

برآورد تأثیر کاهش یارانه‌های بخش کشاورزی بر تولید و اشتغال آن

محمد رضا کهنسال^۱

زورار پرمه^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۸/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۱/۹

چکیده

در این مقاله، تأثیر کاهش یارانه‌های پرداختی به بخش کشاورزی بررسی شده است. بر این اساس ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵ ایران با ابعاد 78×78 به عنوان چارچوب مدل تحلیلی تدوین شد. از آنجا که میزان یارانه‌های پرداختی در بخش کشاورزی ایران بر اساس معیار کلی حمایت (TAMS) بیش از میزان تعیین شده توسط سازمان تجارت جهانی است، لذا در صورت درخواست عضویت ایران در این سازمان، می‌باید یارانه‌های ایران طی دوره ده ساله و هر سال به میزان ۱۳ هزار و ۶۰۰ میلیارد ریال کاهش یابند. بر این اساس در این مطالعه، کاهش این مبلغ از یارانه بخش کشاورزی بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که در اثر این تکانه، تولید ناخالص داخلی اقتصاد بیش از ۵۷ هزار میلیارد ریال کاهش خواهد یافت. یکی از اثرات مهم کاهش یارانه‌های بخش کشاورزی، تأثیر آن بر کاهش تولید این بخش و در نتیجه، کاهش اشتغالی آن می‌باشد، به طوری که در اثر این تکانه، اشتغال این بخش به میزان ۸۶ هزار نفر کاهش خواهد یافت.

واژگان کلیدی: ماتریس حسابداری اجتماعی، بیکاری، یارانه، تولید ناخالص داخلی، بخش کشاورزی

طبقه بندی JEL: C67, E24, Q18

۱. استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول) kohansal@um.ac.ir
۲. دانشجوی دوره دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هیات علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی permeh@gmail.com

مقدمه

با اجرایی شدن موافقت‌نامه تعرفه و تجارت (گات)^۱ در سال ۱۹۹۵ عملاً آزادسازی تجاری و کاهش حمایت‌ها از بخش‌های مختلف اقتصادی در این موافقت‌نامه گنجانده شد. یکی از موافقت‌نامه‌های مهم گات، موافقت‌نامه کشاورزی^۲ بود. به دلیل گستردگی حمایت‌های اعمال شده در زمینه تولید محصولات کشاورزی و تأثیرات مختل‌کننده این حمایت‌ها در تجارت محصولات، موافقت‌نامه کشاورزی در اقدامی کم‌نظیر، موضوع حمایت داخلی را نیز تحت پوشش قرار داد و تلاش کرد تا حد امکان چنین حمایت‌هایی را نظام‌مند سازد. مبنای اساسی توافق‌های انجام شده، آن است که حمایت‌های داخلی به نحوی اعمال شوند که موجب انحراف تجارت و تولید نشوند و یا این آثار حداقل باشند.^۳ در صورتی که حمایت‌های به عمل آمده از سطح مشخصی بیشتر باشند (سهم مجموع حمایت‌های به عمل آمده از بخش کشاورزی در کشورهای درحال توسعه بیش از ۱۰ درصد باشد)، لازم است که این کشورها به میزان ۱۳/۳ درصد از ارزش آن را در دوره اجرا کاهش دهند.^۱

با توجه به اینکه سازمان تجارت جهانی دارای رویه‌های مشترکی در روابط تجاری و اقتصادی کشورها بر اساس سطح توسعه یافتگی آنها است و این رویه‌های مشترک منافع فراوانی برای کشورهای عضو به همراه دارد، از این رو در سالهای اخیر دامنه شمولیت آن در سطح جهان گسترش یافته است؛ به طوری که از ۱۹۳ کشور جهان ۱۴۹ کشور^۴ عضو این سازمان بوده، ۳۱ کشور در حال انجام فرایند الحاق هستند و تنها ۱۳ کشور غیرمتقاضی الحاق به این سازمان می‌باشند.^۵

در کنار تحولات فوق در سطح اقتصاد جهانی، اقتصاد ایران نیز گام‌های مهمی در راستای هم‌سویی با اقتصاد جهانی برداشته است؛ به صورتی که از اواخر دهه ۱۳۶۰ و با آغاز اولین برنامه پنج‌ساله توسعه اقتصادی (۷۲-۱۳۶۸) زمینه لازم جهت تنظیم یک سلسله سیاست‌ها و روابط خاص تجاری، بر مبنای آزادسازی بیشتر در بازارهای مختلف داخلی انجام شد. اجرای دو برنامه ۵ ساله توسعه

1. The General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)

2. The Agreement on Agriculture (AOA)

۳. برای هماهنگی در روش، موافقت شد تا سطح حمایت داخلی با "معیار کلی حمایت" اندازه‌گیری شود. این معیار ابتدا برای محصولاتی که قیمت تضمینی دارند یا پرداخت‌های مستقیم غیرمعافی به آنها صورت گیرد یا هرگونه یارانه‌ای که از تعهد کاهش معاف نشده است، برحسب حمایت مختص به کالا و حمایت کلی غیرکالایی محاسبه می‌شود. در محاسبه کل حمایت داخلی بر اساس موافقت‌نامه کشاورزی باید دو نوع حمایت قیمتی و غیرقیمتی را محاسبه و سهم مجموع آن را از ارزش کل تولید برای هر محصول به دست آورد.

۴. سازمان جهانی تجارت ۱۵۳ عضو دارد که سه عضو اولیه (هنگ کنگ، ماکائو و اتحادیه اروپا) و یک عضو ملحق شده آن (تایوان) کشور محسوب نمی‌شوند و قلمروی مجزای گمرکی تلقی می‌گردند.

۵. وزارت صنعت، معدن و تجارت، نمایندگی تام‌الاختیار تجاری جمهوری اسلامی ایران، رژیم تجارت خارجی ایران، ۱۳۸۷.

اقتصادی طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۸، و تقویت بنیان‌های تولیدی و بازسازی بسیاری از خرابی‌های ناشی از جنگ، اقتصاد ایران را برای ورود به مرحله جدیدی که مستلزم پیوند تدریجی با اقتصاد جهانی است، آماده ساخت. سومین برنامه ۵ ساله توسعه (۸۳-۱۳۷۹) به اتکاء راهبرد توسعه یا برون‌گرا و جهش صادراتی اساساً با همین هدف به مورد اجرا درآمد و با تصویب قوانین جدید متعدد، زمینه‌های حاکم شدن اصول اقتصاد بازار و ورود اقتصاد ایران به اقتصاد جهانی فراهم گردید. اجرای سیاست‌هایی نظیر تک‌نرخ شدن ارز، تصویب قانون جدید تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی، لغو بسیاری از مجوزهای وارداتی، تبدیل موانع غیر تعرفه یا به تعرفه‌های معادل، لغو انحصارات دولتی، ایجاد فضای رقابتی برای توسعه فعالیت‌های بخش خصوصی و دیگر موارد مشابه، با هدف فراهم کردن شرایط حضور ایران در اقتصاد جهانی و متقابلاً بهره‌گیری از توانمندی‌های اقتصاد بین‌الملل به مورد اجرا درآمده‌اند. هر چند در سال‌های اخیر، این روند رو به کندی نهاده است؛ اما به نظر می‌رسد گریزی از روند جهانی شدن و حضور ایران در سازمان تجارت جهانی نباشد. از این رو، بررسی آثار و تبعات پیوستن کشور به این سازمان از ضروریات سیاست‌گذاری هوشمندانه در هر کشور است.

یکی از حوزه‌های بسیار تأثیرگذار از روند الحاق ایران به سازمان تجارت، بخش کشاورزی است. اهمیت این بخش به دلیل نقش مهم آن در تأمین امنیت غذایی، اشتغال، صادرات غیرنفتی و ... روشن است. از سوی دیگر، بخش کشاورزی از گذشته مشمول پرداخت یارانه‌هایی بوده است که اثر تحریفی بر تولید و تجارت داشته و بر اساس معیارهای این سازمان می‌باید در یک بازه زمانی مشخص کاهش یابند. بنابراین سؤال اساسی این است که متغیرهای مهم بخش کشاورزی در صورت کاهش یارانه‌ها با چه تغییراتی مواجه می‌شوند؟ به عبارت دیگر، هدف اصلی برآورد تأثیر کاهش یارانه‌های پرداختی بخش کشاورزی بر روی متغیرهای اساسی این بخش - از جمله تولید و اشتغال - است.

برای مطالعه چنین تکانه‌هایی، دو رویکرد تحلیل تعادل جزئی و تعادل عمومی وجود دارد. بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر رویکرد تعادل عمومی مورد توجه خاص پژوهشگران بوده است. این مدل‌ها با در نظر گرفتن بخش‌های تولیدی، عوامل تولید و نهادهای اقتصادی و اجتماعی، تحلیل‌های جامعی از سیاست‌های اقتصادی ارائه خواهند داد. بر همین اساس مطالعات فراوانی در این زمینه صورت گرفته که برای نمونه می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد.

