

ارزیابی اثر حذف یارانه تولید بر بخش کشاورزی در قالب مدل تعادل عمومی

فاطمه علیجانی^{۱*} - ماشاله سالارپور^۲ - محمود صبحی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۳/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۱۴

چکیده

با توجه به اهمیت اصلاح سیستم پرداخت یارانه به بخش کشاورزی، هدف این نوشتار بررسی آثار و تبعات تغییر نرخ یارانه تولید به کمک یک مدل تعادل عمومی بر مبنای جدول داده- ستاده در سال ۱۳۸۰ است. برای تحلیل اثر تغییرات نرخ یارانه تولید بر میزان تولید، ارزش افزوده، اشتغال، صادرات و واردات زیر بخشهای کشاورزی، ۳ سناریو شامل کاهش پله ای نرخ یارانه تولید تا حذف نهایی آن در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که تولید، ارزش افزوده و صادرات فعالیتهای زراعت، دامداری و مرغداری بیشتر از سایر فعالیت های موجود در بخش کشاورزی در هر سه سناریو کاهش یافته است. همچنین، تقاضای نیروی کار در زیر بخشهای خدمات کشاورزی و مرغداری نیز کاهش نشان داد. از طرفی، حذف یارانه تولید بر واردات فعالیت ماهیگیری اثر منفی، در حالیکه این سیاست بر سایر فعالیت ها اثر مثبت داشته است. سیاست انقباضی حذف یارانه تولید پیامد منفی در بخش کشاورزی داشت؛ لذا حمایت از بخش کشاورزی در کنار کاهش مخارج دولت پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی: بخش کشاورزی، یارانه تولید، مدل تعادل عمومی

مقدمه

قیمت دارای نقشی محوری در فعالیت های اقتصادی است. عموماً دولت ها در مقابل تغییر برخی قیمت ها عکس العمل نشان می دهند و سعی می کنند از طریق نظارت و یا اعمال سیاست ها از کاهش قیمت ها و یا ایجاد تورم در کشور جلوگیری نمایند. به اعتقاد بعضی از اقتصاددانان دخالت دولت در مکانیزم بازار باعث اختلال در قیمت ها شده و به تبع آن قیمت ها قادر به هدایت مصرف کنندگان، تولید کنندگان و سرمایه گذاران نخواهد بود. در مقابل بعضی دیگر معتقد به دخالت دولت ها به منظور حمایت از تولیدات داخلی و نیز اقسار آسیب پذیر جامعه هستند. آنچه مسلم است هر گونه دخالت دولت موجب اختلال در مکانیزم قیمت ها در بازار شده و در نتیجه قیمت ها بیانگر هزینه های واقعی اجتماعی در شرایط رقابتی نخواهند بود (۶).

بنا بر نظر بسیاری از کارشناسان می توان نتیجه گرفت که دولت ایران به میزان بسیار گسترده ای در مکانیزم قیمت بازار دخالت کرده است (۳). بخشی از این دخالت ها به واسطه سیاست های مستقیم و

غیر مستقیم بوده و بخش دیگر آن به علت ساختار دولتی اقتصاد ایران می باشد. در حقیقت از آنجا که قسمت اعظم اقتصاد کشور در اختیار دولت بوده و مالکیت بسیاری از بنگاه های تولیدی به طور مستقیم و غیر مستقیم وابسته به دولت بوده و یا در اختیار دولت می باشد (۲).

بخش کشاورزی به چند دلیل اهمیت ویژه ای دارد. نکته اول این که قیمت ها تأثیر و نقش مهمی در تولیدات کشاورزی دارند (۹). نکته دوم این است که یکی از مهمترین مسائل دائمی پیش روی برنامه ریزان و سیاست مداران کشورهای رو به توسعه، تعارض بین مصرف کنندگان و تولید کنندگان محصولات کشاورزی می باشد. از آنجا که هزینه های خرید مواد غذایی در بیشتر کشورهای رو به توسعه دست کم نیمی از بودجه مصرف کنندگان شهری را به خود اختصاص می دهند، لذا، افزایش عمده در قیمت آنها درآمد تمامی افراد جز ثروتمندترین مردم را به شدت کاهش خواهد داد (۱۳). با توجه به این مقدمات مسئله مهم بررسی میزان کارآمدی سیاست های حمایتی در ایران در بخش کشاورزی می باشد. اما در بین تمامی سیاست های حمایتی، سیاست های مالی و علی الخصوص یارانه ها نقش بسزایی را ایفا می کنند. حتی می توان ادعا نمود یارانه ها زیر بنای بسیاری از سیاست های حمایتی می باشد. در اقتصاد، یارانه ها به انواع مختلفی طبقه بندی می شود، یکی از این طبقه بندی ها براساس مراحل

۱، ۲ و ۳- به ترتیب دانشجوی دکتری، استادیار و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل

*- نویسنده مسئول: (Email: alijani2004@gmail.com)

عمومی قابل محاسبه ORANI_G استفاده شده است که توسط مطالعه (۲۱) ارائه شده است. الگوی فوق از این نظر مورد توجه است که ساختار آن کاملاً منطبق بر تئوری های اقتصادی بوده و علاوه بر آن بر کارایی و اثرات توزیعی سیاست های مختلف اقتصادی تأکید بیش تری دارد. همچنین، این مدل با در نظر گرفتن روابط پایه ای تعادل عمومی بین تولیدو الگوی تقاضا به عنوان یک ابزار روش شناسی مناسب و قوی برای تحلیل های چند بخشی و ارزیابی نتایج تغییرات سیاستی و اقتصادی بر کل اقتصاد کلان و خرد شناخته شده است (۲۳).

مطالعات بسیاری در زمینه بررسی اثر تعدیل سیاست های صورت گرفته که به بعضی از آن ها اشاره می شود. کرمی و همکاران (۸) به بررسی آثار اصلاح یارانه غذا بر تولید و سهم عوامل تولید در ایران: با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پرداخت. نتایج حاصل نشان داد به استثنای سیاست پرداخت نقدی که باعث افزایش تولید کالای غیر کشاورزی می شود، سایر سیاست ها منجر به کاهش تولید همه ی کالای مورد بررسی بود. اکبری مقدم (۱) با هدف بررسی اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی (فعالیت زراعت) و تغییر در نرخ مالیات بر کار، بر سطح تولید بخشی و درآمد خانوار روستایی و شهری طراحی کرده است. نتایج به دست آمده بیانگر این واقعیت است که کاهش یارانه بخش کشاورزی (فعالیت زراعت) بر تولید کلیه بخش ها اثر منفی خواهد گذاشت این سیاست بر درآمد شهری و روستایی نیز اثر منفی داشته است. رویانی (۴) به بررسی حذف یارانه کشاورزی و تبدیل به پرداخت های مستقیم در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه می پردازد نتایج نشان می دهد کاهش یارانه های مستقیم بخش کشاورزی با نتایج نامطلوبی مواجه می گردد. اما پرداختهای مستقیم به فعالیتهای کشاورزی دارای آثاری از قبیل افزایش کمتر قیمتها، افزایش تولید، افزایش صادرات، افزایش ارزش افزوده، افزایش اشتغال، دستمزدها و درآمد عوامل را در این فعالیتهای همراه خواهد داشت. جوانبخت و سلامی (۷) به بررسی اثر حذف سوبسیدهای بخش کشاورزی و صنایع وابسته بر رفاه و اقتصاد پرداختند. نتایج به دست آمده، تأثیر سیاست مذکور هم بر خانوارها و هم بر متغیرهای اقتصادی به قدری کوچک است که میتوان از آنها چشم پوشی نمود و چنین نتیجه گرفت که حذف این سوبسیدها تأثیر قابل توجهی بر اقشار جامعه و متغیرهای اقتصادی ندارد و میتوان آنها را حذف نمود. صبوچی (۳۰) به ارزیابی اثر کاهش یارانه انرژی روی هزینه زندگی خانوارها در ایران پرداخت. نتایج نشان داد کاهش یارانه انرژی منجر به کاهش قدرت خرید خانوارها میشود. لذا، لازم است از سیاستهای پیشرفته دیگر با استفاده از منابع مالی موجود به امنیت اجتماعی در مقابل کاهش قدرت خرید به مردم فقیر حمایت کرد. متوسلی و فولاد (۱۰) به بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه ای

