

## تعیین میزان تغییرات مصرف نهاده‌های کشاورزی در اثر آزاد سازی قیمت نهاده‌ها (مطالعه موردی: تولید پنبه در ایران)

مصیب پهلوانی<sup>\*۱</sup> - سید کمیل طیبی<sup>۲</sup> - پروین طاهری<sup>۳</sup> - وحید کلاته عربی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۸/۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۸

### چکیده

در تحقیق حاضر ابتدا به منظور بررسی میزان حمایت از محصول پنبه شاخص مجموع میزان حمایت داخلی (AMS) برای سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۷ محاسبه شد. سپس با استفاده از اطلاعات سری زمانی برای سال‌های مورد نظر، تابع هزینه ترانسلوگ مقید برآورد گردید و با محاسبه کشش‌های تقاضای قیمتی نهاده‌ها واکنش کشاورزان نسبت به تغییرات قیمت ناشی از آزاد سازی مشخص شد. نتایج مطالعه نشان داد که در نرخ ارز آزاد در تمامی دوره از محصول پنبه حمایت به عمل آمده است و در نرخ ارز رسمی در سال‌های ۱۳۷۱ و ۸۰-۱۳۷۸ از محصول پنبه حمایت صورت نگرفته است و کشاورزان مالیات پنهان پرداخت می‌کرده‌اند. کشش‌های قیمتی برای نهاده‌های کود شیمیایی، بذر و آب نیز به ترتیب برابر ۰/۳۴۲-، ۰/۷۲- و ۰/۷۵۴- به دست آمد که نشان می‌دهد به ازای یک درصد افزایش قیمت ناشی از آزادسازی، مصرف نهاده‌ها کمتر از یک درصد کاهش می‌یابد. کشش قیمتی برای نهاده سم نیز برابر با ۷/۶۱۴- است که نشان دهنده کاهش قابل توجه مصرف سم نسبت به افزایش قیمت ناشی از آزادسازی است. در نهایت پیشنهاد می‌شود با اعمال برنامه‌های به‌زراعی و به‌نژادی، زمینه برای رقابت تولیدکنندگان داخلی بارقبای خارجی فراهم شود. همچنین برای آزاد سازی قیمت نهاده سم با توجه به بالا بودن کشش قیمتی آن، پیشنهاد می‌شود افزایش قیمت این نهاده به تدریج صورت گیرد و با ترویج مبارزه بیولوژیک با آفات و بیماری‌ها زمینه کاهش مصرف سم فراهم شود.

**واژه‌های کلیدی:** مجموع میزان حمایت داخلی (AMS)، پنبه، آزاد سازی قیمت، تابع هزینه ترانسلوگ مقید، مصرف نهاده‌ها

### مقدمه

افزایش سطح تولید را پرداخت یارانه‌های تولیدی و پایین بودن قیمت نهاده‌های کشاورزی می‌دانند. لذا انتظار می‌رود در جهت هدفمند سازی یارانه‌ها با اجرای سیاست آزادسازی و افزایش قیمت نهاده‌ها، تولیدکنندگان استفاده بهینه از عوامل تولید داشته باشند (۹).

محدود کردن دخالت دولت در فعالیت‌های اقتصادی، حرکتی است که به ویژه در دو دهه اخیر از سوی سازمان تجارت جهانی مطرح شده است. از جمله اهداف مهم آزاد سازی، کاهش به کارگیری منابع در بخش دولتی به صورت کم بازده و افزایش تولید و تشویق رقابت است (۱). بدیهی است اثرات آزادسازی قیمت‌های کشاورزی بر حسب نوع محصول متفاوت است. به طور کلی در صورت آزاد سازی بازار برای محصولات که دولت در جهت خود کفایی از آن‌ها حمایت قیمتی کرده است، ممکن است رفاه تولید کننده کاهش و رفاه مصرف کننده افزایش یابد. در خصوص محصولات که قیمت عرضه آن‌ها کنترل می‌شود و به نوعی از تولید کنندگان آن مالیات اخذ می‌شود، آزادسازی قیمت‌ها موجب افزایش رفاه تولید کننده و کاهش رفاه مصرف کننده می‌شود و برای محصولاتی که دولت در تعیین

علی‌رغم اینکه عرضه نهاده‌های کشاورزی در سطح قیمت نازل می‌تواند موجب تقویت کشاورزی و افزایش درآمد کشاورزان شود، لیکن این امر نباید سبب شود مصرف بی‌رویه نهاده‌ها معقول شود. از طرفی نیز اگر قیمت نهاده‌ها بیش از اندازه پایین باشد مصرف آن نهاده بدون هیچ محدودیتی افزایش خواهد یافت. این امر موجب می‌شود کشاورز بدون توجه به بازدهی نهایی، عامل نهاده را مصرف کند. بنابراین قیمت نهاده در سطحی که مصرف بی‌رویه به دنبال نداشته باشد و همچنین بر تولید محصولات و محیط زیست اثرات مخرب نداشته باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است. از طرفی مجریان سیاست آزادسازی اقتصادی یکی از دلایل بهره‌وری اندک و عدم

۳، ۴- به ترتیب دانشیار و دانشجویان کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

\*- نویسنده مسئول: Email: [pahlavani@eco.usb.ac.ir](mailto:pahlavani@eco.usb.ac.ir)

۲- استاد گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان

جبران هزینه اضافی کشاورزان برای خرید کود شیمیایی بدون یارانه معادل یارانه های حذف شده به صورت مستقیم، نقدی و بر اساس میزان تولید یا سطح زیر کشت به کشاورزان پرداخت شود تا یارانه نقدی را بین تمام نهاده‌ها توزیع کرده و از مصرف بی رویه کود شیمیایی بکاهند.

میوتیکو و دنا (۱۸)، با استفاده از تئوری دوگانگی در تولید و هزینه، ساختار تولید مزارع کنیا را مورد بررسی قرار داده و به منظور به دست آوردن تابع تقاضای نهاده‌ها از تابع هزینه ترانسلوگ استفاده کرده اند. کشت قیمتی نهاده‌ها و مقیاس اقتصادی نیز محاسبه شده است. نتایج نشان داد که ساختار تولید مناسب بوده و نهاده‌های تولید جانشین یکدیگر هستند. لذا پیشنهاد می شود به منظور حفظ سطح تولید فعلی، استفاده از نهاده‌های تولید با ترکیب موجود ادامه یابد.