جوانبخت و سلامی (۱۳۸۸) با استفاده از مدل تعادل عمومی به بررسی حذف یارانه‌های بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن، بر خانوارها و متغیرهای اقتصادی ایران پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر حذف این یارانه‌ها بر خانوارهای شهری بیشتر از خانوارهای روستایی است؛ به طوری که درآمد و مخارج خانوارهای شهری، بیش از روستایی کاهش می‌یابد و بدین ترتیب، منجر به کاهش

نابرابری‌های اقتصادی می‌شود. با حذف یارانه‌ها، هزینه‌های تولید و در نتیجه، قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی افزایش می‌یابد که ضمن افزایش تورم، کاهش اشتغال را نیز همراه دارد.

پیرایی و اکبری مقدم (۱۳۸۴) به بررسی اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی بر تولید بخشی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی در ایران پرداخته‌اند. نتایج بیانگر آن است که کاهش یارانه بخش کشاورزی بر تولید بخش کشاورزی، اثر منفی خواهد گذاشت. به علاوه این سیاست بر درآمد خانوارهای شهری و روستایی، تأثیر منفی خواهد می‌گذارد.

ذوقی‌پور و زیبایی (۱۳۸۸) آثار آزادسازی تجاری در بخش کشاورزی را با استفاده از مدل تعادل عمومی مطالعه کرده‌اند. کاهش تعرفه در کل بخش‌ها به میزان ۵۰ و ۱۰۰ درصد منجر به کاهش عرضه محصول و سرمایه‌گذاری، افزایش کل صادرات، واردات، درآمد و مصرف خانوارها خواهد شد. سلامی (۱۳۷۹) در قالب یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه به بررسی سیاست‌های آزادسازی کشاورزی در ایران پرداخت. نتایج نشان داد که بر اساس معیار میزان کل حمایت، چنانچه ایران به عضویت سازمان تجارت جهانی در نیاید و در عین حال مانع از انتقال افزایش قیمت‌های جهانی که در پی اجرای مقررات این سازمان توسط کشورهای عضو قابل انتظار است، به تولیدکنندگان محصولات کشاورزی نشود، بخش کشاورزی منتفع خواهد شد. اما این منفعت بخشی به قیمت کاهش تولید ناخالص داخلی واقعی، کاهش اشتغال و افزایش تورم تمام خواهد شد. همچنین نتایج نشان داد که چنانچه ایران به عضویت سازمان تجارت جهانی درآمد، اگر چه بخشی از آثار منفی یاد شده کاهش می‌یابد، اما منافع مورد نظر به طور کامل به دست نخواهد آمد.

ویمن، سلامی و انصاری (Veeman, Salami & Ansari, 2009) به بررسی آثار حذف یارانه بخش کشاورزی و صنایع غذایی ایران با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این مطالعه، در صورتی که یارانه بخش کشاورزی به میزان ۵۰ درصد کاهش یابد، تأثیر آن بر خانوارها اندک خواهد بود ولی با حذف یکباره آن، سطح رفاه خانوارها به میزان قابل توجهی تغییر می‌کند؛ به طوری که بیشترین تأثیر در کوتاه مدت، در سطح رفاه خانوارهای کم درآمد روستایی و در بلندمدت، در رفاه خانوارهای شهری با درآمد بالا مشاهده می‌گردد.

لذا به دلیل تأثیر گسترده کاهش یارانه بخش کشاورزی بر این بخش و سایر بخش‌های دیگر (به دلیل ارتباطات پسین و پیشین)، مطالعه آن در چارچوب مدل‌های تعادل عمومی ضروری است. مدل‌های تعادل عمومی در سه دسته مدل‌های داده - ستانده، ماتریس حسابداری اجتماعی^۱ و مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه قرار دارند. بر این اساس در این مطالعه، سناریوی کاهش حمایت از بخش کشاورزی که هم شامل یارانه حامل‌های انرژی شده و هم سایر یارانه‌ها (قیمت تضمینی،

1. Social Accounting Matrix (SAM)

کودشیمیایی و سموم) را در بر می‌گیرد با استفاده از ماتریس حسابداری سال ۱۳۸۵ کشور مورد مطالعه قرار می‌گیرد، تا بتوان تأثیر این کاهش را بر متغیرهای اساسی بخش کشاورزی (از جمله تولید، اشتغال و درآمد خانوارهای روستایی) بررسی کرد. با توجه به موارد بالا، ساختار تحقیق به این صورت است که پس از بیان مقدمه، به روش‌شناسی ماتریس حسابداری اجتماعی با رویکرد طرف تقاضا برای بررسی آثار کاهش یارانه‌ها پرداخته خواهد شد. در بخش بعدی، نتایج تأثیر کاهش حمایت‌ها بر بخش کشاورزی آمده است و در انتها جمع‌بندی و نکات پایانی ارائه خواهد شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه آثار سیاست‌های اقتصادی در سطح کلان از دو طریق تحلیل تعادل جزئی و تحلیل تعادل عمومی انجام می‌شود. در روش تعادل جزئی، سیاست‌های اقتصادی در سطح خرد و درون بخش‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرند. گرچه این روش در بررسی سیاست‌ها از سهولت لازم برخوردار است، ولی به دلیل نادیده گرفتن روابط بین بخشی نتایج درستی در اختیار سیاست‌گذاران قرار نمی‌دهد. بنابراین اگر بخش مورد مطالعه ارتباط تنگاتنگی با سایر بخش‌های دیگر داشته باشد، اجرای یک سیاست در آن، سایر بخش‌های دیگر را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و برای نشان دادن این مجموعه پیچیده از ارتباط‌های اقتصادی که به طور همزمان چند بازار در آن دیده شوند، مدل‌های تعادل عمومی می‌باشند. مدل‌های تعادل عمومی در سه شکل داده - ستانده، ماتریس حسابداری اجتماعی و مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه مطرح هستند. از آنجا که در این مطالعه، از ماتریس حسابداری اجتماعی به عنوان چارچوب تحلیلی استفاده شده است، لذا در قسمت بعد، روش‌شناسی آن بررسی خواهد شد.

ماتریس حسابداری اجتماعی، ماتریس مربعی است و مجموعه‌ای از حساب‌ها را نشان می‌دهد که جریان‌های درآمد و هزینه را بین فعالیت‌های تولید، عوامل تولید و نهادها توصیف می‌نماید. این ماتریس جریان‌های پولی را از طریق ستون‌ها (هزینه‌ها) و ردیف‌ها (درآمدها) انجام می‌دهد، به طوری که باید هزینه‌ها (ستون‌ها) و دریافتی‌ها (ردیف‌ها) برابر باشند. بنابراین ماتریس حسابداری اجتماعی جریان کامل ایجاد درآمد را در ساختار اقتصاد در یک زمان مشخص به نمایش می‌گذارد. پیش از ورود به مبحث الگوی تحلیلی مبتنی بر SAM لازم است که ساختار و اجزای آن دقیقاً تشریح گردد. جدول (۱) ماتریس حسابداری اجتماعی را در شکل خلاصه شده نشان می‌دهد. همان گونه که از این جدول بر می‌آید، ماتریس حسابداری اجتماعی، ارتباط‌های موجود میان فعالیت‌های تولیدی، توزیع درآمد ناشی از این فعالیت‌ها در میان عوامل تولید و نیز توزیع درآمد میان نهادهای اجتماعی را نشان می‌دهد. به علاوه این ماتریس نحوه مصرف درآمد نهادهای اجتماعی - اقتصادی در ساختار اقتصاد را بیان می‌کند.

بر این اساس، SAM از چندین بخش مختلف تشکیل شده که عبارتند از: حساب فعالیت‌های تولید، حساب ارزش افزوده، حساب خانوارها و حساب‌های دولت، سرمایه و بقیه جهان خارج که سه حساب اخیر، تحت عنوان کلی مجموع حساب‌های دیگر در جدول وارد شده‌اند. فعالیت‌های تولیدی بر اساس تقسیم‌بندی‌های (سیستم‌های مختلف طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی) موجود برای فعالیت‌های تولیدی در هر کشوری به زیربخش‌های دیگری تفکیک می‌گردند. انتخاب سطح تجزیه و تفکیک بخش‌های تولیدی در ماتریس حسابداری اجتماعی با توجه به جدول داده - ستانده و الزامات و اهداف هر تحقیق متفاوت می‌باشد. لذا تقسیم‌بندی فعالیت‌های تولیدی در جدول داده - ستانده با تغییراتی در SAM نیز ظاهر می‌شوند. بخش ارزش افزوده، جزء دیگری از SAM را تشکیل می‌دهد و شامل کار، سرمایه و زمین می‌باشد.

خانوارها گروه دیگری از حساب‌های موجود در SAM هستند که سطح تفکیک آنها بستگی به سؤالاتی دارد که انتظار می‌رود SAM پاسخگو باشد. اگر ماتریس حسابداری اجتماعی برای تحلیل مسائل مرتبط با توزیع درآمد به کار رود، حساب خانوارها به تعدادی گروه همگن که انعکاس دهنده مشخصات اقتصادی و اجتماعی کشور یا ناحیه مورد نظر است، تقسیم می‌شوند. گروه آخر حساب‌های موجود در جدول (۱) که تحت عنوان کلی مجموع حساب‌های دیگر آمده‌اند از حساب دولت، تشکیل سرمایه و جهان خارج تشکیل شده است (Thorbecke, 2000).