پرداخت کالا یا خدمت از تولید تا مصرف می باشد که به یارانه های صادراتی، مصرفی، تولیدی و خدماتی تفکیک می شود. یارانه های صادراتی که همانا کمک و تسهیلات پرداختی دولت به صادر کنندگان در جهت ایجاد و حفظ مزیت رقابتی آنان در بازارهای جهانی پرداخت می شود. یارانه های تولیدی انواع حمایت های مالی دولت از بخش تولید می باشد. یارانه های مصرفی کمک های پرداختی دولت به منظور حمایت از مصرف کنندگان می باشد. یارانه های خدماتی اغلب با هدف کاهش هزینه توزیع یا قیمت تمام شده برای مصرف کننده نهایی پرداخت می شود (۶).

از سال ۱۳۵۲ که پرداخت یارانه به شکل منسجمی آغاز گردید، پرداخت یارانه تولیدی نیز شروع شد. اعطای یارانه های تولیدی از ۷/۶ میلیارد ریال در سال ۵۲ به ۵۴۶۸۳/۷ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۶ افزایش یافت. آنچه قابل توجه است روند نزولی سهم یارانه های تولیدی از کل یارانه ها است (۱۱).

بر اساس جدول داده- ستانده^۱ میزان یارانه بر تولید بخش کشاورزی ۵۹۷۹/۳۵ میلیارد ریال و سایر بخشها ۴۵۰۰/۷۹ میلیارد ریال می باشد. عبارتی فعالیت کشاورزی حدود ۵۷ درصد از کل یارانه پرداختی دولت جهت تولید را دریافت می کرد. یارانه تولید در بخش کشاورزی شامل طیف وسیعی از پرداختهایی می باشند که جهت تامین نهاده های ارزان، خرید تضمینی، مکانیزاسیون، بازسازی واحدهای تولیدی و سرمایه گذاری در امور زیر بنایی استفاده می شوند (۶).

مدلهای تعادل عمومی قابل محاسبه^۱ همانند یک آزمایشگاه تجربی در اقتصاد است که اثرات کمی سیاست های اقتصادی و شوک های خارجی را بر مجموعه ای از نهادها (خانوارها، بنگاه ها، دولت و کل جهان) و مجموعه ای از بازارها و سپس روابط عرضه و تقاضا برای هر بازار اقتصاد داخلی مورد بررسی قرار می دهد (۱۹ و ۲۴). از جمله ویژگی های این مدل ها لحاظ نمودن ارتباطات بین فعالیت های مختلف و بازارهای مختلف کالاها و خدمات و عوامل تولید و نهادها به صورت خطی و غیر خطی می باشد (۱۷). دلیل استفاده از این مدل ها در این مطالعه این می باشد که بخش های مختلف اقتصادی بطور همزمان مورد بررسی قرار می گیرند برتری مدل های تعادل عمومی قابل محاسبه این است که محاسبات عددی توانست محدودیت مدل سازی در ابعاد کم را از میان بردارد و مدلهایی با ابعاد زیاد جانشین آنها شد. در این مدل ها تعداد قابل توجهی سیاست ها می تواند همزمان مورد ارزیابی قرار گیرد (۲۹).

از میان الگوهای متداول تعادل عمومی قابل محاسبه مانند الگوی ORANI؛ مطالعه (۱۵ و ۲۱)، MSG؛ مطالعه (۲۳) و SCGE؛ مطالعه های (۱۷، ۱۸ و ۱۹)، مطالعه حاضر از یک الگوی تعادل

(۵) همه زیر بخش کشاورزی بعنوان یک بخش کشاورزی و یارانه بخش کشاورزی را مدنظر قرار دادند ولی در این مطالعه زیر بخشهای کشاورزی ایران بطور جداگانه و سیاست حذف یارانه تولید در مدل تعادل عمومی قابل محاسبه بررسی گردیده است. هدف از این مطالعه بررسی اثر حذف یارانه تولید بر شاخص های کلان و فعالیت های کشاورزی با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه است.

مواد و روش ها

مدل تعادل عمومی یک ساختار تئوریک است که شامل توصیف معادلات برای دوره زمانی معین است. معادلات عرضه و تقاضا برای بنگاه های بخش خصوصی از راه حل بهینه سازی (حداقل کردن هزینه ها، بیشینه سازی سودمند) بدست می آیند که فرض می شود رفتار بنگاه ها از اقتصاد خرد نئوکلاسیک ها تبعیت می کنند (۲۱). بنگاه ها گیرنده قیمت می باشند، و تولید کنندگان در بازار رقابتی فعالیت می کنند که مانع بدست آوردن سود خالص می شود. این مدل برای تحلیل های ایستا مقایسه ای استفاده می شود و هیچ بعد پویا در مدل لحاظ نشده است. همچنین ذخایر سرمایه در مدل برای کوتاه مدت ثابت فرض شده است. جدول ۱ یک ارائه شماتیک از پایگاه داده های ورودی- خروجی مدل است، که ساختار اساسی مدل را بیان می کند