آنتینیو و نودی (۱۳)، در بررسی آزادسازی محصولات اساسی، با استفاده از تابع هزینه ترانسلوگ و تحلیل کیفی و توصیفی به مطالعه محصول ذرت در مکزیک پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که مدل هزینه ترانسلوگ برازش خوبی نسبت به داده‌های مورد تحقیق داشته است. در این مطالعه با وجود کاهش قیمت ذرت و افزایش واردات آن از آمریکا تا سال ۲۰۰۶، تولید ذرت در مکزیک افزایش یافته و تغییرات ساختاری مثبتی داشته است. آن‌ها یکی از مهم‌ترین دلایل این رویداد را حمایت‌های دولت از کشاورزان عمده کار و غنی در شمال مکزیک ارزیابی کردند.

آندری و هیرالد (۱۲)، در بررسی اثرات سیاست آزادسازی بر بخش کشاورزی، ارتباطی بین مدل شبیه سازی اروپا و سیستم اطلاعات مدل سازی مزرعه برقرار کرده اند. نتایج نشان داد حذف حمایت‌های قیمتی بازار به ویژه اگر پرداخت‌های مستقیم دولت نیز کاهش یابد، منجر به کاهش درآمد کشاورزی شده است و بازدهی پایین نیروی کار به خصوص در مزارع دامپروری، تغییرات اساسی را در ساختار کشاورزی و نهاده‌های مورد نیاز کشاورزی آلمان در طی سناریو های آزادسازی می طلبد. همچنین اگر سیاست آزاد سازی با سیاست پرداخت مستقیم همراه باشد، تقویت انگیزه تولید محصولات را به همراه دارد.

با توجه به اینکه سیاست آزاد سازی قیمت نهاده‌ها از سال‌ها پیش آغاز شده و هم اکنون نیز در دولت طرح تحول اقتصادی شامل هدفمند کردن یارانه‌ها مدنظر است لذا باید دید آیا از محصول پنبه حمایت قیمتی مثبت و موثری صورت گرفته است؟ آیا از نهاده‌های ضروری تولید محصولات (کود شیمیایی و سم) حمایت شده است؟ آثار اقتصادی آزادسازی قیمت نهاده‌ها بر میزان مصرف نهاده‌ها چیست؟ در این تحقیق پس از بیان مباحث نظری، الگوی اقتصادسنجی مناسب ارائه می شود و سپس با توجه به تخمین‌های حاصل، به سوالات تحقیق پاسخ داده می شود.

قیمت آن‌ها دخالت ندارد، آزادسازی نهاده‌های کشاورزی موجب کاهش رفاه تولید کننده می شود (۹).

پنبه هشتمین محصول زراعی آبی کشور در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ بوده و پیش از انقلاب اسلامی نیز از اقلام مهم صادراتی به شمار آمده و بیش‌ترین درآمد ارزی را پس از نفت به همراه داشته است و دارای نقش مهمی در ایجاد اشتغال و درآمد در سایر بخش‌ها بوده است (۳). با این حال در طی سالیان اخیر مجموع سیاست‌های انجام گرفته باعث شده است که تولید پنبه در کشور با نوسان زیادی روبرو شود (۱). در زمینه آثار سیاست‌های حمایتی و آزاد سازی قیمت‌ها در بخش کشاورزی پژوهش‌های بسیاری در ایران و خارج از ایران صورت گرفته است. لذا به پژوهش‌هایی که در این زمینه در داخل و خارج از کشور صورت گرفته، پرداخته می شود.

زارع و همکاران (۳)، در مطالعه‌ای به تحلیل سیاست قیمت گذاری در بازار پنبه ایران پرداختند. در این مطالعه روابط قیمت‌ها در بازار داخلی برآورد شد و با استفاده از شاخص نرخ حمایت اسمی، آثار سیاست‌های اعمال شده در تحریف قیمت‌های نسبی تولید کننده بررسی شد. نتایج تحقیق نشان از وجود رابطه بلند مدت و مثبت بین قیمت سر مرز و جهانی پنبه و عدم رابطه بلند مدت بین قیمت داخلی و جهانی پنبه داشت. نرخ حمایت اسمی غیر مستقیم منفی و نرخ حمایت در برخی سال‌ها مثبت و در برخی منفی بود. لذا پیشنهاد شده با اعمال برنامه‌های به‌زراعی و به‌زادای قیمت تمام شده محصول کاهش داده شود و زمینه برای رقابت تولیدکنندگان داخلی با رقبای خارجی فراهم شود.

موسی و همکاران (۸)، پژوهشی را با هدف تحلیل اثرات رفاهی حذف یارانه نهاده‌های کود شیمیایی در فرآیند تولید محصول ذرت در استان فارس انجام دادند. در این مطالعه به منظور استخراج تابع تقاضای نهاده‌ها از تابع سود و به منظور بررسی اثر تولیدی تغییر قیمت نهاده‌ها نیز از تابع تولید کاب داگلاس استفاده شده است. نتایج نشان داد حذف یارانه‌های کود شیمیایی به دلیل عدم حساسیت تقاضای کود شیمیایی نسبت به تغییرات قیمت آن منجر به افزایش هزینه‌های تولید و کاهش سودآوری به میزان به ترتیب حدود ۲۴/۸۸ و ۱۵/۵۵ درصد می شود و باید سیاست‌های مکمل و جبرانی به همراه سیاست‌های قیمتی نهاده‌های یاد شده (یارانه‌های نهاده‌ها) اعمال شود.

کریم زادگان و همکاران (۷)، در مطالعه اثر یارانه کود شیمیایی بر مصرف غیر بهینه آن در تولید گندم از طریق تابع تولید چند جمله‌ای ریشه دوم سطح بهینه مصرف را تعیین کرده و نشان دادند سیاست قیمت گذاری فعلی کود شیمیایی که بر مبنای پرداخت یارانه مستقیم از طریق کود شیمیایی ارزان است، ناکارا و مستلزم بازنگری است. لذا پیشنهاد شده است یارانه‌های پرداختی به کود شیمیایی کاهش یابد و این کود به قیمت جهانی در اختیار کشاورزان قرار گیرد و به منظور

## مواد و روش‌ها

به منظور تعیین میزان حمایت دولت از تولید محصول پنبه، ابتدا شاخص حمایت داخلی محاسبه شد؛ لذا ابتدا حمایت نهاده‌ای و حمایت قیمتی از محصول پنبه محاسبه شد. برای محاسبه شاخص حمایت داخلی (AMS) از فرمول زیر استفاده شد که توسط ویمن و سیمبل<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۴ ارائه شده است.