جدول ۱. نمای خلاصه شده ماتریس حسابداری اجتماعی

هزینه‌ها					شرح				
جمع	برونزا	درونزا							
	مجموع	خانوارها	عوامل	فعالیت‌های	۱	۲	۳	۴	۵
Y_1	X_1	T_{12}	0	T_{11}	۱	فعالیت‌های تولیدی	درونزا	برونزا	رأسمانها
Y_2	X_2	0	0	T_{21}	۲	عوامل تولید			
Y_3	X_3	0	T_{32}	0	۳	خانوارها			
Y_x	T	l'_r	l'_r	l'_r	۴	مجموع حساب‌های دیگر			
	Y_x	Y'_r	Y'_2	Y'_1	۵	جمع			

Source :Thorbecke, 2000

مجموعه حساب‌های بالا در یک سیستم اقتصادی در حال تبادل و تعامل هزینه‌ای و درآمدی هستند، به طوری که بر اساس شکل خلاصه شده SAM که در برگزیده جریان‌های اقتصادی و

اجتماعی کشور است، می‌توان جریانات درآمدی و هزینه‌ای را به صورت زیر بیان نمود: T_{11} مبادلات بین بخش‌های تولیدی را به نمایش می‌گذارد. T_{21} ماتریس انتقال ارزش افزوده از فعالیت‌های تولیدی به عوامل تولید خواهد بود. بلوک T_{32} ماتریس انتقال درآمد عوامل تولید به خانوارها (مالکان عوامل تولید) می‌باشد. بلوک T_{13} بیان‌کننده الگوی مصرف خانوارهاست و چگونگی مصرف درآمد خانوارها را بر روی کالاها و خدمات تولید نشان می‌دهد.

همان طوری که مشخص است، ماتریس حسابداری اجتماعی در ابتدا به عنوان یک چارچوب آماری مطرح بوده، اما بعداً به عنوان ابزار مهمی برای تحلیل سیاست‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. قدام اول برای تبدیل این چارچوب آماری به مدل تحلیلی، تقسیم حساب‌های موجود در SAM به دو گروه درونزا^۱ و برونزا^۲ می‌باشد. اهمیت و استفاده از این تقسیم‌بندی در تبدیل SAM به یک الگوی تحلیلی و نیز محاسبه ضرایب فزاینده^۳ می‌باشد. حساب‌های درونزای SAM آن گروه از حساب‌هایی هستند که سطح درآمد آنها تحت الزامات مدل تعیین می‌شود. در حالی که درآمد حساب‌های برونزا خارج از ارتباطات در نظر گرفته شده در مدل، تعیین خواهد شد. حالت استاندارد تقسیم‌بندی حساب‌های درونزا و برونزا بدین شکل است که حساب‌های تولید، عوامل تولید و نهادها درونزا و بقیه حساب‌ها شامل حساب دولت، سرمایه و بقیه جهان خارج، جزء حساب‌های برونزا می‌باشند. قدم بعدی در تدوین مدل SAM، محاسبه ماتریس میل متوسط به مصرف است. از تقسیم هر کدام از عناصر ماتریس T_{nn} بر جمع ستون مربوطه، ماتریس دیگری به نام ماتریس میل متوسط به مصرف^۴ به دست می‌آید. چنانچه ماتریس جدید را A_n بنامیم، آنگاه می‌توان ماتریس T_{nn} را به شکل زیر براساس A_n نمایش داد:

$$T_{nn} = A_n \cdot \hat{Y}_n \quad (1)$$

$$A_n = \begin{bmatrix} A_{11} & O & A_{13} \\ A_{21} & O & O \\ O & A_{22} & O \end{bmatrix} \quad (2)$$

در رابطه (۱) \hat{Y}_n یک ماتریس قطری است که عناصر روی قطر اصلی آن Y_i ها (n و ... و ۲ و ۱) می‌باشند. به طریق مشابه ماتریس T_{xn} را می‌توان به وسیله رابطه (۳) بیان کرد:

$$T_{xn} = A_i \cdot \hat{Y}_n \quad (3)$$

1. Endogenous
2. Exogenous
3. Multiplier Coefficient
4. Average Propensity to Consume

در رابطه (۳)، A_1 ماتریس میل متوسط به نشت^۱ است. با توجه به ضرایب به دست آمده و ماتریس‌های A_1 و A_n می‌توان l و n را به صورت زیر نشان داد:

$$n = A_n \cdot Y_n \quad (۴)$$

$$l = A_l \cdot Y_n \quad (۵)$$

با ترکیب روابط بالا، رابطه جدیدی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$Y_n = A_n Y_n + X = (I - A_n)^{-1} X = M_a \cdot X \quad (۶)$$

رابطه (۶) در اصل الگوی SAM را نشان می‌دهد که در آن، سطح درآمد حساب‌های درونزا در SAM به صورت تابعی از سطح متغیر برونزای X بیان می‌شود. در این رابطه، M_a ماتریس ضرایب فزاینده حسابداری^۲ است. این ماتریس از آن جهت ماتریس ضرایب فزاینده حسابداری نامیده می‌شود که تنها ساختار شکل گرفته در قالب SAM را آنگونه که هست، نمایش می‌دهد و به نوعی ارتباط بین سطوح مشخصی از Y_n و X را برقرار می‌سازد. بنابراین بر اساس این مدل، هر گونه تغییر در مبالغ تزریقی به هر یک از حساب‌های برونزا (برای نمونه تغییر یارانه بخش کشاورزی در حساب برونزای دولت) موجب تغییر در درآمد حساب‌های درونزا (دریافتی فعالیت‌های تولیدی، عوامل تولید و نهادها) خواهد شد، به طوری که (سلامی و پرمه، ۱۳۸۰):

$$\Delta Y_n = M_a \Delta X \quad (۷)$$

بر این اساس در این معادله ΔX تغییر در یارانه بخش کشاورزی، M_a ماتریس ضرایب فزاینده و ΔY_n تغییر در دریافتی حساب‌های درونزا می‌باشد.

برای انجام محاسبات مربوط به تغییرات اشتغال از ضرایب فزاینده اشتغال استفاده شد. بر این مبنا که برای ایجاد هر شغل در هر زیربخش، به طور تقریبی چه میزان هزینه لازم است. این ضرایب بر اساس واحد ماتریس حسابداری اجتماعی یعنی «میلیون ریال» بوده و بیانگر تعداد شغل‌هایی است که به ازای هر میلیون ریال واحد اضافی تولید ایجاد می‌شوند. بنابراین ضرایب فزاینده‌ی نیروی کار برای فعالیت i یعنی LM_i به صورت زیر است:

$$LM_i = \frac{\text{تولید فعالیت } i}{\text{نیروی کار فعالیت } i}$$

همان طوری که بیان شد، برای استفاده از مدل استاتیک ماتریس حسابداری اجتماعی در بررسی سیاست‌های اقتصادی، نیازمند محاسبه ضرایب فزاینده هستیم، اما یکی از مواردی که می‌توان از ماتریس ضرایب فزاینده استخراج نمود، نحوه تأثیرگذاری شوک‌های اقتصادی بر ساختار اقتصاد یک کشور و تفکیک

1. Average Propensity to leak
2. Accounting Multiplier matrix

آثار نهایی به آثار جزئی‌تر می‌باشد؛ به طوری که می‌توان ماتریس مزبور را به ماتریس ضرایب فزاینده آثار خالص اثرات باز^۲ و اثرات بسته^۳ تجزیه نمود. در واقع این قسمت، وجه تمایز مدل‌های تعادل عمومی در مقایسه با مدل‌های تعادل جزئی می‌باشد. زیرا مدل‌های تعادل جزئی تنها اثرات خالص متغیرهای سیاستگذار را - آن هم نه به طور کامل - مورد بررسی قرار داده و از دو قسمت بعدی، که پیامدهای این سیاست‌ها هستند، چشم‌پوشی می‌نمایند. ساختار این سه زیر ماتریس، به صورت زیر است:^۴

اثر خالص: این اثر، همان اثر تغییر در متغیرهای سیاستگذار یک بخش (فعالیت‌های تولید) بر خود آنها (کل فعالیت‌های تولید شامل بخش کشاورزی، صنعت و خدمات) است. این اثر با رابطه ذیل محاسبه می‌گردد:

$$M'_1 = \begin{bmatrix} (I - A_{11})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & (I - A_{33})^{-1} \end{bmatrix}$$

اثر باز: این اثر، همان آثار متقاطع تغییر در متغیرهای سیاستگذار بر بخش‌هایی است که شوک اقتصادی در آن رخ نداده است (مانند تأثیر کاهش حمایت در بخش کشاورزی بر عوامل تولید و خانوارها). این اثر، از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$M'_2 = \begin{bmatrix} I & A^*_{21} & A^*_{32} & A^*_{21} \\ A^*_{13} & A^*_{32} & I & A^*_{32} \\ A^*_{13} & A^*_{21} & A^*_{13} & I \end{bmatrix}$$