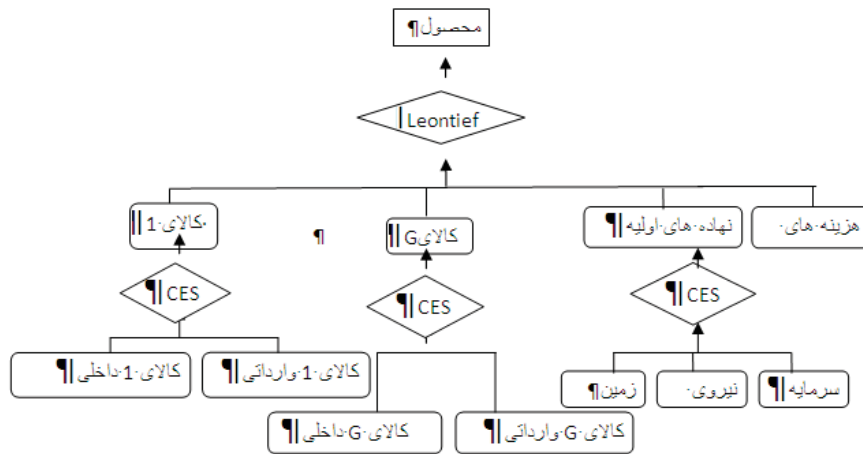
کالاها بوسیله تقاضاهای معین در راس هر ستون (تولیدکننده، سرمایه گذار و...) خریداری می شوند. عبارتی نشان دهنده مقدار خریدهایی است که به وسیله عوامل معرفی شده در راس هر ستون تهیه شده است. هر کدام از انواع کالا های معرفی شده (C) در مدل می توانند به صورت داخلی یا به صورت واردات از خارج کشور بدست آیند. نهاده های اقتصادی موجود در مدل به ۶ گروه تولید کننده، سرمایه گذاران، خانوار، دولت، دنیای خارج و موجودی انبار تفکیک شده اند (۲۱).

سعی در بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال دارند. نتایج این مدل نشان می دهد که افزایش قیمت نفت افزایش تولید ناخالص داخلی را به همراه دارد، که این افزایش ناشی از افزایش تمامی اجزا تولید ناخالص داخلی است. زیبایی و شجری (۵) در مطالعه ای به بررسی تأثیر سیاست های اقتصاد کلان بر بخش کشاورزی ایران با رویکرد حسابداری رشد تعادل عمومی انجام داده اند. نتایج مطالعه نشان داد تغییرات صورت گرفته در سیاست های کلان اقتصادی، تأثیر منفی بر کل تولیدات بخش کشاورزی داشته است

لافگرن و السید (۲۸) طی مطالعه ای یارانه های مواد غذایی مصر (عمدتاً روغن و شکر) را بررسی و در نهایت پیشنهاداتی برای کاهش آنها و هدفمندی آن در جهت دو دهک اول می دهد. لی هریس (۲۶) برای کل بخش کشاورزی مکزیک یک مدل تعادل عمومی را طراحی و به کمک آن نتایج طرح آزاد سازی اقتصادی و حذف یارانه های کشاورزی را پیش بینی می کند. ایشان در این مدل مکزیک را به پنج ناحیه تقسیم جغرافیایی و نتایج را به تفکیک سطح مهارت عوامل و محصولات مختلف طبقه بندی می کند و پرداخت مستقیم به فعالیت های کشاورزی بجای یارانه ها را پیشنهاد می کند. هلند و همکاران (۲۰) برای بخش کشاورزی سعی در پیش بینی تأثیر افزایش قیمت انرژی بر روی اقتصاد کشاورزی واشنگتن کرده اند. پیش بینی می کنند که بخش هایی با وابستگی زیاد به انرژی با افزایش قیمت تولید و از دست دادن مزیت رقابتی خود مواجه خواهند شد. ایشان در این تحقیق پیشنهاد می دهند که برای مواجهه می توان از بهبود کارایی تکنولوژی و جایگزینی با انرژی های نو کمک گرفت. لین و جیانگ (۲۷) با استفاده از روش تعادل عمومی در چین به تجزیه و تحلیل اصلاحات یارانه انرژی پرداختند. نتایج نشان داد کاهش یارانه تأثیر معنی داری بر تقاضای انرژی و گازهای تصاعدی و اثر منفی بر متغیرهای کلان اقتصاد دارد. در مقالات اکبری (۱) کرمی و همکاران، جوان بخت و سلامی (۷)، و رویانی (۴) و زیبایی و شجری

جدول ۱- پایگاه داده های ورودی- خروجی مدل تعادل عمومی ORANI_G

ماتریس جذب						
۶	۵	۴	۳	۲	۱	
تغییر در موجودی انبار	دولت	صادرات	خانوار	سرمایه گذار	تولید کننده	
V6BAS	V5BAS	V4BAS V4TAX	V3BAS V3TAX	V2BAS V2TAX	V1BAS V1TAX	مقادیر پایه مالیات
-	-	C = تعداد کالا			V1LAB	نیروی کار
		I = تعداد صنایع			V1CAP	سرمایه
		S = منبع تولید کالا			V1PSU	یارانه بر تولید
					V1OCT	دیگر هزینه ها



شکل ۱- ساختار تولید

قیمت و مقدار نهاده اولیه، مقدار و قیمت نهادهای واسطه ای ز در تولید کالای i ، مقدار تولید کالای i ، QX_i ، بیانگر تابع لئون تیف نهاده های واسطه ای هستند. و $CES(QF_i)$ نشان دهنده تابع CES نهاده های اولیه هستند، از حل مسئله بهینه سازی فوق توابع تقاضای نهاده های اولیه به صورت تابعی از سطح تولید و قیمت نهاده ها و توابع تقاضای نهاده های واسطه ای به صورت تابعی از سطح تولید تعیین می شوند.

تقاضای نیروی کار

تقاضای نیروی کار مشابه تقاضا عوامل اولیه از طریق حداقل سازی هزینه های کل نیروی کار با محدودیت های موجود در رابطه ۴ در هر صنعت به دست می آید.

$$LABCOST_i = \sum_{O=1}^n P_i LAB_{oi} \times X1LAB_{oi} \quad (3)$$

محدودیت تقاضای نیروی کار کل در هر صنعت

$$X1LAB_{-O_i} = CES[X1LAB_{1i}, X1LAB_{2i}, \dots, X1LAB_{mi}] \quad (4)$$

$LABCOST_i$ هزینه کل نیروی کار برای هر صنعت می باشد، $P_i LAB_{oi}$ دستمزد نیروی کار بسته به نوع مهارت در صنعت i است، $X1LAB_{oi}$ جمع نیروی کار براساس مهارتهای مختلف به کارگرفته شده توسط هر صنعت و $X1LAB_{-O_i}$ جمع مرکب نیروی کار استخدام شده در هر صنعت می باشند.

تقاضای سرمایه

تقاضای سرمایه جهت انجام سرمایه گذاری، در برخی از فعالیت ها فقط توسط دولت، در تعدادی توسط خانوار ها و در برخی توسط هر دو صورت می گیرد. تقاضای دولت به شکل تابعی از پس اندازهایش تعریف می شود. در تابع تقاضای خانوار ها، نرخ رشد ناخالص سرمایه

الگوی تعادل عمومی تدوین شده برای کوتاه مدت است و شامل ۹ بلوک می باشد. این بلوک ها عبارتند از ۱- ساختار تولید، ۲- تقاضا برای عوامل اولیه، ۳- تقاضای نیروی کار، ۴- تقاضای کالای سرمایه، ۵- تقاضای خانوار، ۶- تقاضای صادرات، ۷- تسویه بازار، ۸- ساختار قیمت، ۹- بستن مدل

ساختار تولید

هر صنعت می تواند با استفاده از چند نهاده ورودی بر اساس منبع تولیدی، چندین کالا تولید کند. شکل ۱ به طور خلاصه ساختار تولید را با تصویر توضیح می دهد. ساختار تولید یک فرایند دو مرحله ای است. در مرحله اول عوامل اولیه تولید شامل زمین، سرمایه و نیروی کار در یک رابطه تولیدی از نوع تابع کشش جانشین ثابت^۱ در سطح پایین ساختار لانه ای باهم ترکیب شده و محصول ارزش افزوده بخش را تولید می نمایند. در مرحله بعد، ارزش افزوده و نهاده های واسطه (کالاهای تولیدی بخش های اقتصادی بر اساس یک تابع تولیدی لئون تیف باهم ترکیب شده و محصول نهایی هر فعالیت را ایجاد می نمایند (۱۹).