$$AMS_i = (Pd_i - Pw_i)Q_i + V_i \quad (1)$$

در رابطه بالا  $Pw_i$  متوسط قیمت جهانی محصول،  $Pd_i$  قیمت تضمینی محصول  $i$  (قیمتی که دولت بر اساس آن در بازار دخالت نموده و محصولی را خریداری می‌نماید)،  $Q_i$  میزان خرید محصول  $i$  بر اساس قیمت تضمینی و  $V_i$  مجموع خالص ارزش کلیه حمایت‌های غیر معاف از محصول  $i$  به استثنای حمایت قیمتی است. جزء اول عبارت سمت راست، بیان‌گر میزان حمایت قیمتی از محصول  $i$  در هر سال می‌باشد. تفاضل قیمت خارجی و داخلی، نشان‌دهنده میزان حمایت از هر واحد محصول است. در صورتی که قیمت داخلی (قیمت تضمینی) از قیمت خارجی بزرگ‌تر باشد (قیمت خارجی بر اساس نرخ‌های ارز تبدیل به ارزش ریالی می‌شود)، دولت از آن محصول حمایت می‌نماید و اگر قیمت خارجی بیش‌تر از قیمت داخلی باشد، دولت نه تنها از محصول حمایت نمی‌کند بلکه از آن مالیات نیز دریافت نموده است (۶). برای محاسبه کل یارانه پرداختی به محصول  $i$  ام در سطح کشور، مقدار کل خرید تضمینی محصول مورد نظر در حمایت قیمتی به ازای هر واحد، ضرب شده است.

نهاده‌هایی که به آن‌ها یارانه تعلق می‌گیرد شامل کود ازته، کود فسفات، سم، علف‌کش و سوخت می‌باشد. برای محاسبه حمایت قیمتی از نهاده‌ها نیز شکاف بین قیمت خارجی نهاده و قیمت یارانه‌ای نهاده محاسبه می‌شود؛ در صورتی که این اختلاف قیمت منفی باشد، دولت از محصول حمایت نهاده‌ای انجام نمی‌دهد. اما در صورتی که این اختلاف مثبت باشد (قیمت یارانه‌ای نهاده‌ای کوچک‌تر از قیمت خارجی باشد) دولت از طریق تحویل ارزان نهاده، از محصول حمایت به عمل آورده است که با داشتن میزان مصرف هر نهاده در هکتار و سطح زیر کشت محصول  $i$  ام در سطح کشور، میزان کل مصرف نهاده  $i$  ام به وسیله‌ی محصول  $i$  ام محاسبه می‌شود. برای کلیه نهاده‌ها که یارانه به آن‌ها تعلق می‌گیرد، بدین ترتیب عمل می‌شود و در نهایت مجموع حمایت نهاده‌ای به دست می‌آید. از حاصل جمع حمایت قیمتی و حمایت نهاده‌ای، مجموع میزان حمایت داخلی به دست می‌آید (۵).

جهت برآورد تابع هزینه پنبه و استخراج توابع تقاضای نهاده‌های مورد استفاده در تولید پنبه از تابع هزینه ترانسلوگ استفاده می‌شود.

علت انتخاب تابع هزینه ترانسلوگ این است که این تابع بدون محدودیت بازده ثابت نسبت به مقیاس دارای ویژگی مثبت بودن تابع هزینه، متقارن و همگن بودن خطی در قیمت نهاده‌ها است. لیکن از آنجا که متغیر وابسته به صورت لگاریتمی است، به طور خودکار ویژگی غیر منفی بودن تأمین می‌شود (۲). در این تابع متغیرهای مستقل شامل قیمت نهاده‌های کود شیمیایی، سم، بذر، آب، نیروی کار، میزان تولید و متغیر وابسته شامل هزینه کل تولید است. شکل تابع هزینه ترانسلوگ را می‌توان به صورت زیر توسط بسط تیلور استخراج نمود (۱۱):

$$\ln e = \ln \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \beta_{ij} \ln p_i \ln p_j + \sum_{i=1}^n \beta_{iy} \ln y + \frac{1}{2} \beta_{yy} (\ln y)^2 \quad (2)$$

مشق جزئی تابع هزینه لگاریتمی متعالی نسبت به قیمت نهاده  $i$  ام، تابع تقاضای سهم نهاده  $i$  ام را وقتی نهاده‌های تولید داده شده است، ارائه می‌کند. بنابراین:

$$S_i = \frac{X_i P_i}{C} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \beta_{ij} \text{LOG} P_j + \gamma_{ij} \text{LOG} Y \quad (3)$$

که در آن  $C = \sum_{i=1}^n X_i P_i$ ،  $S_i$  سهم هزینه نهاده  $i$  ام و  $X_i$  مقدار نهاده‌های مصرفی در هر هکتار است.

به منظور افزایش کارایی پارامترهای برآورد شده، تابع هزینه ترانسلوگ مقید نیز به سیستم معادلات تقاضای نهاده‌های تولید افزوده شده و سپس سیستم معادلات به صورت هم‌زمان از روش «رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب» منسوب به زلنر<sup>۲</sup> برآورد می‌شوند (۱۱). روش متداول برای تخمین معادلات این است که یکی از معادلات سهم هزینه از دستگاه معادلات هم‌زمان کنار گذاشته می‌شود و معمولاً در کارهای تجربی معادله‌ای حذف می‌شود که کمترین سهم را در هزینه تولید داشته است. در نتیجه قیمت دیگر نهاده‌ها به صورت قیمت نسبی آنها (نسبت به قیمت نهاده حذف شده) و نیز هزینه کل به صورت هزینه نسبی (نسبت به قیمت نهاده حذف شده) درالگو ظاهر می‌شوند (۱۷). به منظور برآورد توابع مذکور، از آنجا که داده‌های مورد استفاده در این مطالعه سری زمانی است، برای بررسی ایستایی و نا ایستایی و همگرایی متغیرها از آزمون‌های ریشه واحد و همجمعی استفاده می‌شود. به منظور تخمین مدل‌ها و انجام آزمون‌های مربوط، از نرم افزار اقتصادسنجی Eviews 6 استفاده شده است. پس از تخمین تابع هزینه ترانسلوگ، کشش‌های قیمتی خودی و متقاطع تقاضای نهاده‌ها به ترتیب بر پایه روابط زیر محاسبه می‌شود:

جمهوری اسلامی استخراج شده است، باید بر اساس این نوع هزینه‌ها تعدیل شود. با مشخص شدن این هزینه‌ها و اطلاعات مربوط به قیمت‌های فوب، محاسبه‌ی «معادل قیمت‌های فوب» که مبنای مقایسه با قیمت‌های داخلی است، امکان پذیر می‌شود. نتایج حاصل از محاسبه حمایت قیمتی پنبه طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۷ در جدول ۱ آورده شده است.