اثر بسته: اثرات بسته بسیار جالب توجه می‌باشند. بدین معنی که سیاست کاهش حمایت از بخش کشاورزی، ابتدا میزان دریافتی عوامل تولید را کاهش می‌دهد. از آنجا که خانوارها مالکان این عوامل هستند، در نتیجه قدرت خرید خانوارها نیز کاهش می‌یابد. کاهش قدرت خرید آنها نیز موجب تأثیرگذاری منفی بر فعالیت‌های تولیدی می‌گردد (به دلیل کاهش تقاضا). در نتیجه با کاهش قدرت خرید آنها میزان خرید عوامل تولید توسط فعالیت‌های تولیدی نیز کاهش می‌یابد. بنابراین برای بار دوم، کاهش دریافتی فعالیت‌های تولید را به همراه دارد. این سیکل همچنان تکرار می‌گردد، تا نهایتاً به سمت صفر میل کند. این اثر، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$M'_3 = \begin{bmatrix} (I - A^*_{13} & A^*_{32} & A^*_{21})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & (I - A^*_{21} & A^*_{13} & A^*_{32})^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & (I - A^*_{32} & A^*_{21} & A^*_{13})^{-1} \end{bmatrix}$$

1. Net multiplier effects
2. Open-loop
3. Closed-loop

۴. برای اطلاعات بیشتر، به مطالعه پرمه و همکاران (۱۳۸۸)، بانوئی و پروین (۱۳۸۷)، Khan & Thorbecke (1989) و Defourney & Thorbecke (1984) مراجعه شود.

نتایج و بحث

همان طوری که اشاره شد، برای شبیه سازی آثار کاهش یارانه‌ها در بخش کشاورزی از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵ استفاده شده است. برای تدوین ماتریس حسابداری اجتماعی دو دسته کلی آمارها شامل جدول داده - ستانده و حساب‌های ملی مورد نیاز است. بر این اساس از آخرین جدول داده - ستانده سال ۱۳۸۵ با ابعاد ۶۵×۶۵ که مربوط به وزارت نیرو است، در تهیه ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵ استفاده شده است. سایر آمار و اطلاعات نیز از حساب‌های ملی به دست آمده‌اند. جدول (۲) حساب‌های موجود در ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵ را نشان می‌دهد. این ماتریس شامل ۶۵ فعالیت تولیدی، ۳ حساب ارزش افزوده، ۲ گروه خانوار شهری و روستایی، ۱ حساب شرکت، ۵ حساب دولت، ۱ حساب دنیای خارجی و یک حساب سرمایه می‌باشد. حساب دولت، حساب دنیای خارج و حساب سرمایه، جزو متغیرهای برونزا و سایر حساب‌ها نیز در گروه حساب‌های درونزا قرار گرفتند.

جدول ۲. حساب‌های موجود در ماتریس حسابداری سال ۱۳۸۵ ایران

ردیف	فعالیت‌های تولیدی		ماشین آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی
۱	زراعت و باغداری	۲۳	ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی
۲	دامداری، مرغداری، پرورش گرم ابریشم، زنبورعسل و ...	۲۴	تجهیزات و دستگاه‌های مربوط به رادیو و تلویزیون و مخابرات
۳	جنگلداری	۲۵	تجهیزات پزشکی و ابزارآزمایی و ...
۴	ماهی و سایر محصولات	۲۶	وسایل نقلیه موتوری، تریلرها و نیم تریلرها، بدنه قطعات و لوازم الحاقی آنها
۵	ذغال سنگ	۲۷	ساختمان‌های مسکونی
۶	نفت خام و گاز طبیعی	۲۸	سایر ساختمان‌ها
۷	سایر معادن	۲۹	خدمات عمده فروشی و خرده فروشی
۸	برق و خدمات مربوط	۵۰	خدمات اقامتگاه‌های عمومی
۹	آب و خدمات مربوط	۵۱	خدمات محل‌های غذا و نوشیدنی
۱۰	توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۵۲	خدمات حمل و نقل مسافر با راه آهن
۱۱	سایر محصولات غذایی و آشپزخانه‌ای و محصولات از توتون و تنباکو	۵۳	خدمات حمل و نقل بار با راه آهن
۱۲	روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی	۵۴	خدمات حمل و نقل جاده‌ای مسافر
۱۳	انواع نان	۵۵	خدمات حمل و نقل جاده‌ای بار
۱۴	قند و شکر	۵۶	خدمات حمل و نقل از طریق خطوط لوله
۱۵	منسوجات	۵۷	خدمات حمل و نقل آبی
۱۶	انواع پوشاک	۵۸	خدمات حمل و نقل هوایی
۱۷	انواع کفش و اجزای آن و سایر محصولات چرمی	۵۹	خدمات پشتیبانی و کمکی حمل و نقل
۱۸	محصولات ساخته شده از چوب، چوب پنبه‌نی و مواد حصیر باقی	۶۰	خدمات پست و مخابرات
۱۹	حصیر کافتی، کافتی و محصولات کافتی، اوراق چایی و کالاهای مربوط	۶۱	خدمات مالی، بیمه و بانک
۲۰	بنزین	۶۲	خدمات مستغلات
۲۱	نفت سفید	۶۳	خدمات عمومی
۲۲	گازوئیل	۶۴	خدمات آموزش
۲۳	نفت کوره و سیاه	۶۵	سایر خدمات
۲۴	گاز مایع (شامل مایعات و میعانات گازی)		حساب عوامل تولید
۲۵	سایر فرآورده‌های نفتی	۱	جبران خدمات کارکنان روستایی
۲۶	سایرمواد و محصولات شیمیایی	۲	جبران خدمات کارکنان شهری
۲۷	انواع کود و افت کش	۳	مزد عملیاتی، ناخالص
۲۸	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۴	درآمد مختلط
۲۹	شیشه و محصولات شیشه‌ای		نهادها
۳۰	آجر	۱	شرکت‌ها
۳۱	سیمان	۲	خانوارهای روستایی
۳۲	سایر محصولات کاشی غیر فلزی	۳	خانوارهای شهری
۳۳	کاشی و سرامیک	۴	دولت
۳۴	سایر صنایع (مبلمان، جواهرات)	۱	دولت
۳۵	آهن، فولاد و محصولات آن	۲	۲۲ مالیات بر تولید و واردات
۳۶	سایر فلزات	۳	۲۳ یارانه بر تولید و واردات
۳۷	آلومینیوم	۴	۲۴ مالیات بر واردات
۳۸	محصولات فلزی	۵	۲۵ یارانه بر واردات
۳۹	ماشین آلات با کاربرد عام		سایر حساب‌ها
۴۰	وسایل خانگی و قطعات مربوط	۱	تشکیل سرمایه
۴۱	ماشین آلات با کاربرد خاص	۲	واردات به قیمت تولیدکننده

مأخذ: یافته‌های مطالعه

جدول ۳. ماتریس کلان حسابداری اجتماعی ایران در سال ۱۳۸۵ (واحد: میلیارد ریال)

شرح	فعالیت‌ها	نیروی کار	سرمایه	بنگاه‌ها	خانوارها	دولت	حساب سرمایه	صادرات	کل
فعالیت‌ها	۱,۲۹۰,۳۵۷		۵۴	۵,۸۷۸	۱,۱۲۹,۱۲۲	۴۶۷,۷۹۳	۸۱۵,۰۸۶	۷۳۳,۶۰۶	۴,۴۳۱,۸۹۵
نیروی کار	۴۶۱,۸۸۰							۶,۷۰۱	۴۶۸,۵۸۱
سرمایه	۱,۹۳۶,۲۱۱								۱,۹۳۶,۲۱۱
بنگاه‌ها			۵۲۸,۹۰۱	۹۶,۳۳۰	۱۳۶,۸۰۱	۵۷۰,۱۸۳			۱,۳۵۲,۲۰۴
خانوارها		۴۱۶,۳۸۸	۱,۲۳۸,۶۸۵	۵۷۱,۵۱۶	۴۲,۵۹۹	۶۸,۷۷۴		۱۶,۹۳۱	۲,۳۴۴,۸۹۳
دولت		۱۱۶,۴۱۰	۱۵۸,۵۷۱	۴۰,۲۷	۵۷۶,۸۹۶	۲۷۸,۷۱۹	۲۵۰,۸۲۵		۱,۳۸۵,۴۶۹
حساب سرمایه		۶۱,۱۶۷		۶۷۲,۴۲۳	۴۴۶,۱۶۰				۱,۱۸۱,۷۷۰
واردات		۵۶۵,۸۷۰	۵۲,۱۹۳		۱۳,۳۱۶		۱۱۵,۸۵۹		۷۴۷,۲۳۹
کل	۴,۴۳۱,۸۹۵	۴۶۸,۵۸۱	۱,۹۳۶,۲۱۱	۱,۳۵۲,۲۰۴	۲,۳۴۴,۸۹۳	۱,۳۸۵,۴۶۹	۱,۱۸۱,۷۷۰	۷۴۷,۲۳۸	۱۳,۸۲۸,۲۶۲

