

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیستم، شماره ۷۹، پاییز ۱۳۹۱

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی بر تولید سایر بخشها در قالب الگوهای مختلط با تأکید بر شرایط متعارف و ویژه

دکتر علی اصغر بانوئی *

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۱۹

چکیده

سنجش اهمیت بخشهای اقتصادی در چارچوب الگوهای تعادل عمومی تحت دو شرایط امکان پذیر است: شرایط متعارف و شرایط ویژه. به لحاظ روش شناسی دو الگوی کلی در سنجش اهمیت بخشها در شرایط متعارف مورد استفاده قرار می گیرند: الگوی تقاضامحور لئونتیف (ضرایب فزاینده تقاضای نهایی به تولید) و الگوی عرضه محور گش (ضرایب فزاینده عوامل تولید به تولید). در این مقاله نشان داده می شود که الگوهای مذکور را نمی توان در سنجش اهمیت بخشها در شرایط ویژه مورد استفاده قرار داد و بنابراین لازم است به صورت الگوی مختلط تقاضامحور (ضرایب فزاینده تولید به تولید از منظر تقاضاکننده) و الگوی مختلط عرضه محور (ضرایب فزاینده تولید به تولید از منظر عرضه کننده) اصلاح شوند. گفتنی است هر دو الگو برای اولین بار در سنجش آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش تولید

e-mail: banouei7@yahoo.com

* دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

ناشی از خشکسالی در بخشهای کشاورزی، زراعت و باغداری به عنوان بخشهای محدودیت عرضه تولید بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی و کاهش تقاضای نهایی به کار می‌روند. جدول مقارن محاسبه شده سال ۱۳۸۰ به ابعاد ۹۹×۹۹ نیز مبنای محاسبه قرار گرفته است. نتایج به طور کلی نشان می‌دهد که درصد کاهش تولید به GDP از منظر عرضه‌کننده در بخش زراعت بیش از دو برابر رقم متناظر از منظر تقاضاکننده است، حال آنکه عکس آن در مورد بخش باغداری مشاهده می‌شود. ارقام مذکور نشان می‌دهد که پیوند پیشین بخش زراعت بیشتر از پیوند پسین آن است در صورتی که پیوند پسین بخش باغداری بیشتر از پیوند پیشین آن است.

طبقه‌بندی JEL: Q11

کلیدواژه‌ها:

شرایط متعارف، شرایط ویژه، الگوی تقاضامحور، الگوی عرضه‌محور، الگوی مختلط، آثار مطلق، آثار نسبی

مقدمه

به کارگیری الگوهای تعادل عمومی مانند داده-ستانده، شبه‌ماتریس حسابداری و ماتریس حسابداری اجتماعی در سنجش اهمیت بخشها تحت شرایط زیر امکان‌پذیر است: شرایط متعارف و شرایط ویژه. در شرایط متعارف فرض می‌شود که همه بخشهای اقتصادی دارای شرایط یکسانی هستند، حال آنکه در شرایط ویژه، تولید بعضی از بخشها و یا کالاهای خاص تحت تأثیر عواملی همچون تغییرات جوی (خشکسالی و سیل)، سهمیه‌بندی، جیره‌بندی، زلزله و تحریم اقتصادی در کوتاه‌مدت با محدودیت تولید مواجه می‌شوند. تحت این شرایط، مبادلات واسطه‌ای بین بخشی حداقل برای آن دسته از بخشها و یا کالاهای خاص را که با محدودیت ظرفیت تولیدی مواجهند نمی‌توان در شرایط ویژه در الگوسازی مورد استفاده قرار

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

داد، زیرا علاوه بر فرض شرایط یکسان بخشها، فرض دیگری هم باید در نظر گرفته شود و آن این است که کلیه بخشهای عرضه کننده (بخش A_m) بدون هیچ گونه محدودیتی بایستی تمامی نیازهای بخش تقاضاکننده (بخش Z_m) را تأمین نمایند. به لحاظ روش شناسی، دو الگوی کلی در شرایط متعارف در سنجش اهمیت بخشهای مختلف اقتصادی مورد استفاده قرار می گیرند که عبارتند از (بانویی و همکاران، ۱۳۸۶):

۱. الگوی استاندارد تقاضامحور لئونتیف^۱ به شکل ضرایب فزاینده تقاضا به تولید. تقاضای نهایی و اجزای آن برونزا، تولید درونزا و عوامل اولیه نامحدود است به طوری که می توان آثار و تبعات تغییرات در تقاضای نهایی را بر تغییرات تولید مورد سنجش قرار داد. ضرایب فزاینده تولید نیز به عنوان ضرایب ساختاری پل ارتباطی آن دو به شمار می رود و بدین ترتیب از این منظر، به ضرایب فزاینده تقاضا به تولید معروف است. به کارگیری این الگوها بدون در نظر گرفتن فروضی همچون وجود ظرفیت اضافی تولید در سطح بخشها و نامحدود بودن طرف عرضه (واسطه ای و عوامل اولیه) امکان پذیر نیست.