نتایج محاسبات حمایت قیمتی از محصول پنبه نشان می‌دهد حمایت قیمتی پنبه در کلیه سال‌ها به جز سال‌های ۷۱-۱۳۶۷ و ۱۳۸۰ با نرخ ارز رسمی، منفی بوده است؛ در نتیجه فقط در سال‌های مذکور این محصول از حمایت برخوردار بوده است. در سال ۱۳۸۶ نیز به دلیل اینکه خرید تضمینی انجام نگرفته، میزان حمایت قیمتی صفر است. همچنین حمایت قیمتی از محصول پنبه با نرخ ارز آزاد در تمام دوره منفی است و حمایت قیمتی از این محصول صورت نمی‌گیرد. بنابراین اجرای سیاست قیمت تضمینی در مقایسه با قیمت جهانی در ایفای نقش حمایتی از این محصول موفق نبوده است و در واقع حمایت منفی، مالیات پنهانی است که پنبه کاران متحمل شده‌اند.

در سال ۱۳۷۲ با حداقل شدن فاصله بین نرخ ارز در دو بازار، میزان حمایت قیمتی در نرخ ارز رسمی به کمترین حد خود در دوره قبل از شناورسازی نرخ ارز رسیده است، ولی مجدداً تا سال ۱۳۸۰ روند تقریباً افزایشی داشته و از سال ۱۳۸۱ با یکسان سازی نرخ ارز، کاهش یافته است.

به منظور محاسبه حمایت نهاده‌ای از محصول پنبه، عمده ترین یارانه‌های اعطا شده به نهاده‌های پنبه شامل کودفسفات، اوره و سم در نظر گرفته شده‌اند. بدین ترتیب ابتدا قیمت یارانه‌ای هر یک از نهاده‌ها با قیمت سیف وارداتی آن‌ها مورد مقایسه قرار گرفته و تفاضل قیمت داخلی و قیمت جهانی به عنوان یارانه هر واحد از نهاده‌ها در نظر گرفته می‌شود. سپس در سطح زیر کشت پنبه و میزان مصرف هر یک از نهاده‌های یارانه‌ای فوق در هکتار که با استفاده از اطلاعات سیستم هزینه تولید محصولات کشاورزی به دست آمده است ضرب می‌شود و در نهایت با جمع کل یارانه تک تک نهاده‌های تولیدی پنبه، مجموع یارانه تولیدی (یارانه نهاده‌ای) به دست می‌آید که به دلیل طولانی شدن محاسبات از آوردن جداول خودداری شده است.

نتایج محاسبات حمایت نهاده‌ای از محصول پنبه نظیر کود فسفات و کود اوره نشان می‌دهد حمایت نهاده‌ای در نرخ ارز رسمی (به جز سال‌های ۱۳۷۱ و ۸۰-۱۳۷۸) و نیز در نرخ ارز آزاد همواره مثبت بوده؛ در نتیجه به جز سال‌های مذکور که حمایتی از این نهاده‌ها صورت نگرفته است، تولید محصول پنبه با کود توزیعی فسفات و اوره از حمایت برخوردار بوده است. حمایت نهاده‌ای از نهاده سم نیز نشان می‌دهد، در نرخ ارز رسمی در سال‌های ۷۱-۱۳۶۷ و ۱۳۷۴ حمایتی از نهاده سم صورت نگرفته است. همچنین در نرخ ارز آزاد حمایت نهاده‌ای همواره مثبت بوده است. از طرفی طی دوره مورد بررسی یارانه کود اوره بیش‌ترین سهم یارانه اعطایی را به خود

$$E_{ij} = \frac{\beta_{ij} + S_i S_j}{S_i} \quad (4)$$

$$E_{ii} = \frac{\beta_{ii} + S_i^2 - S_i}{S_i} \quad (5)$$

که در آن،  $S_i$  سهم هزینه نهاده  $i$ ام،  $\beta_{ij}$  ضریب اثر متقابل نهاده  $i$ ام نسبت به نهاده  $j$  ام و  $\beta_{ii}$  ضریب توان دوم نسبت قیمت نهاده  $i$  ام است. کشش خودی قیمتی تقاضا ( $E_{ii}$ ) یک نهاده تولید، تغییرات نسبی مقدار تقاضا شده آن نهاده را در نتیجه تغییرات نسبی در قیمت آن نهاده نشان می‌دهد. کشش متقاطع قیمتی تقاضا ( $E_{ij}$ )،  $i \neq j$ ، تغییرات نسبی در مقدار تقاضا شده از نهاده را در نتیجه تغییرات نسبی قیمت نهاده  $i$  ام اندازه گیری می‌کند.

اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق به صورت سری زمانی برای سال‌های ۸۷-۱۳۶۷ در نظر گرفته شده است. اطلاعات و آمار مورد نیاز برای محاسبه شاخص AMS، از آمار نامه بازرگانی خارجی، بانک مرکزی، سازمان تعاون روستایی، سازمان حمایت از تولید کنندگان و مصرف کنندگان و وزارت جهاد کشاورزی در سال‌های مختلف به دست آمده است. آمار مورد نیاز برای برآورد توابع هزینه و تقاضای نهاده‌ها شامل قیمت نهاده‌ها، میزان تولید و هزینه کل تولید، از آمارنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی به دست آمده است. به منظور تعیین میزان تغییرات مصرف نهاده‌های کشاورزی در اثر آزاد سازی قیمت نهاده‌ها با استفاده از نتایج تخمین تابع هزینه و توابع تقاضای نهاده‌ها، کشش‌های قیمتی خودی و متقاطع تقاضای نهاده‌ها محاسبه می‌شود.

## نتایج و بحث

به منظور محاسبه شاخص AMS، قیمت تضمینی هر کیلو پنبه به عنوان قیمت‌های داخلی پنبه در نظر گرفته می‌شود. به منظور امکان مقایسه‌ی قیمت‌های داخلی و قیمت‌های جهانی، قیمت‌های مرزی در نظر گرفته می‌شود که باید با هزینه‌های حمل و نقل، بازاریابی، انبارداری، هزینه‌های فرآوری و هزینه‌هایی از این دست تعدیل شود. قیمت‌های مرزی برای محصولات وارداتی، قیمت کالاهای وارداتی با در نظر گرفتن هزینه حمل و نقل و بیمه تا بندر مقصد<sup>۱</sup> (CIF) و برای محصولات صادراتی، قیمت سرمرز کالاهای صادراتی در بندر مبدا<sup>۲</sup> (FOB) است. از آن‌جا که در سال‌های گذشته (تا سال ۱۳۸۰)، پنبه محصول صادراتی محسوب می‌شده است، لذا قیمت‌های فوب این کالا که از طریق سالنامه تجاری FAO<sup>۳</sup>، آمارنامه‌های بازرگانی خارجی ایران و منابع گمرک

1-Cost Insurance & Freight

2- Free On Board

3- Food and Agriculture Organization

اختصاص داده است.