مأخذ: یافته‌های مطالعه

برای آنکه بتوان آثار کاهش بارانه‌های بخش کشاورزی را بررسی نمود، لازم است میزان این بارانه‌ها را برآورد نمود. برای این کار، از مطالعه پرمه و همکاران (۱۳۸۸) استفاده می‌شود. بر اساس این مطالعه، کل حمایت از بخش کشاورزی بر اساس موافقتنامه کشاورزی سازمان تجارت جهانی در سال ۱۳۸۸ بالغ بر ۱۰۲۲۵۲ میلیارد ریال بوده است که بیش از ۱۰ درصد (۲۶/۳ درصد) کل ارزش تولیدات بخش کشاورزی است. از این رو، حمایت‌های انجام شده از بخش کشاورزی مشمول تعهدات کاهش خواهد شد. بنابراین طی ده سال باید میزان حمایت‌ها ۱۳/۳ درصد یعنی ۱۳۶۰۰ میلیارد ریال کاهش یابد. حال اگر این تکانه به میزان سهم هر زیربخش در ارزش افزوده به بخش کشاورزی وارد شود (حمایت این بخش کم شود)، دارای تأثیرات بالایی بر بخش کشاورزی خواهد بود که نتایج آن، در جدول (۴) آمده است.

میزان تکانه‌های وارده به زیربخش‌های کشاورزی در ستون دوم آمده است. بر اساس این ستون بیشترین شوک وارده به ترتیب، به زیربخش‌های محصولات زراعی و باغی (۸۶۸۴ میلیارد ریال)، دامداری، مرغداری و سایر محصولات آنها (۴۴۸۳ میلیارد ریال)، جنگلداری (۱۶۵ میلیارد ریال) و ماهی و سایر محصولات آبزیان (۲۶۷ میلیارد ریال) می‌باشد. در ستون سوم، تأثیر این شوک بر بخش کشاورزی و سایر بخش‌های دیگر آمده است. چنانچه مشخص است، کاهش حمایت‌ها در بخش کشاورزی تأثیر بالایی بر کاهش تولید در بخش کشاورزی خواهد داشت؛ به طوری که تولید محصولات زراعی و باغی ۱۰۳۷۲ میلیارد ریال، محصولات دام و طیور ۵۳۹۴ میلیارد ریال، جنگلداری ۱۸۷ میلیارد ریال و ماهی و سایر آبزیان ۳۰۴ میلیارد ریال کاهش خواهد یافت (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳). این نتایج منطبق با نتایج به دست آمده از مطالعه پیرایی و اکبری مقدم (۱۳۸۴) و سلامی (۱۳۷۹) است. از سوی دیگر، با توجه به خصلت مهم مدل‌های تعادل عمومی که آثار تکانه‌ها را نه تنها در بخش اولیه (که تکانه در آن اتفاق افتاده)، بلکه به دلیل وجود پیوندهای پسین و پیشین در

دیگر بخش‌های اقتصاد نیز مشاهده خواهد شد. بر این اساس، این تکانه زیربخش‌های دیگر اقتصاد را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به طوری که کاهش یارانه‌ها در بخش کشاورزی از طریق کاهش تولید در این بخش، موجب می‌شود که صنایع غذایی کشور با بیشترین کاهش تولید مواجه شده و در مجموع به میزان بیش از ۱۰۳۶ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳) با کاهش تولید مواجه شوند. بعد از زیربخش صنایع غذایی، زیربخش خرده‌فروشی کشور از تکانه کاهش یارانه در بخش کشاورزی بیشتر متأثر شده و میزان کاهش دریافتی آن به میزان ۲۰۲۷ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳)، و حاکی از تأثیرگذاری شدید کاهش تولید در بخش کشاورزی بر این زیربخش می‌باشد. خانوارها یکی دیگر از گروه‌هایی هستند که از کاهش یارانه‌ها در بخش کشاورزی متضرر خواهند شد؛ به طوری که کاهش درآمد خانوارهای شهری به میزان ۸۸۳۷ میلیارد ریال (۰/۷۸ درصد) و خانوارهای روستایی به میزان ۳۰۴۸ میلیارد ریال^۱ (۰/۶۸ درصد) خواهد بود. این نتیجه، با مطالعه جوانبخت و سلامی (۱۳۸۸) مطابقت دارد. بنابراین، کاهش یارانه‌ها در بخش کشاورزی به کاهش شکاف درآمدی بین خانوارهای شهری و روستایی کمک خواهد کرد. به نظر می‌رسد با کاهش یارانه محصولات کشاورزی، قیمت تمام شده محصولات (هزینه تمام شده) این بخش با افزایش مواجه خواهد شد که خود، کاهش تولید را در پی دارد. در نتیجه، تقاضا برای نهاده‌های تولید نیز کاهش می‌یابد و از آنجایی که مالک بیشتر این نهاده‌ها، خانوارهای شهری هستند، درآمد آنها بیشتر از روستاییان کاهش خواهد یافت. به دنبال کاهش درآمدها، مخارج مصرفی خانوارها نیز کاهش پیدا می‌کند که درصد کاهش در مخارج مصرفی خانوارهای شهری بیش از خانوارهای روستایی است. همچنین از آنجایی که عمده مصرف‌کننده کالاها و خدمات، خانوارهای شهری هستند، تأثیرپذیری آنها نیز از حذف یارانه‌ها، بیشتر است. بنابراین، خانوارهای شهری از وجود یارانه‌ها بیشتر از خانوارهای روستایی منتفع خواهند شد. این نتیجه، با مطالعه ویمن، سلامی و انصاری نیز مطابقت دارد (Veeman, Salami & Ansari, 2009).

یکی از مزیت‌های مهم مدل‌های تعادل عمومی از جمله ماتریس حسابداری اجتماعی، در نظر گرفتن آثار بازگشتی به بخشی است که تکانه در آن رخ داده است و همین امر موجب می‌شود که اثر نهایی تکانه به مراتب از اثر اولیه آن بیشتر باشد. برای مثال، کاهش یارانه در زیربخش زراعت و باغداری به میزان ۸۶۸۴ میلیارد ریال بوده و این در حالی است که تولید در این زیربخش به میزان ۸۹۱۳ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳) کاهش یافته است. دلیل آن تأثیرات غیرمستقیمی است که دوباره به این زیربخش وارد می‌شود و این همان مزیت مدل‌های کلان‌نگر در شبیه‌سازی سیاست‌هایی هستند که دارای تأثیرات

۱. به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳

مستقیم و غیرمستقیم می‌باشند. در اثر کاهش یارانه در یک زیربخش (برای مثال زراعت و باغبانی) به طور مستقیم، تولید این بخش کاهش خواهد یافت که به اثر خالص معروف است. میزان اثر خالص در این زیر بخش ۹۸۵ میلیارد ریال می‌باشد. اما اثر غیرمستقیم دیگری وجود دارد که تأثیرات آن نیز بسیار قوی است و به اثر حلقه بسته معروف است. میزان این اثر ۷۰۳ میلیارد ریال می‌باشد. این اثر به این صورت به وجود می‌آید که کاهش تولید زیربخش زراعت و باغبانی، ابتدا دریافتی خانوارهای روستایی و شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. زیرا خانوارها صاحبان زمین، سرمایه و نیروی کار (عوامل تولید) هستند و در نتیجه، به دلیل کاهش تقاضا برای این عوامل (در اثر کاهش تولید) دریافتی خانوارها کاهش خواهد یافت. با کاهش درآمد، قدرت خرید خانوارها کاهش یافته و بنابراین، تقاضای آنها برای محصولات تولیدی بخش کشاورزی با کاهش مواجه می‌گردد. با کاهش قدرت خرید خانوارها برای بار دوم، دریافتی فعالیت‌های تولید کاهش پیدا خواهد کرد (به دلیل کاهش تقاضا) و در نتیجه، تولید دوباره کاهش می‌یابد. این سیکل همچنان تکرار می‌گردد، تا نهایتاً به سمت صفر میل کند.

عوامل تولید از جمله نیروی کار شهری و روستایی در اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی با کاهش دریافتی مواجه خواهند شد، به طوری که میزان درآمد نیروی کار شهری و روستایی به ترتیب، ۱۱۶۶ و ۳۳۹ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳) با کاهش مواجه خواهد شد. این امر تأییدی بر کاهش بیشتر درآمد خانوارهای شهری در مقایسه با خانوارهای روستایی است.