تقاضا برای عوامل اولیه (نیروی کار، زمین و سرمایه)

به منظور تعیین و مشخص کردن ترکیب تقاضا برای عوامل اولیه از حداقل سازی، هزینه های تولید با توجه به تکنولوژی حاکم بر جریان تولید به دست می آید.

$$MinTc_i = \sum_f PF_{fi} * QF_{fi} + \sum_j P_j X_{ji} \quad (1)$$

$$S.t. QX_i = Min[g(QINT_{ji}), CES(QF_{fi})] \quad (2)$$

در رابطه فوق TC_i هزینه کل تولید فعالیت i ، PF و QF به ترتیب

1- CES

پس اندازه‌های خانوارها و دولت برقرار شده است (۲۶).

$$1/100 \text{Domsale}_{cs} \times x0\text{dom}_{cs} = \sum_j \text{desale}_{jcs} \quad (7)$$

در شرایطی که Domsale_{cs} ، کل فروش در بازارهای محلی است و $X0\text{dom}_{cs}$ ، تغییر درصدی در کالایی که در بازارهای محلی عرضه می‌شود. مجموع تقاضا بصورت رابطه ذیل بدست می‌آید:

$$\text{desale}_j = 1/100 \left(\sum_i V_{ij} x_{ij} \right) \quad j = 1, \dots, n \text{ sectors} \quad (8)$$

desale_j تغییر درصدی در تقاضا برای کالاهای داخلی توسط بخش j است، V_{ij} ارزش اصلی و پایه کالای i مورد استفاده توسط بخش j می‌باشد و X_{ij} تغییرات در تقاضای مبنا برای کالای i مورد استفاده توسط بخش j است (۲۱).

ساختار قیمت

در این مدل با توجه به ساختار موجود بازار در ایران، فرض شده است که قیمت کالاها و خدماتی که به دست تولیدکننده می‌رسد (قیمت تولیدکننده) معادله زینه تولید هر واحد از کالاها یا خدمات می‌باشد.

$$P_i = \sum_j P_{jk} + PK_i + PA_i + T_i - SU_i \quad (9)$$

P_i قیمت کالا یا خدمت تولید شده در فعالیت i ، P_{jk} قیمت هر واحد کالای مرکب j که در تولید کالای i به کار می‌رود، PK_i و PA_i به ترتیب دستمزد نیروی کار و اجاره سرمایه استفاده شده در تولید کالای i ، T_i و SU_i مالیات اخذ شده و یارانه پرداختی به ازای هر واحد تولید شده نمی‌باشند.

بستن مدل (مرحله پایانی مدل)

معادلات بیان شده در بخش بالا نسبت به تساوی‌ها دارای متغیرهای بیشتری می‌باشد. برای بستن مدل، باید مشخص شود که کدامیک از متغیرها درون‌زا و کدامیک برون‌زا هستند تعداد متغیرهای داخلی باید برابر با تعداد تساوی‌ها باشد. پیدا کردن یک نحو مناسب که بتواند محدودیت محاسباتی را پوشش دهد ممکن است تا حدی مشکل باشد. در اکثر روش‌ها برای بستن مدل‌ها، رابطه برابری بین تساوی‌ها و متغیرهای داخلی برای هر ردیف جدول و همچنین کل جدول صادق است. بر این اساس بستن مدل در کوتاه مدت در جدول پیوست آورده شده است، که متغیرهای برون‌زا تعیین شده است (۲۲).

برای حل الگوی تعادل عمومی علاوه بر جدول داده-ستانده برای پارامترهای سهمی به داشتن کشش‌ها بعنوان پارامترهای رفتاری نیاز است که این پارامترها یا با استفاده از مطالعات قبلی

تابعی از نرخ بازده ناخالص سرمایه و نرخ بازده کل اقتصاد می‌باشد (۲۱).

تقاضای صادرات

تابع تقاضای صادرات برای کالا به طور معکوس با قیمت خارجی آن مرتبط می‌باشد را نشان می‌دهد.

$$X_{EX} = F_{EX}^q \left(\frac{P_{EX}}{P_{hi} F_{EX}^p} \right)^\beta \quad (5)$$

X_{EX} ، تقاضای خارجی برای خروجی داخلی است، F_{EX}^q انتقال دهنده مقداری از تقاضای خارجی، F_{EX}^p انتقال دهنده قیمت از تقاضای خارجی، P_{EX} قیمت کالای است که صادر می‌شود Φ نرخ ارز و B کشش ثابت تقاضای صادرات می‌باشند (۲۱).

تقاضای خانوار

کالای مرکب از ترکیب تابع CES کالای داخلی و وارداتی حاصل می‌شود (۱۲). بر این اساس، تقاضای هر یک از کالاهای داخلی و وارداتی بکار رفته در کالای مرکب مصرفی خانوار بدست می‌آید. میزان تقاضای خانوارها از کالای مرکب نیز از حداکثر سازی تابع مطلوبیت کلین-روبین^۱ با توجه به قید درآمدشان به دست می‌آید (۲۱):

$$U = \frac{1}{Q} \prod_c (X_c - \theta_c)^{\alpha_c} \quad (6)$$

در شرایطی که Q تعداد خانوار، X_c مصرف کل کالای C می‌باشد، θ_c سطح جانشینی مصرف کالای C است و α_c سهم بودجه نهایی کالای C است. $0 \leq \alpha_c \leq 1$ و $\sum_c \alpha_c = 1$ به منظور تعیین تقاضای کالاها بر اساس منبع، تابع مطلوبیت، با محدودیت خط بوجه‌های خانوار $(\sum_c P_c X_c)$ ، به حداکثر رساندن می‌شود. در این مطالعه خانوار شهری و روستایی با هم در نظر گرفته شده است (۲۱).