جدول ۱- کل حمایت قیمتی از محصول پنبه در کشور طی سال های ۱۳۸۷-۱۳۶۷

سال	معادل قیمت فوب در نرخ های مختلف ارز (کیلوگرم/ریال)		حمایت قیمتی از هر کیلو محصول (ریال)		قیمت تضمینی (ریال)	خرید تضمینی (تن)		کل حمایت قیمتی (میلیون ریال)	
	رسمی	آزاد	رسمی	آزاد		رسمی	آزاد	رسمی	آزاد
۱۳۶۷	۱۰۱	۱۴۰۶/۹	۷۷	-۱۲۲۸/۹	۱۷۸	۱۷۳۷	-۰/۱	-۲/۱	
۱۳۶۸	۱۱۲	۱۸۷۷/۶	۱۱۶	-۱۶۴۹/۶	۲۲۸	۵۴۶۰	-۰/۶	-۹	
۱۳۶۹	۹۷	۲۰۵۳/۱	۲۰۳	-۱۷۵۳/۱	۳۰۰	۴۲۳۴	-۰/۹	-۷/۴	
۱۳۷۰	۶۸	۱۴۱۳/۳	۲۸۲	-۱۰۶۳/۳	۳۵۰	۱۳۶۸	-۰/۴	-۱/۵	
۱۳۷۱	۹۲	۲۱۰۱/۳	۳۰۸	-۱۷۰۱/۳	۴۰۰	۹۴۳	-۰/۳	-۱/۶	
۱۳۷۲	۲۲۷۲	۲۴۹۰/۹	-۱۷۵۲	-۱۹۷۰/۹	۵۲۰	۳۸۴۴	-۶/۷	-۷/۶	
۱۳۷۳	۳۰۶۱	۴۶۱۱/۳	-۲۴۱۱	-۳۹۶۱/۳	۶۵۰	۵۸۷۴	-۱۴/۲	-۲۳/۳	
۱۳۷۴	۲۹۳۶	۶۷۷۸/۲	-۲۱۳۶	-۵۹۷۸/۲	۸۰۰	۷۹۰۴	-۱۶/۹	-۴۷/۳	
۱۳۷۵	۲۱۱۵	۵۳۷۶/۳	-۵۱۵	-۳۷۷۶/۳	۱۶۰۰	۱۱۴۷۸	-۵/۹	-۴۳/۳	
۱۳۷۶	۲۲۳۰	۶۰۷۰/۸	-۴۳۰	-۴۲۷۰/۸	۱۸۰۰	۱۵۰۵۲	-۶/۵	-۶۴/۳	
۱۳۷۷	۲۳۳۱	۸۶۰۰/۶	-۵۸۱	-۶۸۵۰/۶	۱۷۵۰	۱۸۶۲۶	-۱۰/۸	-۱۲۷/۶	
۱۳۷۸	۲۵۲۴	۱۲۴۲۸	-۵۳۴	-۱۰۴۳۸	۱۹۹۰	۲۲۲۰۰	-۱۱/۹	-۲۳۱/۷	
۱۳۷۹	۲۵۴۵	۸۳۹۴/۹	-۱۱۷	-۵۹۶۶/۹	۲۴۲۸	۲۵۷۷۴	-۳	-۱۵۳/۸	
۱۳۸۰	۲۵۲۲	۱۱۴۰۹/۵	۲۹۸	-۸۵۸۹/۵	۲۸۲۰	۲۷۳۱۸	۸/۱	-۲۳۴/۶	
۱۳۸۱	۱۱۶۹۹	۱۱۷۴۷/۲	-۸۳۹۹	-۸۴۴۷/۲	۳۳۰۰	۶۱۳۱۹	-۵۱۵	-۵۱۸	
۱۳۸۲	۱۱۲۹۶	۱۱۱۵۴/۴	-۷۸۴۶	-۷۷۰۴/۴	۳۴۵۰	۲۴۳۰	-۱۹/۱	-۱۸/۷	
۱۳۸۳	۱۴۲۱۲	۱۴۲۵۷/۵	-۱۰۴۱۲	-۱۰۴۵۸	۳۸۰۰	۱۰۱۹۹	-۱۰/۶/۲	-۱۰/۶/۷	
۱۳۸۴	۱۴۳۵۲	۱۴۱۸۲/۵	-۱۰۲۰۲	-۱۰۰۳۳	۴۱۵۰	۶۷۰۳۳	-۶۸۳/۹	-۵/۶۷۲	
۱۳۸۵	۱۲۹۶۷	۱۳۰۰۸/۷	-۸۴۶۷	-۸۵۰۸/۷	۴۵۰۰	۱۵۰۰۴	-۱۲۷	-۱۲۷/۷	
۱۳۸۶	۱۳۴۶۴	۱۲۵۶۷/۹	-۸۴۶۴	-۸۵۶۷/۹	۵۰۰۰	.	.	.	
۱۳۸۷	۱۳۷۸۷	۱۳۹۲۰/۵	-۸۳۸۶/۶	-۸۵۲۰/۵	۵۴۰۰	۵۹۵۸	-۵۰	-۵۰/۸	

ماخذ: سازمان تعاونی روستایی و یافته های تحقیق

به صورت سری زمانی است، لازم است ایستایی و نالیستایی این متغیرها مورد آزمون قرار گیرد (۱۰).

برای بررسی ایستایی متغیرها از آزمون ریشه واحد استفاده شد. نتایج نشان داد لگاریتم قیمت بذر در سطح ۵ و ۱۰ درصد ایستا است. اما متغیرهای دیگر همگی نایستا بوده و با یک بار تفاضل گیری ایستا می شوند و دارای مرتبه I(1) هستند. همچنین متغیر کود از معادلات فوق حذف شده است. با انجام آزمون جوهانسون وجود یک رابطه بلند مدت بین متغیرهای الگو تایید شده و درستی آماره های t و f نیز تایید می شود. نتایج تخمین در جدول ۳ آورده شده است.

با توجه به نتایج حاصل از تخمین تابع هزینه و توابع تقاضای نهاده ها ضرایب همه متغیرها به جز ضریب کود ( $\alpha_{ff}$  و  $\alpha_f$ )، ضریب اثر متقابل کود بر آب ( $\beta_{fw}$ )، ضریب اثر متقابل کود بر بذر ( $\beta_{fs}$ )، ضریب اثر متقابل کود بر سم ( $\beta_{fp}$ )، ضریب اثر متقابل کود بر تولید ( $\beta_{fv}$ ) و اثر متقابل کود بر نیروی کار ( $\beta_{fn}$ ) معنی دار شده است؛ ضریب تعیین

از حاصل جمع حمایت قیمتی و حمایت نهاده ای شاخص کل حمایت داخلی به دست می آید. نتایج حاصل از محاسبه شاخص کل حمایت داخلی در جدول ۲ آورده شده است.