در ستون چهارم، درصد کاهش دریافتی زیربخش‌ها و فعالیت‌های مختلف در اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی آمده است. مطابق این ستون، میزان کاهش دریافتی فعالیت‌های کشاورزی حدود ۴/۴ درصد کل دریافتی آنها می‌باشد. در بین سایر زیربخش‌های غیرکشاورزی نیز به لحاظ سهم بیشترین کاهش در دریافتی انواع کود و آفت کش (۲/۷۹ درصد) به وجود می‌آید که با توجه به پیوند پیشین این زیر بخش با بخش کشاورزی، منطقی می‌باشد. از آنجا که یکی از زیربخش‌هایی که مشمول پرداخت یارانه است، زیر بخش انواع کودشیمیایی و آفت کش است، حذف یارانه آن، موجب افزایش قیمت فرآورده‌های این زیربخش شده و این امر باعث کاهش تقاضا و در نتیجه، کاهش تولید خواهد شد.

ستون پنجم، میزان کاهش اشتغال^۱ (افزایش بیکاری) در اقتصاد را نشان می‌دهد. در مجموع در اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی به میزان ۱۳۶۰۰ میلیارد ریال، تعداد شاغلان اقتصاد به میزان ۸۶

۱. برای محاسبه کاهش اشتغال نیاز به هزینه ایجاد شغل در بخشهای مختلف اقتصادی است. برای این منظور از مطالعه عبدالهی (۱۳۸۹) استفاده شد. بر اساس نتایج این مطالعه، هزینه ایجاد شغل بر اساس قیمت ثابت سال ۱۳۷۸ در بخش کشاورزی ۷۵،۲ میلیون ریال، بخش صنعت و معدن ۱۱۴،۱ میلیون ریال، بخش ساختمان ۱۷ میلیون ریال و بخش خدمات ۲۵۵،۲ میلیون ریال می‌باشد؛ که با تعدیل آنها به سال ۱۳۸۵ برای این بخشها به

هزار نفر کاهش خواهد یافت. بیشترین میزان بیکاری در زیربخش‌های کشاورزی ایجاد شده است (بیش از ۷۱ درصد این بیکاری در بخش کشاورزی ظاهر می‌گردد). بخش‌هایی که با بیشترین کاهش در تولید مواجه می‌شوند با افزایش بیکاری نیز روبرو هستند. برای نمونه بخش زراعت و باغداری که با بیشترین کاهش تولید مواجه است با کاهش ۳۹/۳ هزار نفر در اشتغال مواجه می‌گردد.

پس از آن، زیر بخش دام و طیور با ۲۰/۴ هزار نفر در جایگاه بعدی قرار دارد. در بین زیربخش‌های غیرکشاورزی، زیربخش خدمات خرده‌فروشی و عمده‌فروشی و صنایع غذایی به ترتیب، با ۲۶۴۵ و ۲۳۲۲ نفر با بیشترین کاهش اشتغال روبرو خواهند بود که این امر حاکی از پیوند بالای پیشین بخش کشاورزی با این زیربخش‌ها است.

در ستون ششم، آثار خالص (مستقیم) کاهش یارانه‌های بخش کشاورزی آمده است. این اثر، همان اثر تغییر در متغیرهای سیاستگذار یک بخش (کاهش یارانه بخش کشاورزی) بر خود آنها (کل فعالیت‌های تولید شامل بخش کشاورزی، صنعت و خدمات) است. مطابق این ستون، اثر مستقیم کاهش حمایت‌ها به میزان ۱۳۶۰۰ میلیارد ریال در بخش کشاورزی، در کل موجب کاهش ۶۰۵۳ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳) دریافتی (ارزش تولید) فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و خدماتی خواهد شد. کاهش حمایت در فعالیت زیربخش‌های کشاورزی بالا است و ۲۲ درصد از این کاهش تولید در بخش کشاورزی روی خواهد داد. خدمات عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تولید انواع کود و آفت کش، خدمات حمل و نقل بار با بیشترین کاهش دریافتی روبرو خواهند شد که نشان می‌دهد بخش کشاورزی با این زیربخش‌ها دارای بالاترین پیوند است و از این رو، کاهش در فعالیت‌های بخش کشاورزی، دریافتی این بخش‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در ستون هفتم، اثر باز آمده است. این اثر، همان آثار متقاطع تغییر در متغیرهای سیاستگذار بر بخش‌هایی است که شوک اقتصادی در آن رخ نداده است (مانند تأثیر کاهش یارانه‌های بخش کشاورزی بر عوامل تولید و خانوارها). بر همین اساس در این ستون، میزان تغییرات فعالیت‌های تولیدی صفر و اثرگذاری این شوک بر عوامل تولید و خانوارها و شرکت‌ها آمده است. در اثر این شوک، میزان دریافتی نیروی کار روستایی و شهری به ترتیب، ۱۸۰ و ۶۱۴ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳) کاهش خواهد یافت. کاهش درآمد مختلط و مازاد عملیاتی به ترتیب، ۵۸۵۷ و ۳۴۳۹ میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳) می‌باشد. درآمد دریافتی خانوارهای شهری و روستایی در اثر این شوک به ترتیب، ۸۸۳۷ و ۳۰۴۸ میلیارد ریال (به قیمت ثابت ۱۳۸۳) کاهش خواهد یافت. کاهش درآمد خانوارها به دو دلیل است: اولاً، کاهش دریافتی عوامل تولید (خانوارها مالکان این عوامل

ترتیب، ۲۶۳،۵ ، ۳۹۸،۸ ، ۵۹،۴ و ۸۹۱،۹ میلیون ریال به دست آمد و بر اساس این ارقام، میزان کاهش شغل در بخش‌های مختلف محاسبه شد.

هستند). ثانیاً، چنانچه در ادامه خواهد آمد، افزایش قیمت کالاها به دلیل کاهش تولید. نکته جالب توجه اینکه تأثیرپذیری خانوارهای شهری از روستایی بسیار بیشتر است. بخشی از این تأثیرپذیری به دلیل مالکیت بیشتر خانوارهای شهری در رابطه با نیروی کار و بویژه سرمایه می‌باشد. از سوی دیگر، در جامعه شهری میزان تأثیرپذیری خانوارهای ثروتمند از این شوک بسیار کمتر از خانوارهای فقیرتر است و علت این امر شاید به سهم پایین این خانوارها در فعالیت‌های کشاورزی و همچنین سهم پایین مصرف این کالاها در کل بودجه آنها برمی‌گردد. نتایج مطالعه سلامی و جوانبخت (۱۳۸۸) نیز نشان می‌دهد که تأثیر حذف یارانه‌های کشاورزی بر خانوارهای شهری بیشتر از خانوارهای روستایی است، به طوری که درآمد و مخارج خانوارهای شهری بیش از روستایی کاهش می‌یابد و بدین ترتیب، منجر به کاهش نابرابری‌های اقتصادی می‌شود. با حذف یارانه‌ها، هزینه‌های تولید و در نتیجه، قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی افزایش می‌یابد که ضمن افزایش تورم، کاهش اشتغال را نیز همراه دارد.

در ستون هشتم، اثر بسته کاهش حمایت‌های بخش کشاورزی آمده است. اثرات بسته بسیار جالب توجه می‌باشند. بدین معنی که سیاست کاهش حمایت از بخش کشاورزی ابتدا میزان دریافتی عوامل تولید را کاهش می‌دهد. از آنجا که خانوارها مالکان این عوامل هستند، در نتیجه قدرت خرید خانوارها نیز کاهش می‌یابد. کاهش قدرت خرید آنها نیز موجب تأثیرگذاری منفی بر فعالیت‌های تولیدی می‌گردد (به دلیل کاهش تقاضا). بنابراین، با کاهش قدرت خرید آنها، میزان خرید عوامل تولید توسط فعالیت‌های تولیدی نیز کاهش می‌یابد؛ و در نتیجه، برای بار دوم کاهش دریافتی فعالیت‌های تولید را به همراه دارد. این سیکل همچنان تکرار می‌گردد، تا نهایتاً به سمت صفر میل کند. چنانچه مشخص است، تأثیرگذاری این اثر بسیار شدیدتر از اثر مستقیم است و در اثر کاهش ۱۳۶۰۰ میلیارد ریال، این اثر موجب کاهش ۱۷۶۹۲ میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ در کل اقتصاد خواهد شد.