تسویه بازار

این بخش شامل معادلات تسویه بازار برای کالاهای تولید و مصرف شده در داخل از هر دو منبع داخلی و وارداتی می‌باشند. بدین معنی که عرضه کالاهای داخلی مساوی تقاضاهای آنها به منظور مصارف واسطه، سرمایه‌گذاری، خانوارها، دولت، و صادرات است. در مورد واردات نیز همین تساوی با حذف صادرات برقرار است. در بازار سرمایه نیز تساوی سرمایه‌گذاری انجام شده در اقتصاد با مجموع

انجام شده در کشور و یا در کشور های مشابه مورد استفاده در مدل‌های تعادل عمومی مشابه بدست می‌آیند. پایه اطلاعاتی داده الگوی مطالعه حاضر، جدول داده- ستاده ۱۳۸۰ است. در این مطالعه ابتدا جدول ماتریس جذب تهیه شد که پایگاه داده‌ها بر اساس جدول داده- ستانده مصرف و عرضه به قیمت تولید کننده برای ۹۱ محصول و ۹۱ فعالیت اقتصادی را در بر می‌گیرد، سپس کدنویسی در نرم افزار و بررسی شوک‌ها و نتایج حل الگو با استفاده از برنامه نرم افزاری GEMPACK صورت گرفت. در این مطالعه تنها به ارائه نتایج فعالیت های کشاورزی بسنده می‌شود. الگو به جای مقادیر مطلق به صورت درصد تغییر، فرمول بندی شده است. به طوری که تأثیر یک درصد تغییر در هر یک از متغیرهای برون زای مورد نظر به صورت درصدهای تغییر در متغیرهای اقتصادی ظاهر می‌شود.

نتایج و بحث

با استفاده از مدل تعادل عمومی ارائه شده آثار حذف تدریجی یارانه تولید بر رشته فعالیت های کشاورزی بطور همزمان بررسی شد. در این مدل نرخ یارانه تولید، متغیری برونزا و مستقل از سایر متغیر های اقتصادی است. به همین منظور سه سناریو در نظر گرفته شده است ۱- حذف ۲۵ درصدی نرخ یارانه تولید، ۲- حذف ۵۰ درصدی نرخ یارانه تولید و ۳- حذف ۱۰۰ درصد نرخ یارانه تولید مورد بررسی قرار گرفت. بعد از تصریح مدل و بستن آن و اعمال فروض مختلف، مدل با در نظر گرفتن سناریوهای مذکور حل شد. با اعمال سناریو های کاهش تدریجی نرخ یارانه تولید نتایج تخمین به شرح زیر است:

با توجه به جدول ۲ در این مطالعه بخش کشاورزی ایران به ۸ بخش و ۱۲ کالا تقسیم شده است. با توجه به جدول ۳ رشته فعالیت های زراعت، باغداری و دامداری به ترتیب بالاترین درصد تولید ناخالص ملی را دارند. زیر بخش های دامداری، مرغداری و زراعت بالاترین درصد مصرف و رشته فعالیت زنبورداری کمترین درصد مصرف را در اقتصاد ایران دارا می‌باشند. ۶۵ درصد یارانه تولید اختصاص یافته به بخش کشاورزی به رشته فعالیت زراعت تخصیص داده شده و بخش باغداری در اولویت بعدی

جدول ۲- کشش های مدل تعادل عمومی قابل محاسبه

کشش ها	نماد	توضیحات
۲	SIGMA1	کشش جانشینی بین کالای داخلی و وارداتی تولیدکننده
۱	SIGMA2	کشش جانشینی بین سرمایه گذاری داخلی و خارجی ^t
۳	SIGMA3	کشش جانشینی کالای داخلی و وارداتی خانوار
-۲	EXP_ELAST_NT	کشش تقاضای صادرات
-۵	EXP_ELAST	کشش تقاضای واردات
۰/۵	SIGMA1PRIM	کشش جانشینی بین نهاده های اولیه
۰/۴	SIGMA1OUT	کشش انتقال بین محصولات
۰/۵	SIGMA1LAB	کشش جانشینی نیروی کار

ماخذ: مطالعات (۷)، (۱۱) و (۲۲)

ادامه جدول ۲- طبقه بندی زیر بخشهای و کالا های کشاورزی

ردیف	زیر بخش کشاورزی	کالا تولید شده
۱	زراعت	گندم، برنج، چغندر قند، سایر نباتات صنعتی، سایر محصولات زراعی
۲	باغداری	محصولات باغی
۳	خدمات کشاورزی و دامپروری	محصولات دامی و طیور
۴	دامداری	گاو و گاومیش، گوسفند، بز و سایر حیوانات بجز ماکیان
۵	مرغداری	مرغ، جوجه و سایر ماکیان زنده
۶	زنبور داری	عسل، پنبه تر، تخم نوغان، و سایر تولیدات زنبور
۷	جنگلداری	محصولات جنگل و قطع اشجار
۸	ماهیگیری	ماهی و سایر محصولات ماهیگیری

جدول ۳- بررسی شاخصهای کلان رشته فعالیت های کشاورزی

ردیف	زیر بخشهای کشاورزی	تولید ناخالص ملی	درصد تولید ناخالص ملی	مصرف	درصد درآمد	یارانه	درصد یارانه
۱	زراعت	۳۲۴۹۹۷۰۳	۰/۳۹	۱۳۳۳۷۰۹۴۲	۰/۴۹	-۴۳۵۸۶۴	۰/۶۵
۲	باغداری	۲۰۵۷۵۱۳۴	۰/۲۵	۶۵۷۶۴۹۴۸	۰/۳۲	-۱۵۲۰۹۵	۰/۲۳
۳	خدمات کشاورزی و دامپروری	۳۴۵۷۶۵۵	۰/۰۴	۲۰۸۱۱۵۲,۱	۰/۰۲	-۵۶۹۹۹,۲	۰/۰۹
۴	دامداری	۱۵۹۵۳۹۰۰	۰/۱۹	۱۷۹۰۴۹۶۰	۰/۱۴	-۱۳۳۸۱,۹	۰/۰۲
۵	مرغداری	۶۰۹۱۲۰۰	۰/۰۷	۱۰۶۵۳۸۰۶	۰/۰۱	-۱۱۶۱۸,۱	۰/۰۲
۶	زنبور	۳۴۴۹۳۹,۵	۰/۰۰۱	۲۳۶۵۷۵,۵۱	۰/۰۰۱	.	.
۷	جنگلداری	۱۴۴۴۷۷۵	۰/۰۲	۴۲۱۷۴۴,۸۴	۰/۰۰۱	.	.
۸	ماهگیری	۲۰۸۱۵۳۹	۰/۰۳	۱۳۹۷۳۴۹,۴	۰,۰۱	.	.