نتایج حاصل نشان می دهد دولت با توزیع نهاده های ارزان از محصول پنبه حمایت به عمل آورده است و نه با حمایت قیمتی (قیمت تضمینی) از این محصول. همچنین نتایج جدول ۲ نشان می دهد در نرخ ارز آزاد در تمامی دوره از محصول پنبه حمایت به عمل آمده است (شاخص حمایت کل مثبت است) و در نرخ ارز رسمی در سال های ۱۳۷۱ و ۸۰-۱۳۷۸ از محصول پنبه حمایت صورت نگرفته است (شاخص حمایت کل منفی است) و کشاورزان مالیات پنهان پرداخت می کردند.

برای محاسبه توابع تقاضای نهاده ها لازم است تابع هزینه تخمین زده شود. اما قبل از تخمین تابع هزینه و توابع تقاضای نهاده ها به علت اینکه اطلاعات مربوط به قیمت نهاده ها و سهم هزینه نهاده ها

تابع هزینه برآورد شده برابر با ۰/۹۸ می‌باشد که نشان دهنده توضیح تولید است. دهی بالای متغیرهای تابع هزینه در ارتباط با متغیر وابسته (هزینه

جدول ۲- حمایت کل (AMS) از پنبه آبی کشور طی سال های ۱۳۸۷-۱۳۶۷

سال	حمایت قیمتی از محصول در		حمایت نهاده‌ای در		حمایت کل (AMS) در	
	نرخ‌های مختلف ارز (میلیون ریال)		نرخ‌های مختلف ارز (میلیون ریال)		نرخ‌های مختلف ارز (میلیون ریال)	
	آزاد	رسمی	آزاد	رسمی	آزاد	رسمی
۱۳۶۷	-۲/۱۳	-۰/۱۳	۱۲۶۶۶/۹۱	۱۴۹/۹۸	۱۲۶۶۶/۷۸	۱۵۰/۱۱
۱۳۶۸	-۹/۰۱	-۰/۶۳	۲۰۰۱۳/۴۳	۳۹۷/۹۲	۲۰۰۰۴/۴۲	۳۹۸/۵۶
۱۳۶۹	-۷/۴۲	-۰/۸۶	۳۴۶۳۴/۹۵	۵۶۹/۸۴	۳۴۶۲۷/۵۳	۵۷۰/۷۰
۱۳۷۰	-۱/۴۵	-۰/۳۹	۲۴۵۹۰/۰۹	۳۵۳/۶۶	۲۴۵۸۸/۶۳	۳۵۴/۰۵
۱۳۷۱	-۱/۶۰	-۰/۲۹	۱۲۷۷۵/۴۷	-۳۲۰/۱۶	۱۲۷۷۳/۸۶	-۳۱۹/۸۶
۱۳۷۲	-۷/۵۸	-۶/۷۳	۱۱۸۲۷/۱۴	۱۰۲۵۲/۴۲	۱۱۸۱۹/۵۶	۱۰۲۴۵/۶۸
۱۳۷۳	-۲۳/۲۷	-۱۴/۱۶	۳۹۷۹۷/۳۴	۲۲۵۷۸/۹۷	۳۹۷۷۴/۰۷	۲۲۵۶۴/۸۱
۱۳۷۴	-۴۷/۲۵	-۱۶/۸۸	۶۵۱۵۵/۱۹	۱۷۸۳۸/۵۳	۶۵۱۰۷/۹۴	۱۷۸۲۱/۶۴
۱۳۷۵	-۴۳/۳۴	-۵/۹۱	۶۱۷۷۱/۶۳	۱۳۴۱۶/۳۷	۶۱۷۲۸/۲۹	۱۳۴۱۰/۴۶
۱۳۷۶	-۶۴/۲۸	-۶/۴۷	۶۲۲۷۷/۹۴	۱۰۵۲۳/۵۷	۶۲۲۱۳/۶۶	۱۰۵۱۷/۱۰
۱۳۷۷	-۱۲۷/۶۰	-۱۰/۸۲	۷۴۵۹۸/۸۰	۶۷۲۰/۸۵	۷۴۴۷۱/۲۰	۶۷۱۰/۰۲
۱۳۷۸	-۳۳۱/۷۲	-۱۱/۸۵	۷۰۰۹۹/۰۷	-۸۰۸۶/۶۷	۶۹۸۶۷/۳۵	-۸۰۹۸/۵۲
۱۳۷۹	-۱۵۳/۷۹	-۳/۰۲	۷۵۳۳۵/۰۳	-۱۱۴۶۰/۷۱	۷۵۱۸۱/۲۴	-۱۱۴۶۳/۷۲
۱۳۸۰	-۲۳۴/۶۵	۸/۱۴	۴۷۵۶۵/۲۸	-۸۱۸۶/۶۸	۴۷۳۳۰/۶۳	-۸۱۷۸/۵۴
۱۳۸۱	-۵۱۷/۹۷	-۵۱۵/۰۲	۳۷۰۶۴/۵۴	۳۷۳۲۳/۲۰	۳۶۸۰۵/۲۳	۳۶۵۴۹/۵۳
۱۳۸۲	-۱۸/۷۲	-۱۹/۰۷	۳۳۸۶۷/۱۵	۳۳۰۳۲/۱۱	۳۳۰۱۳/۲۸	۳۳۸۴۸/۰۸
۱۳۸۳	-۱۰۶/۶۶	-۱۰۶/۱۹	۴۰۸۷۵/۶۰	۴۱۱۰۸/۶۹	۴۱۰۰۲/۰۳	۴۰۷۶۹/۴۱
۱۳۸۴	-۶۷۲/۵۱	-۶۸۳/۸۷	۱۰۰۴۰۷/۱۰	۹۸۹۲۸/۲۴	۹۸۲۵۵/۷۳	۹۹۷۳۳/۲۳
۱۳۸۵	-۱۲۷/۶۶	-۱۲۷/۰۴	۱۲۱۴۱۲/۰۱	۱۲۱۲۳۸/۲۵	۱۲۱۸۱۰/۵۹	۱۲۱۲۸۴/۹۸
۱۳۸۶	.	.	۱۶۲۹۹۱/۸۹	۱۶۴۵۳۷/۰۳	۱۶۴۵۳۷/۰۳	۱۶۲۹۹۱/۸۹
۱۳۸۷	-۵۰/۷۷	-۴۹/۹۷	۸۷۴۶/۹۳	۸۹۵۴/۹۷	۸۹۰۴/۲۰	۸۶۹۶/۹۷

ماخذ: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج جدول ۴ تمامی کشتش‌های قیمتی خودی تقاضا علامت صحیح و مورد انتظار منفی را دارد و نشان می‌دهد رابطه معکوسی بین قیمت‌ها و مقادیر نهاده‌ها وجود دارد. میزان قدر مطلق کشتش‌های قیمتی برای نهاده‌های کود شیمیایی، بذر و آب به ترتیب برابر ۰/۳۴۲، ۰/۷۲ و ۰/۷۵۴ است و در نتیجه مقادیر مصرف این نهاده‌ها نسبت به قیمت آن‌ها بی کشتش است. یعنی به ازای یک درصد تغییر در قیمت نهاده‌ها مقدار تقاضا برای نهاده‌ها کمتر از یک درصد تغییر می‌یابد.