جدول ۴. تأثیر کاهش حمایت از بخش کشاورزی بر این بخش و سایر بخش‌های اقتصادی و اجتماعی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳
واحد: میلیارد ریال

اثر بسته	اثر باز	اثر خالص	تغییر در تعداد نیروی کار نفر	سهم پس از شوک درصد	اثر کل تولید/درآمد	میزان شوک	
-۶۰۴	۰	-۸۴۶	۳۹۳۵۹	-۴.۳۹۳	-۸۹۱۳	-۸۶۸۴	زراعت و باغداری
-۲۷۲	۰	-۵۱۱	۲۰۴۶۹	-۴.۴۲۶	-۴۶۳۵	-۴۴۸۳	دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم، زنبور عسل و ...
-۹	۰	-۹	۷۱۰	-۴.۱۶۶	-۱۶۱	-۱۶۵	جنگلداری
-۲۷	۰	-۴	۱۱۵۴	-۴.۱۸۰	-۲۶۱	-۲۶۷	ماهی و سایر محصولات
-۲	۰	-۱	۸	-۰.۱۲۲	-۲		ذغال سنگ
-۱۸	۰	-۱۷	۱۰۳	-۰.۰۰۸	-۳۵		نفت خام و گاز طبیعی
-۲۰	۰	-۱۶	۱۰۵	-۰.۱۶۰	-۳۶		سایر معادن
-۱۱۱	۰	-۸۶	۵۷۴	-۰.۵۷۳	-۱۹۷		برق و خدمات مربوط
-۴۲	۰	-۶۵	۳۱۱	-۱.۲۲۶	-۱۰۷		آب و خدمات مربوط
-۷۰	۰	-۱۲	۲۴۱	-۰.۲۸۰	-۸۲		توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط
-۶۱۷	۰	-۱۷۹	۲۳۲۲	-۰.۴۱۷	-۷۹۶		سایر محصولات غذایی و آشامیدنی و محصولات از توتون و تنباکو
-۴۶	۰	-۳	۱۴۳	-۰.۳۰۱	-۴۹		روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی
-۴۲	۰	۰	۱۲۵	-۰.۱۷۲	-۴۳		انواع نان
-۳۵	۰	-۱۱۳	۴۳۱	-۰.۷۲۵	-۱۴۸		قند و شکر
-۱۰۱	۰	-۳۴	۳۹۱	-۰.۳۱۷	-۱۳۴		منسوجات
-۴۰	۰	-۲	۱۲۰	-۰.۳۵۷	-۴۱		انواع پوشاک
-۲۴	۰	-۲	۷۵	-۰.۴۳۶	-۲۶		انواع کفش و اجزای آن و سایر محصولات چرمی
-۲۲	۰	-۶۶	۲۵۸	-۰.۷۵۵	-۸۹		محصولات ساخته شده از چوب، چوب پنبه، نی و مواد حصیر بافی
-۶۴	۰	-۱۰۳	۴۸۹	-۰.۷۵۲	-۱۶۸		خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، اوراق چاپی و کالاهای مربوط
-۱۵۴	۰	-۳۶	۵۵۴	-۰.۳۷۲	-۱۹۰		بنزین
-۷	۰	-۱	۲۳	-۰.۲۷۸	-۸		نفت سفید
-۲۴	۰	-۶۷	۲۶۶	-۰.۶۹۸	-۹۱		گازوئیل
-۳	۰	-۳	۱۸	-۰.۰۴۶	-۶		نفت کوره و سیاه
-۱۳	۰	-۱	۴۰	-۰.۱۲۲	-۱۴		گاز مایع (شامل مایعات و میعانات گازی)
-۵۱	۰	-۱۲۲	۵۰۴	-۰.۴۷۲	-۱۷۳		سایر فرآورده‌های نفتی
-۲۴۵	۰	-۳۵۲	۱۷۴۳	-۰.۴۶۰	-۵۹۷		سایر مواد و محصولات شیمیایی
-۳۹	۰	-۵۰۳	۱۵۸۰	-۲.۷۰۹	-۵۴۱		انواع کود و آفت کش
-۸۲	۰	-۱۵۰	۶۷۷	-۰.۷۷۸	-۲۳۲		محصولات لاستیکی و پلاستیکی
-۱۴	۰	-۶	۶۰	-۰.۳۳۸	-۲۱		شیشه و محصولات شیشه ای
-۶	۰	-۴	۲۸	-۰.۱۹۶	-۹		آجر
-۹	۰	-۷	۴۳	-۰.۱۳۹	-۱۵		سیمان
-۱۵	۰	-۱۵	۸۸	-۰.۱۴۱	-۳۰		سایر محصولات کانی غیر فلزی
-۱۷	۰	-۶	۶۵	-۰.۲۸۷	-۲۲		کاشی و سرامیک
-۵۹	۰	-۳۵	۲۷۶	-۰.۳۸۸	-۹۵		سایر صنایع (میلان، جواهرات)
-۱۱۰	۰	-۴۳	۴۴۶	-۰.۱۱۵	-۱۵۳		آهن، فولاد و محصولات آن
-۲۲	۰	-۱۴	۱۰۵	-۰.۱۲۰	-۳۶		سایر فلزات
-۲	۰	-۱	۸	-۰.۰۱۶	-۳		آلومینیوم
-۲۴	۰	-۲۷	۱۴۵	-۰.۱۰۴	-۵۰		محصولات فلزی

اثر بسته	اثر باز	اثر خالص	تغییر در تعداد نیروی کار نفر	سهم پس از شوک درصد	اثر کل تولید/ درآمد	میزان شوک	
-۲۵	۰	-۶	۹۰	-۰.۰۶۵	-۳۱		ماشین آلات با کاربرد عام
-۵۱	۰	۰	۱۴۸	-۰.۳۴۳	-۵۱		وسایل خانگی و قطعات مربوط
-۲	۰	-۱	۸	-۰.۰۰۴	-۳		ماشین آلات با کاربرد خاص
-۱۱	۰	-۱	۳۵	-۰.۱۴۹	-۱۲		ماشین آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی
-۹	۰	-۲	۳۰	-۰.۰۳۰	-۱۰		ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی
-۴۰	۰	-۳	۱۲۳	-۰.۲۳۱	-۴۲		تجهیزات و دستگاه‌های مربوط به رادیو و تلویزیون و مخابرات
-۱۹	۰	-۲	۶۰	-۰.۱۶۸	-۲۱		تجهیزات پزشکی و ابزارآنتیکی و ...
-۳۰۱	۰	-۲۲	۹۴۳	-۰.۱۷۰	-۳۲۳		وسایل نقلیه موتوری، تریلرها و نیم تریلرها، بدنه، قطعات و لوازم الحاقی آنها
-۱۹۰	۰	-۵	۵۷۲	-۰.۱۹۴	-۱۹۶		ساختمان‌های مسکونی
-۲۷	۰	-۵۱	۱۵۲۹	-۰.۰۶۴	-۷۸		سایر ساختمان‌ها
-۱۰۷۸	۰	-۹۴۹	۲۶۴۵	-۰.۵۸۳	-۲۰۲۷		خدمات عمده فروشی و خرده فروشی
-۵۹	۰	-۲۷	۱۱۲	-۰.۴۰۲	-۸۶		خدمات اقامتگاه‌های عمومی
-۱۲۶	۰	-۱۸	۱۸۸	-۰.۴۵۹	-۱۴۴		خدمات محل‌های صرف غذا و نوشیدنی
-۴	۰	-۱	۷	-۰.۲۴۶	-۵		خدمات حمل و نقل مسافر با راه آهن
-۳	۰	-۹	۱۶	-۰.۳۲۴	-۱۲		خدمات حمل و نقل بار با راه آهن
-۲۱۵	۰	-۲۵	۳۱۳	-۰.۶۰۱	-۲۴۰		خدمات حمل و نقل جاده‌ای مسافر
-۲۶۳	۰	-۴۱۰	۸۷۸	-۰.۷۲۷	-۶۷۳		خدمات حمل و نقل جاده‌ای بار
-۲	۰	-۳	۶	-۰.۱۸۹	-۴		خدمات حمل و نقل از طریق خطوط لوله
-۱۵	۰	-۳۱	۵۹	-۰.۲۰۶	-۴۶		خدمات حمل و نقل آبی
-۴۲	۰	-۲	۵۷	-۰.۴۱۸	-۴۴		خدمات حمل و نقل هوایی
-۴۶	۰	-۲۷	۹۴	-۰.۴۵۳	-۷۲		خدمات پشتیبانی و کمکی حمل و نقل
-۲۴۱	۰	-۳۶	۳۶۱	-۰.۵۴۵	-۲۷۷		خدمات پست و مخابرات
-۱۹۱	۰	-۴۰۹	۷۸۳	-۰.۸۵۷	-۶۰۰		خدمات مالی، بیمه و بانک
-۱۲۱۴	۰	-۳۶	۱۶۳۰	-۰.۵۶۹	-۱۲۵۰		خدمات مستغلات
-۱۸	۰	-۱۳	۴۰	-۰.۰۲۲	-۳۱		خدمات عمومی
-۲۴۷	۰	-۵۵	۳۹۶	-۰.۲۲۴	-۳۰۳		خدمات آموزش
-۵۴۹	۰	-۴۴۹	۱۳۰۳	-۰.۵۲۸	-۹۹۹		سایر خدمات (کسب و کار، بهداشت و درمان و خدمات بیمارستانی، خدمات مذهبی، سیاسی و هنری و فرهنگی و سایر خدمات)
-۱۵۹	-۱۸۰	۰		-۰.۳۵۹	-۳۳۹		جبران خدمات کارکنان روستایی
-۵۵۳	-۶۱۴	۰		-۰.۳۷۹	-۱۱۶۶		جبران خدمات کارکنان شهری
-۲۴۰۴	-۵۸۵۷	۰		-۰.۷۸۸	-۸۲۶۱		مآزاد عملیاتی، ناخالص
-۱۴۱۳	-۳۴۳۹	۰		-۰.۷۸۸	-۴۸۵۲		درآمد مختلط
-۱۴۰۰	-۳۳۵۵	۰		-۰.۴۰۹	-۴۷۵۶		شرکت‌ها
-۹۴۳	-۲۱۰۶	۰		-۰.۶۷۶	-۳۰۴۸		خانوارهای روستایی
-۲۷۷۱	-۶۰۶۵	۰		-۰.۵۶۵	-۸۸۳۷		خانوارهای شهری
-۱۷۶۹۲	-۲۱۶۱۶	-۶۰۵۳	۵۵،۴۰۹	-۰.۶۸	-۵۷۰۴۶		کل