ماخذ: جدول داده- ستاده ۱۳۸۰

ادامه جدول ۳- بررسی شاخصهای کلان رشته فعالیت های کشاورزی

ردیف	زیر بخشهای کشاورزی	تولید	درصد تولید	صادرات	درصد صادرات	واردات	درصد واردات
۱	زراعت	۴۵۸۳۷۶۴۵	۰/۳۴	۸۲۷,۵۳۰	۰/۱	۱۰۴۶۵۵۵	۰/۲۴
۲	باغداری	۲۷۱۵۱۶۲۹	۰/۲	۶,۱۳۱,۱۸۵	۰/۷۸	۸۷۴۰۳۹,۲	۰/۲
۳	خدمات کشاورزی و دامپروری	۵۵۳۸۸۰۷	۰/۰۴	۴۶۷,۱۴۳	۰/۰۶	۱۴۵۰۸۱,۱	۰/۰۳
۴	دامداری	۳۳۸۵۸۸۶۰	۰/۲۵	۴,۳۳۴	۰/۰۰۱	۴۲۷۷۰۰,۴	۰/۱
۵	مرغداری	۱۶۷۴۵۰۰۷	۰/۱۲	۸,۲۹۶	۰/۰۰۱	۱۸۰۶۸۷۸	۰/۴۱
۶	زنبور داری	۵۸۱۵۱۵	۰/۰۰۱	۲۷,۷۱۰	۰/۰۰۱	۳۲۳۴۵,۷۵	۰/۰۱
۷	جنگلداری	۱۸۶۶۵۲۰	۰/۰۱	۹۵,۶۶۳	۰/۰۱	۱۸۴۷۱,۰۱	۰/۰۰۱
۸	ماهگیری	۳۴۷۸۸۸۹	۰/۰۳	۳۲۶,۵۸۴	۰/۰۴	۷۳۷۶۷,۱۵	۰/۰۲

ماخذ: جدول داده- ستاده ۱۳۸۰

یافته اما، صادرات و واردات این بخش در هر سه سناریو افزایش یافته است و تغییرات افزایش صادرات این بخش قابل توجه نمی باشد. ۳- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، ارزش افزوده، صادرات و واردات رشته فعالیت خدمات کشاورزی و دامپروری در هر سه سناریو کاهش یافته ولی تغییرات تولید و ارزش افزوده آن اندک است. کاهش صادرات این بخش نسبت به سایر بخشها زیاد است. ۴- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، ارزش افزوده و صادرات رشته فعالیت خدمات دامداری در هر سه سناریو کاهش یافته ولی واردات این رشته فعالیت افزایش قابل توجه ای دارد. ۵- تولید، تقاضای نیروی کار و ارزش افزوده رشته فعالیت خدمات مرغداری در هر سه سناریو کاهش یافته ولی واردات این بخش افزایش یافته است و صادرات در سناریو اول افزایش و در سناریو دوم و سوم کاهش نشان می دهد. ۶- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، ارزش افزوده، صادرات و واردات رشته فعالیت زنبور داری در هر سه سناریو کاهش یافته است. کاهش واردات این رشته فعالیت قابل توجه و چشمگیر است. ۷- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، ارزش افزوده و صادرات رشته فعالیت خدمات جنگلداری در هر سه سناریو کاهش یافته ولی واردات افزایش یافته است. ۸- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، ارزش افزوده و واردات رشته فعالیت ماهگیری در هر سه سناریو افزایش یافته و صادرات این رشته فعالیت کاهش یافته است.

با توجه به جدول ۴ اثر کاهش یارانه تولید منجر به افزایش شاخص قیمت ها می شود و شاخص قیمت مصرف کننده بیشتر از سایر شاخص ها افزایش می یابد با استفاده از معادله ۹ یارانه تولید ابتدا بر قیمت تولید کننده تاثیر گذاشته و سپس سایر متغیرهای کلیدی را تحت تاثیر قرار می دهد. تولید ناخالص ملی را در طرف درآمدی و هزینه ای کاهش می دهد و کاهش تولید ناخالص ملی در طرف درآمدی بیشتر از هزینه ای است. مطابق کاهش تولید ناخالص ملی، اشتغال به ترتیب $-۷/۴۵$ ، $-۱۴/۹$ و $-۱۹/۱$ - کاهش و تراز تجاری حدود $۰/۰۲$ و $۰/۰۱$ درصد کاهش می یابد. از طرفی، مصرف واقعی خانوار کاهش می یابد ولی سناریو اول تاثیری بر مصرف کل خانوارهای (شهری و روستایی) نشان نداد. سناریوهای لحاظ شده در مدل نیز بر مصرف دولت تاثیری چشمگیری نداشت. نرخ ارز بعنوان متغیر برون زا مشابه شاخص قیمت ها افزایش می یابد. موجودی انبارها کاهش، ارزش واردات و ارزش صادرات بیشتر شده است و مقدار تغییرات صادرات قابل توجه نیست.

بر اساس جداول ۶ و ۵: ۱- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، ارزش افزوده و صادرات رشته فعالیت زراعت در هر سه سناریو کاهش می یابد. اما واردات این رشته فعالیت در سناریو اول کاهش و در دو سناریو بعدی افزایش یافته است. ۲- تولید، سرمایه، تقاضای نیروی کار، و ارزش افزوده رشته فعالیت باغداری در هر سه سناریو کاهش

جدول ۴- بررسی حذف نرخ یارانه تولید بر متغیرهای کلان اقتصاد

توضیحات	حذف ۲۵ درصد نرخ یارانه	حذف ۵۰ درصد نرخ یارانه	حذف ۱۰۰ درصد نرخ یارانه
شاخص قیمت در طرف تولید ناخالص ملی	۵/۱	۷/۴	۱۰/۸
تولید ناخالص ملی واقعی در طرف درآمد	-۳/۲۲	-۶/۲۲	-۱۱/۳
شاخص قیمت در طرف مخارج تولید ناخالص ملی	۳/۵	۵/۳	۷/۸
تولید ناخالص ملی واقعی در طرف مخارج	-۰/۱۷	-۰/۳۳	-۰/۶۴
تراز تجاری تقسیم بر تولید ناخالص ملی	۰/۰۱	-۰/۰۲	-۰/۰۵
شاخص قیمت صادرات	۱۲/۲	۱۴/۲	۱۷/۶
شاخص ارزش صادرات	۲/۵	۳/۵	۵/۷
شاخص ارزش واردات به قیمت سیف	۰/۶۹	۱/۳۸	۲/۱
متوسط اجاره سرمایه	۷/۸	۳۲/۵	۳۱/۱
ذخیره سرمایه یا موجودی انبار	۰/۱۶	-۰/۳۲	-۰/۳۲
جمع شاخص قیمت واقعی سرمایه گذار	۹/۴	۱۲/۱۴	۱۸/۶
جمع سرمایه گذاری واقعی	۰	۰	-۴/۵
شاخص قیمت مصرف کننده	۱۲/۴	۲۳/۱	۲۸/۸
جمع مصرف واقعی خانوار	۰	-۲/۴	-۵/۷
شاخص قیمت واقعی خرید دولت	۱/۲	۴/۵	۷/۲
مصرف واقعی دولت	۰	۰	-۱/۵
تجارت خارجی	-۱	-۲	-۵/۱
اشتغال نیروی کار	-۷/۴۵	-۱۴/۹	-۱۹/۱
دستمزد واقعی	-۰/۵	-۱	-۲/۱
نرخ ارز	۱۲	۱۵	۲۱/۳