همچنین میزان قدر مطلق کشتش‌های قیمتی برای نهاده‌های سم و نیروی کار به ترتیب برابر با ۷/۶۱۴ و ۱/۷۳۴ است که نشان دهنده با کشتش بودن میزان تقاضا نسبت به قیمت نهاده‌ها است. یعنی به ازای یک درصد افزایش در قیمت سم و نیروی کار، تقاضا برای آن‌ها بیش از یک درصد کاهش می‌یابد.

هم‌چنین ضریب تعیین برای معادلات سهم هزینه بذر، آب، نیروی کار و سم به ترتیب ۰/۶۱، ۰/۵۷، ۰/۵۸ و ۰/۷۸ به دست آمد. البته پایین بودن ضرایب تعیین معادلات سهم هزینه، به طور کلی به این علت است که مدل‌های ترانس‌لوگ اغلب برازش ضعیفی در مورد معادلات سهم هزینه ارائه می‌کنند (۱۵).

برای محاسبه کشتش‌های قیمتی خودی و متقاطع تقاضای نهاده‌های به کار رفته در تولید پنبه بر پایه روابط بیان شده، از تابع هزینه (جدول ۳) و متوسط هزینه‌های مربوطه استفاده شد که نتایج محاسبه در جدول ۴ آورده شده است.

سیاست آزادسازی سبب افزایش قیمت نهاده کود شیمیایی و سم برای کشاورز می‌شود. در صورت کشتش پذیر بودن تقاضای نهاده، کشاورز از آن نهاده کمتر در تولید استفاده می‌کند و اگر تقاضای نهاده نسبت به قیمت آن بی کشتش باشد، سیاست آزاد سازی تاثیر چندانی در میزان مصرف نهاده نخواهد داشت.

جدول ۳- نتایج مربوط به برآورد تابع هزینه و توابع تقاضای نهاده

پارامتر	ضریب	آماره t	پارامتر	ضریب	آماره t
$\alpha_0$	۱۵۶/۴۸۵۳ **	۲/۸۲	$\beta_{wp}$	-۰/۰۱۵۱۶۸*	-۳/۷۲
$\alpha_f$	-۰/۱۸۲۵۸۶۰	-	$\beta_{sp}$	-۰/۵۶۰۴۹۳*	-۳/۰۵۸
$\alpha_l$	-۵/۶۶۴۶۵۷ ***	-۲/۱۵	$\beta_{ff}$	-۰/۰۵۴۲۴۲	-
$\alpha_w$	۱/۳۵۴۰۵۰*	۳/۷۶	$\beta_{ll}$	-۰/۹۶۱۰۷*	۳/۲۵
$\alpha_s$	۱/۹۳۶۲۶۶ **	۴/۸۳	$\beta_{ww}$	۰/۰۸۷۵۹*	۱/۶۹
$\alpha_p$	۲/۱۹۱۷۵۵*	۲/۵۱	$\beta_{ss}$	۰/۱۰۲۲۳۸*	۲/۴۰
$\beta_{fl}$	-۰/۰۴۰۶۸	-	$\beta_{pp}$	۰/۲۲۲۳۳۶*	۲/۶۰
$\beta_{fw}$	-۰/۰۲۴۷۸	-	$\gamma_{fy}$	-۰/۰۱۸۵۰۲	-
$\beta_{fs}$	-۰/۰۰۸۰۸۵	-	$\gamma_{ly}$	۰/۵۷۹۵۱۳*	۲/۲۶
$\beta_{fp}$	-۰/۰۰۸۶۲	-	$\gamma_{wy}$	-۰/۰۱۶۲۱۷*	-۳/۹۴
$\beta_{lw}$	-۰/۰۳۵۵۱۴*	-۱/۸۲	$\gamma_{sy}$	-۰/۰۶۳۲۰۱ **	-۴/۶۷
$\beta_{ls}$	-۰/۰۶۰۵۹۸*	-۳/۰۹۶	$\gamma_{py}$	-۰/۱۳۱۰۰۸*	-۲/۶۸
$\beta_{lp}$	-۰/۰۳۱۳۳۷ **	-۱/۷۴	$\gamma_{yy}$	۱/۲۲۵۵۴۲ **	۲/۴۶
$\beta_{ws}$	-۰/۰۰۹۰۶۷*	۳/۴۰	$\gamma_y$	-۱۸/۸۹۹۴۷ ***	-۳/۲۰
D.W	۲/۲۹	-	$R^2$	۰/۹۸	-

\*\*\*، \*\*، \* به ترتیب معنی داری در سطح ۱٪، ۵٪، ۱۰٪  
 ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- کشش های قیمتی خودی و متقاطع تقاضای نهاده‌های تولید پنبه

نهادها	کود شیمیایی	سم	بذر	آب	نیروی کار
کود شیمیایی	-۰/۳۴۲	-۰/۰۴۲	-۰/۲۷	۰/۰۵	-۰/۹۲
سم	-۰/۰۵۳	-۷/۶۱۴	-۱/۶۹	۰/۰۴	-۱/۶۸
بذر	-۰/۱۴۱	-۰/۲۷۰	-۰/۷۲	-۰/۱۳۳	-۰/۳۵۲
آب	۰/۰۵	-۰/۱۲	-۰/۳	-۰/۷۵۴	-۰/۷۰
نیروی کار	-۰/۱۳	-۰/۱۰۵	-۰/۳۲۴	-۰/۲۵	-۱/۷۳۴

ماخذ: یافته‌های تحقیق

### نتیجه گیری و پیشنهادها

۱- دولت در طی سال‌های ۸۷-۱۳۶۷ با توزیع نهاده‌های ارزان از محصول پنبه حمایت به عمل آورده است و نه با حمایت قیمتی (قیمت تضمینی) از این محصول. لذا اجرای سیاست قیمت تضمینی در مقایسه با قیمت جهانی در ایفای نقش حمایتی از این محصول موفق نبوده است و در واقع حمایت منفی، مالیات پنهانی است که پنبه کاران متحمل شده‌اند. جهت جلوگیری از فشار به کارخانه های نساجی و حمایت از تولید کنندگان پنبه، پیشنهاد می شود با اعمال

برنامه های بهزراعی و به‌نژادی، زمینه برای رقابت تولیدکنندگان داخلی بارقباى خارجی فراهم شود.