مأخذ: یافته‌های مطالعه

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اولاً، در اثر کاهش حدود ۱۳۶۰۰ میلیارد ریال یارانه بخش کشاورزی در مجموع بیش از ۵۷۰۴۶ میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ دریافتی (۰/۶۸ درصد) کل اقتصاد کم خواهد شد. کاهش تولید در اقتصاد دارای دو پیامد مهم می‌باشد: از یک طرف، کاهش اشتغال در اقتصاد و دیگری، افزایش تورم در جامعه است. بر اثر کاهش یارانه‌های بخش کشاورزی، میزان اشتغال در اقتصاد حدود ۸۶ هزار نفر کاهش خواهد یافت. ثانیاً، درآمد دریافتی خانوارهای شهری و روستایی در اثر این شوک به ترتیب، ۸۸۳۷ و ۳۰۴۸ میلیارد ریال (به قیمت ثابت ۱۳۸۳) کاهش نشان می‌دهد. کاهش در درآمد خانوارها به دو دلیل است: اولاً، کاهش دریافتی عوامل تولید (خانوارها مالکان این عوامل هستند) و افزایش قیمت کالاها. به علاوه از آنجایی که عمده مصرف‌کننده کالاها و خدمات، خانوارهای شهری هستند، تأثیرپذیری آنها نیز از حذف حمایت‌ها، بیشتر است. بنابراین، خانوارهای شهری از وجود حمایت‌ها بیشتر از خانوارهای روستایی منتفع می‌شوند و می‌توان بیان نمود که حذف این حمایت‌ها از بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن، منجر به کاهش نابرابری‌های اقتصادی می‌گردد.

این مطالعه نشان داد که تأثیرپذیری بخش کشاورزی در مقایسه با دیگر بخش‌های اقتصادی در اثر کاهش یارانه‌ها کمتر است؛ اما با این وجود، دولت در مواجهه با عضویت ایران در سازمان جهانی تجارت، می‌باید از قبل تمهیدات و شرایط مناسبی برای عضویت در آن فراهم آورد تا تبعات آن را به حداقل برساند. یکی از تبعات مهم این عضویت، کاهش اشتغالزایی در بخش کشاورزی و صنایع پایین دستی آن است که بایستی مورد توجه سیاستگذاران قرار گیرد. نکته حایز اهمیت این است که موفقیت بخش کشاورزی ایران در عرصه جهانی شدن در گرو بهره‌برداری از مزیت‌های نسبی در تولید، استفاده از فناوری‌های نوین در جهت بهبود کمیت و کیفیت تولیدات و کاهش هزینه‌های تولید است. کشاورزی ایران با این وسعت و گستره توانایی تولید، پتانسیلی بسیار فراتر از وضعیت فعلی را خواهد داشت و این امر در گرو نوین‌سازی و بهبود ساختارهای فعلی تولید، استراتژی‌های بلندمدت در جهت تولیدات با ارزش افزوده بالا است. با توجه به موارد فوق پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱- برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای ایجاد اشتغال در حوزه‌های دارای مزیت نسبی: کاهش حمایت‌ها از بخش کشاورزی به کاهش اشتغال در این بخش منجر خواهد شد. زیرا از یک طرف، در کوتاه‌مدت به دلیل کاهش تولید، اشتغال کاهش خواهد یافت و از سوی دیگر، برای افزایش رقابت‌پذیری در صحنه جهانی ضروری است که بخش کشاورزی از ماشین‌آلات و فناوری جدید که سرمایه‌بر هستند، استفاده نماید که خود موج دیگری از بیکاری را به دنبال خواهد داشت. از این رو،

ضروری است در خصوص اشتغالزایی جدید برای نیروی کار بخش کشاورزی در حوزه‌های دارای مزیت نسبی تولید و رقابتی، در این بخش برنامه‌ریزی و سیاستگذاری لازم صورت گیرد.

۲- ایجاد صنایع غذایی و تکمیلی در قطب‌های تولید: نکته حایز اهمیت این است که با کاهش اشتغال در بخش کشاورزی، موج مهاجرت نیز به شهرها آغاز خواهد شد که خود مشکلات بعدی را به دنبال خواهد داشت. از این رو، توجه ویژه به صنایع غذایی و صنایع تکمیلی در مناطق عمده تولید ضروری است.

۳- از آنجا که کاهش یارانه بخش کشاورزی، موجب افزایش قیمت تمام شده در بخش تولید خواهد شد، تدوین برنامه‌هایی به منظور ارتقای بهره‌وری در بخش کشاورزی ضروری است.

منابع و مأخذ

- بانوئی، علی اصغر و فرشاد مومنی (۱۳۸۹) تحلیل‌های ضرایب فزاینده رشد و توزیع درآمد در چارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی: مورد ایران و کشورهای منتخب؛ پژوهشنامه اقتصادی (ویژه نامه بازار سرمایه)، شماره ۷، ۱۹۷-۱۷۳.
- پرمه، زورار و همکاران (۱۳۸۸) برآورد اثرات تورمی و هزینه‌ای هدفمندسازی یارانه‌ها، مورد مطالعه: یارانه حامل‌های انرژی؛ مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- پرمه، زورار؛ سیدی، میرهادی و اخوی، احمد (۱۳۸۸) بررسی سیاست قیمتگذاری محصولات کشاورزی کشورهای در حال توسعه با نگاهی به ایران؛ مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- پیرایی، خسرو و بیت اله اکبری (۱۳۸۴) اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی (زراعت) و تغییر در نرخ مالیات بر کار، بر تولید بخشی و رفاه خانوار شهری و روستایی در ایران؛ فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی/ایران، سال هفتم، شماره ۲۲.
- جوانبخت عذرا و حبیب الله سلامی (۱۳۸۸) اثر حذف سوبسیدهای بخش کشاورزی و صنایع وابسته بر خانوارها و متغیرهای اقتصادی: تحلیلی در چارچوب الگوی تعادل عمومی، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی/ایران، شماره ۴.
- ذوقی پور، آمنه و منصور زیبایی (۱۳۸۸) بررسی اثرات آزادسازی تجاری بر بخش‌های اقتصادی ایران: مدل تعادل عمومی قابل محاسبه؛ پژوهش‌های اقتصادی/ایران، سال نهم، شماره سوم.
- سلامی، حبیب الله و زورار پرمه (۱۳۸۰) اثر افزایش صادرات بخش‌های کشاورزی و صنعت بر اقتصاد ایران: تحلیلی در چارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی؛ مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۹: ۱۸۱-۱۴۹.
- سلامی، حبیب الله (۱۳۷۹) سیاست آزادسازی تجارت محصولات کشاورزی در ایران: تحلیلی در چارچوب تعادل عمومی؛ مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد: دانشگاه فردوسی.
- عبداللهی، ذبیح الله (۱۳۸۹) کشاورزی و رشد منفی سرمایه گذاری؛ ماهنامه دام، کشت و صنعت، شماره ۱۲۷.
- گیلانپور، امید و مینا حجازی (۱۳۸۷) تأثیر بیش ارزشگذاری ریال بر میزان و ساختار حمایت داخلی در بخش کشاورزی ایران؛ اقتصاد کشاورزی، جلد ۳، شماره ۳: ۱۴-۱.
- گیلانپور، امید (۱۳۸۶) چگونگی تأثیرگذاری تورم بر بخش کشاورزی ایران در سازمان تجارت جهانی؛ مجله اقتصاد کشاورزی، سال اول، جلد دوم: ۳۷۰-۳۶۱.

وزارت صنعت، معدن و تجارت، دفتر نمایندگی تام الاختیار تجاری جمهوری اسلامی ایران، رژیم تجارت خارجی ایران، ۱۳۸۷.

Adelman, I. And S. Robinson (1986) U.S. Agriculture in a General Equilibrium Framework: Analysis with a Social Accounting Matrix; *J. Agr. Econ.*, 68(5): 1196-1207.

Defourney, J. & E. Thorbecke (1984) Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix Framework; *The Economic Journal*, 94: 111-136.

Khan, H.A. & E. Thorbecke (1989) Macroeconomic Effects of Technology Choice: Multiplier and Structural Path Analysis within a SAM Framework; *Journal of Policy Modeling*, 11: 131-156.

Pyatt, G. and I. Round (1977) Social Accounting Matrices for Development Planning; *Review of income and wealth*, 25(4): 336-363.

Veeman, T.; Salami, H. & Ansari, V. (2009) Subsidy Removal from Agriculture and Food Industry Sectors in Iran: a Price-Based SAM Model; In: Proceedings of CEA Conference, Canada: University of Alberta.