ماخذ: نتایج تحقیق

جدول ۵- بررسی سناریوهای بر تولید، سرمایه و اشتغال روی زیر بخشهای کشاورزی

ردیف	زیر بخشهای کشاورزی	درصد تغییر تولید			درصد تغییر سرمایه			درصد تغییر اشتغال		
		حذف ۲۵٪ یارانه تولید	حذف ۵۰٪ یارانه تولید	حذف ۱۰۰٪ یارانه تولید	حذف ۲۵٪ یارانه تولید	حذف ۵۰٪ یارانه تولید	حذف ۱۰۰٪ یارانه تولید	حذف ۲۵٪ یارانه تولید	حذف ۵۰٪ یارانه تولید	حذف ۱۰۰٪ یارانه تولید
۱	زراعت	-۶/۱۸	-۸/۴۵	-۹/۷۸	-۹/۳۴	-۱۰/۱۵	-۱۲/۴۵	-۱۵/۷	-۱۶/۸	-۱۷/۹
۲	باغداری	-۲/۴۲	-۵/۲۳	-۲/۴۵	-۶/۳۸	-۷/۳۴	-۷/۶۵	-۱۱/۵۸	-۱۲/۶۷	-۱۴/۴۶
۳	خدمات کشاورزی و دامپروری	-۰/۷۲	-۱/۰۵	-۲/۲۵	-۱۳/۷۵	-۱۶/۶۵	-۲۴/۴۵	-۷/۳۹	-۱۲/۴۶	-۱۹/۷۶
۴	دامداری	-۶/۴۸	-۷/۸۴	-۱۱/۴۵	-۹/۴۴	-۱۲/۴۸	-۱۵/۸۷	-۱۱/۴۸	-۱۸/۷۸	-۲۱/۹۸
۵	مرغداری	-۳/۳۷	-۵/۲۶	-۷/۳۲	۴/۵	۹/۴	۱۷/۱۸	-۶/۹۶	-۸/۷۳	-۱۰/۵۴
۶	زنبر داری	-۶/۲۰	-۲/۴۱	-۷/۲۱	-۴/۲۱	-۶/۳۴	-۱۲/۸۴	-۱۲/۶۵	-۱۳/۷۹	-۱۷/۶۹
۷	جنگلداری	-۲/۷۸	-۳/۶۳	-۴/۴۹	-۱۷/۷۱	-۳۴/۳۸	-۴۲/۵۸	-۳/۵۵	-۵/۶۵	-۸/۷۶
۸	ماهگیری	۰/۷	۱/۹۱	۰/۰۸	۶/۵۸	۱۳/۶۹	۱۶/۷۶	۱/۰۱	۲/۱۲	۶/۲۳

ماخذ: نتایج تحقیق

نتیجه گیری

داخلی کم و تقاضا برای عوامل اولیه (نیروی کار و سرمایه) کاهش یافته و درآمد خانوارها و شرکتهای و دولت نیز کاهش خواهد یافت. از طرفی نرخ ارز و قیمتها افزایش خواهند یافت ولی منجر به افزایش سرمایه گذاری و تقاضای کالای سرمایه ای خواهد شد و اثر آن بر صادرات مشخص نیست.

در مطالعه حاضر سعی شد در چارچوب یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) آثار کاهش تدریجی تا حذف یارانه تولید بر تولید، اشتغال، سرمایه، ارزش افزوده، صادرات و واردات رشته فعالیت‌های کشاورزی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از نظریه تئوری مکتب کینزی، مخارج دولت کاهش می یابد این سیاست منجر به کاهش تقاضا برای کالا داخلی و وارداتی می شود و در نتیجه تولید

جدول ۶- بررسی سناریوهای بر ارزش افزوده، صادرات و واردات روی زیر بخشهای کشاورزی

ردیف	زیر بخشهای کشاورزی	درصد تغییر ارزش افزوده			درصد تغییر صادرات			درصد تغییر واردات		
		حذف ۲۵٪	حذف ۵۰٪	حذف ۱۰۰٪	حذف ۲۵٪	حذف ۵۰٪	حذف ۱۰۰٪	حذف ۲۵٪	حذف ۵۰٪	حذف ۱۰۰٪
۱	زراعت	-۳/۰۸	-۵/۰۸	-۱۰/۸۷	-۹/۳۴	-۱۵/۵۶	-۳۴/۶۷	-۱۵/۷	۱۹/۴۳	۲۷/۶۷
۲	باغداری	-۶/۱۸	-۱۲/۳۵	-۱۶/۱۵	۰/۳۸	۰/۵۶	۱/۵۳	۱۵/۵۸	۲۲/۶۹	۳۸/۶۳
۳	خدمات کشاورزی و دامپروری	-۰/۱۱	-۱/۱۲	-۲/۲۵	-۱۳/۷۵	-۱۵/۷۸	-۱۹/۷۳	-۷/۳۹	-۱۲/۸۲	-۱۸/۴۳
۴	دامداری	-۶/۴۸	-۹/۷۸	-۱۲/۴۵	-۹/۴۴	-۱۷/۶۵	-۳۵/۸۷	۱۱/۴۸	۱۹/۲۳	۲۴/۴۸
۵	مرغداری	-۳/۵۷	-۵/۶۸	-۶/۷۸	۴/۵	-۱/۵۳	-۲/۴۸	۶/۹۶	۱۲/۷۹	۲۴/۶۵
۶	زنبر داری	-۶/۲۳	-۸/۵۸	-۹/۴۸	-۴/۲۱	-۸/۳۲	-۱۶/۶۵	-۱۲/۶۵	-۱۵/۴۳	-۱۸/۵۶
۷	جنگلداری	-۲/۱۲	-۴/۲۵	-۶/۳۴	-۱۷/۷۱	-۳۴/۴۵	-۳۸/۵۷	۳/۵۵	۲/۵۱	۶/۷۶
۸	ماهیگیری	۱/۳۹	-۲/۲۶	۴/۳۴	-۶/۵۸	-۳/۲۱	-۹/۷۶	۱/۰۱	۲/۰۷	۴/۲۱

ماخذ: نتایج تحقیق

یافت ولی در رشته فعالیتهای خدمات کشاورزی و زنبر داری کاهش یافته است.

به طور کلی در نتیجه کاهش یارانه تولید بر زیر بخشهای کشاورزی با نتایج نامطلوبی مواجه می گردد. شاخص قیمتها افزایش، ارزش افزوده تولید واردات، صادرات این کالاها کاهش خواهد داشت. درآمد تمامی عوامل (سرمایه و نیروی کار) در نتیجه اشتغال کاسته می شود و مطابق این کشور با کاهش درآمد خانوار و شرکتهای روبرو می گردد. حتی درآمد و مخارج دولت نیز کاهش خواهد یافت. لذا به سیاستگذاران توصیه می شود که سیاست های حمایتی از رشته فعالیت های زراعت دامداری و باغداری برای تولید بیشتر در عرضه مواد غذایی افراد جامعه به کار گیرند هم چنین سیاست ها حمایتی به منظور افزایش اشتغال از بخش هایی نظیر دامداری و مرغداری به کار گیرند تا با روند کاهش یارانه به اقشار کم درآمد جامعه که در روستاها زندگی می کنند حمایت تولیدی و درآمدی گردد.