۲- ثبات نسبی نرخ ارز در سال‌های اخیر موجب شده است مزیت نسبی تولید پنبه در ایران کاهش و فشار برای ورود پنبه از خارج از کشور افزایش یابد. لذا برای حمایت از تولید داخلی، قیمت ارز باید متناسب با افزایش هزینه تولید افزایش یابد تا پنبه تولید داخل بتواند در مقابل فشار واردات ایستادگی کند و زمینه برای صادرات آن افزایش یابد.

صورت گیرد و با ترویج مبارزه بیولوژیک با آفات و بیماری‌ها زمینه کاهش مصرف سم فراهم شود.

۵- با آزاد سازی قیمت نهاده‌ها ریسک کشاورزان افزایش می‌یابد، لذا سیاست‌هایی مانند اجرای بیمه درآمدی که همزمان ریسک قیمت و عملکرد را پوشش می‌دهد، می‌تواند به عنوان یک ابزار مورد توجه قرار گیرد.

۶- وزارت جهاد کشاورزی به عنوان متولی بخش تولید باید ضمن نظارت بر کیفیت نهاده‌های مصرفی، مقدار و زمان و نحوه مصرف بهینه نهاده‌ها را به کشاورزان آموزش دهد تا بهره برداران از این نهاده‌ها استفاده بهینه کنند.

۳- با توجه به بی‌کشش بودن تقاضای نهاده کود شیمیایی و بذری و آب نسبت به قیمت آن‌ها، به ازای افزایش قیمت ناشی از آزادسازی قیمت، میزان مصرف آن‌ها کاهش می‌یابد؛ اما این کاهش کمتر از میزان افزایش قیمت است. لذا آزادسازی قیمت، مصرف آن‌ها را چندان تحت تاثیر قرار نمی‌دهد. به نظر می‌رسد به‌ترین راه کار برای دستیابی به اهداف این سیاست و افزایش بهره‌وری نهاده‌ها، تعیین مقدار بهینه مصرف سالانه با روش‌های علمی است.

۴- برای آزاد سازی قیمت نهاده سم با توجه به بالا بودن کشش قیمتی آن، از آنجا که حذف یکباره یارانه می‌تواند منجر به خسارت کشاورزان شود، پیشنهاد می‌شود افزایش قیمت این نهاده به تدریج

## منابع

- ۱- بخشوده م. ۱۳۸۰. پیش بینی تاثیرات حذف دخالت دولت از بازار گندم. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۹ (۳۵): ۱۷۵-۱۶۱.
- ۲- جهانی م. و اصغری ع. ۱۳۸۴. تحلیل هزینه گندم با استفاده از تابع هزینه ترانسلوگ تک محصولی (مطالعه موردی: منطقه ارسباران). مجله تحقیقات اقتصادی (۷۰): ۲۶۲-۲۳۳.
- ۳- زارع ا.، چیدری ا. و نعمتی ن. ۱۳۸۹. تحلیل سیاست قیمت گذاری در بازار پنبه ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۸ (۶۹): ۱۳۷-۱۱۱.
- ۴- زیبایی م. و نجفی ب. ۱۳۷۲. آزادسازی اقتصادی و پیامدهای ناشی از تغییر قیمت های نسبی محصولات در بخش کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ویژه نامه سمینار آزادسازی و توسعه کشاورزی: ۷۷-۷۱.
- ۵- سلامی ح. و سرایی شاد ز. ۱۳۸۹. تخمین میزان افزایش قیمت گندم تولیدی در اثر حذف یارانه سوخت. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی. ۲ (۳): ۶۱-۷۲.
- ۶- شمشادی ک. ۱۳۸۵. بررسی تاثیر سیاست یارانه ای دولت بر تولید محصول گندم. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس تهران: ۸۸-۹۸.
- ۷- کریم زادگان ح.، گیلان پور ا. و میرحسینی س. ۱۳۸۵. اثر یارانه کود شیمیایی بر مصرف غیر بهینه آن در تولید گندم. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۴ (۵۵): ۱۳۳-۱۲۱.
- ۸- موسوی ن.، خالویی ا. و فرج زاده ز. ۱۳۸۸. بررسی اثرات رفاهی حذف یارانه ی کود شیمیایی بر تولیدکنندگان ذرت استان فارس. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی. ۱ (۴): ۷۵-۶۱.
- ۹- نجفی ب. و فرج زاده ز. ۱۳۸۸. اثرات رفاهی حذف یارانه کود شیمیایی بر مصرف کنندگان گندم (نان). مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی. ۱ (۲): ۱-۱۴.
- ۱۰- نوفرستی م. ۱۳۷۸. ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی. موسسه خدمات فرهنگی رسا: ۱۲۸-۸.
- ۱۱- هژبر کیانی ک. و نعمتی م. ۱۳۷۱. برآورد همزمان تابع هزینه و توابع تقاضای نهاده های آبی گندم با استفاده از رگرسیون های به ظاهر نامرتب تکراری. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ( ۱۸ ): ۷۱-۵۷.
- 12- Andre D., and Harald G. 2010. Farm level Effects of EU Policy liberalization: Simulations Based on an EU-wide Agricultural Sector Model and a Supply Model of the German Agricultural Sector. Agricultural Economic Research Riview. ( 20 ): 1-15.
- 13- Antonio Y., and Naude Z. 2009. Liberalization of Staple Crops: Lessons From the Mexican Experience in Maize. Journal of Policy Modeling. ( 31 ): 130-138.
- 14- Cymbal W., and Veeman M.M. 1994. Canadian Agricultural and GATT. An Analysis of Article XL. Project: 94-103.
- 15- Glass J.C., and Mckillop D.G. 1989. A Multi Product Mutinous Cost Function Analysis of Northern Ireland Agriculture, Journal of Agricultural Economics. ( 40 ): 57-70.
- 16- Kenneth W., Charles B., and Moss R. 2003. A Translog Cost Function Analysis of U.S. Agriculture.



- Journal of Agricultural Economics. (30):180-190.
- 17- Lindert P.H. 1989. Economic Influences on The History of Agricultural Policy, Davis.Ca. University of California. Agricultural History Center (Working Paper Series No (68).
- 18- Mutuku K., and Dana L. 2008. Production Structure and Derived Demand for Factor Inputs in Smallholder Dairying in Kenya. Agricultural Economic Research Riview, ( 3): 135-139 .