در این مطالعه نتایج بدست آمده همانند تئوری های اقتصاد کلان و مطالعات ۱ و ۷ است عبارتی پیامد منفی بر زیر بخشهای کشاورزی داشته است. این سیاست انقباضی روی تولید رشته فعالیت های دامداری، زراعت و مرغداری به ترتیب بیشترین کاهش تغییرات را داشته است. زیرا، این دو رشته فعالیت یارانه تولید بیشتری نسبت به سایر فعالیت ها به خود اختصاص داده اند. در تغییرات سرمایه رشته فعالیت جنگلداری و خدمات کشاورزی بیشترین اثر دارا می باشند. تقاضای نیروی در همه رشته فعالیت ها جز رشته فعالیت ماهیگیری کاهش قابل توجه ای دارد. ارزش افزوده همه رشته فعالیت های کشاورزی در اجرای سیاست تدریجی حذف یارانه تولید کاهش یافت و بخش باغداری و زراعت و دامداری بیشترین کاهش را دارا بودند. صادرات تمام رشته فعالیت های کشاورزی کاهش نشان داد به غیر از صادرات رشته فعالیت باغداری که تغییرات افزایشی این بخش قابل توجه نمی باشد. واردات در تمام رشته فعالیت های کشاورزی افزایش

منابع

- ۱- اکبری مقدم ب. ۱۳۸۳. آزاد سازی اقتصادی در ایران. پایان نامه دکتری. دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران.
- ۲- بهیکش م م. ۱۳۸۴. اقتصاد ایران در بستر جهانی شدن. نشر نی. چاپ سوم.
- ۳- ذالور ح. ۱۳۸۱. بررسی و اصلاح سیاست های تجاری. مؤسسه عالی پژوهش در برنامه ریزی و توسعه.
- ۴- رویانی د. ۱۳۸۷. هدفمند سازی یارانه کشاورزی و تبدیل به پرداخت های مستقیم در چارچوب تعادل عمومی استاندارد. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم انسانی و اجتماعی. دانشگاه مازندران.
- ۵- زبیبی م. و شجری ش. ۱۳۸۶. بررسی تأثیر سیاست های اقتصاد کلان بر بخش کشاورزی ایران: رویکرد حسابداری رشد تعادل عمومی. نشریه اقتصاد و کشاورزی، شماره ۱، صفحات ۶۳ تا ۸۲.
- ۶- جلال آبادی ا. و علی آبادی ن. ۱۳۸۵. سیمای آماری یارانه ها در ایران. دفتر مطالعات اقتصادی مرکز پژوهش های مجلس. شماره ۸۰۴۴.

- ۷- جوانبخت ع. و سلامی ح. ۱۳۸۸. بررسی سوبسید کشاورزی و صنایع وابسته بر درآمد و متغیرهای کلان اقتصادی. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم کشاورزی)، شماره ۴۰، صفحات ۱ تا ۱۵.
- ۸- کرمی آ، نجفی ب. و اسماعیلی ع. ۱۳۸۹. آثار اصلاحیاریانه غذا بر تولید و سهم معمول تولید در ایران: کاربرد مدل تعادل عمومی مقابله محاسبه. نشریه تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۲، جلد ۴، صفحات ۷۷ تا ۹۸.
- ۹- مجاور حسینی ف. ۱۳۸۵. برآورد اثرات کلان الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE). پژوهشنامه بازرگانی، جلد ۳۹، شماره ۱۰، صفحات ۱ تا ۳۷.
- ۱۰- متوسلی م. و فولادی م. ۱۳۸۵. بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه ای. فصلنامه تحقیقات اقتصادی جلد ۵۱، صفحات ۷۰ تا ۷۶.
- ۱۱- مرکز آمار جمهوری اسلامی ایران.

- 12-Armington P.S. 1970. Adjustment of Trade Balances: Some Experiments with a Model of Trade Among Many Countries. IMF Staff Papers. XVII:488-523.
- 13-Bayes A.M., Parton K.A., and Piggott R.R. 2009. Combined price support and fertilizer subsidy policies for food self-sufficiency a case study of rice in Bangladesh. Journal of Food Policy, 32: 225-236.
- 14-Devarajan S., and Robinson S. 2002. The Influence of Computable General Equilibrium models on policy. international food policy research institute, TMD discussion paper . 98
- 15-Dixon P.B., Paramenter B.R., Sutton J., and Vincent D.P. 1997. ORANI; amultisectoral Model of the Australian Economy, North-Holland press.
- 16-Gangopadhyay S., Ramaswami B., and Wadhwa W. 2006. Reducing subsidies on household fuels in India: How will it affect the poor. Journal of Energy Policy, 33: 2326-2336.
- 17-Grossmann V. 2007. How to promote R&D-based growth? Public education expenditure on scientists and engineers versus R&D subsidies. Journal of Macroeconomics, 29: 891-911.
- 18-Harrison W.J., and Pearson K.R. 1994. Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK. IMPACT Preliminary Working Paper No IP-64: 55.
- 19-Hiroki S., and Kenichi S. 2010. The effect of governmental subsidies and the contractual model on the publicly sector in Japan Original Reseach Article. journal of policy economic, 29: 60-71
- 20-Holland D., Leroy S. and Painter K. 2007. Assessing the Economic Impact of Energy Price Increases on Washington Agriculture And The Washington Economy: A General Equilibrium Approach. School of Economic Sciences. Working Paper Series: 2007-14.
- 21-Horridge M. 2003. ORANI-G: A generic single- country computable general equilibrium model Center of Policy Studies and Impact Project, Monash University Working Paper: OP-93.
- 22-Johansen L. 1960. A multi-sectoral study of Economics Growth, Amsterdam: North-Holland.
- 23-Kehoe T., and Serra-Puche J. 1989. A general equilibrium analysis of price controls and subsidies on food in Mexico. Journal of Development Economics, 21: 65-87.
- 24-Klug H., and Jenewein P. 2010. Spatial modeling of agrarian subsidy payment as an input for evaluating changes of ecosystem services. Journal of Ecological Complexity, 7: 368-377.
- 25-Krishna A. 2007. For Reducing poverty faster: target reasons Before people. Journal of World Development, 35(11): 1947-1960.
- 26-Lee H.R. 2001. A Computable General Equilibrium Analysis Of Mexico's Agricultural Policy Reforms. International Food Policy Research Institute. TMD Discussion Paper. No:65.
- 27-Lin B., and Jiang Z. 2010. Estimates of energy Subsidies in china and impact of energy subsidy reform. Journal of Energy Economics, 23: 1-11.
- 28-Lofgren H., and El-Said M. 2001. Food Subsidies in Egypt: Reform Options. Distribution and Welfare. Journal of Food Policy, 26: 65-83.
- 29-Oscar A., and Armando S. 2012. Non-scale endogenous growth effects of subsidies for exporters Economic Modelling. Journal of Modelling Economics, 29: 1248-1257.
- 30-Saboohi Y. 2001. An evaluation of the impact of reducing energy subsidies on living expenses of households. Journal of Energy Policy. 29: 245-252.