۲. الگوی عرضه محور گش^۲ به شکل ضرایب فزاینده عوامل اولیه به تولید. ارزش افزوده و واردات برونزا، تولید درونزا و تقاضای نهایی و اجزای آن نامحدود است. تحت این شرایط، آثار و تبعات تغییرات عوامل اولیه بر تغییرات تولید امکان پذیر می گردد. پل ارتباطی این دو نیز ماتریس ضرایب فزاینده تخصیص و یا توزیع است. به کارگیری هر دو الگو در سنجش اهمیت بخشها در شرایط ویژه نامناسب است؛ زیرا در اولی فرض نامحدود بودن عرضه (عوامل اولیه و واسطه ای) برای همه بخشهای اقتصادی (مستقل از اینکه تحت تأثیر عوامل شرایط ویژه قرار بگیرند یا نه) یکسان است و در دومی هر چند محدودیتهایی در عوامل اولیه در نظر گرفته می شود، با این حال هیچ گونه محدودیتی برای کلیه بخشهای عرضه کننده (مستقل از وضعیت شرایط ویژه) در تأمین تقاضای نهایی نامحدود وجود ندارد. در این مقاله ضمن ارائه روش شناسی الگوهای مختلط از منظر بخشهای تقاضاکننده و عرضه کننده، نشان داده می شود

1. Leontief's Standard Demand Side Model

2. Ghosh's Supply Side Model

که الگوهای متعارف را نمی‌توان در بررسی کمی سؤال زیر مورد استفاده قرار داد: "آثار و تبعات کاهش بالقوه تولید ناشی از محدودیت عرضه در بخش کشاورزی و زیربخش‌های زراعت و باغداری بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی بدون محدودیت عرضه چه میزان خواهد بود؟ بررسی کمی سؤال مطرح شده نیاز به الگوهایی دارد که بتوانند آثار و تبعات تغییرات تولید بخشهای خاص در شرایط ویژه را بر تغییرات تولید سایر بخشهای اقتصادی مورد سنجش قرار دهند. این نوع الگوها به‌طور کلی به الگوهای مختلط^۱ و یا الگوهای محدودیت طرف عرضه^۲ معروفند. به لحاظ روش‌شناسی، تفاوت بارز این نوع الگوها با الگوهای متعارف تقاضامحور و عرضه‌محور در این است که تولید برای همه بخشها درونزا و تقاضای نهایی و عوامل اولیه برای همه بخشها برونزاست؛ حال آنکه در الگوهای مختلط متناسب با شناسایی بخشها و یا کالاهای خاص، اقلام برونزا و درونزا به دو جزء تقسیم می‌شوند به طوری که فقط اقلام برونزا و درونزای بخش و یا کالاهای خاص که در شرایط ویژه با محدودیت عرضه مواجه می‌گردند، جابه‌جا می‌شوند و اقلام درونزا و برونزای سایر بخشهای اقتصادی که در شرایط ویژه قرار نمی‌گیرند، همانند الگوهای متعارف در نظر گرفته می‌شوند. تحت این وضعیت، امکان سنجش نقش و اهمیت بخش و یا کالاها با محدودیت عرضه تولید بر تولید سایر بخشهای بدون محدودیت عرضه تولید به شکل ضرایب فزاینده تولید به تولید در الگوهای اصلاح شده تقاضامحور لئونتیف و عرضه‌محور گش فراهم می‌گردد.

همان‌طور که در بالا اشاره شد، به‌کارگیری الگوهای متعارف در شرایط ویژه که فعالیتهای بعضی از بخشها و یا کالاهای خاص را تحت تأثیر قرار می‌دهد مناسب نیست. برای نمونه تأثیر تغییرات جوی بر عرضه بخش کشاورزی، سهمیه‌بندی و یا جیره‌بندی بعضی از کالاهای کشاورزی و حاملهای انرژی، تحریم اقتصادی بر بخشهای خاصی از اقتصاد و یا کالاها مانند نفت خام و یا بنزین نمونه‌های بارزی از شرایط ویژه را ترسیم می‌کنند که به واقعیت نزدیک است و اهمیت آن در ایران نیز در خور توجه می‌باشد. مصداق بارز این مسئله،

1. Mixed Models
2. Supply Constrained Models

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

خشکسالی سال ۱۳۷۷ در اکثر استانهای کشور و تبعات آن در سالهای بعد بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی و رشد اقتصادی کل کشور بوده است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۸، بانک مرکزی ایران، ۱۳۸۰). سهمیه‌بندی بنزین و سپس گازوئیل در سالهای اخیر مصادیق دیگری از شرایط ویژه را در ایران آشکار می‌کنند. به‌علاوه به‌کارگیری، انواع الگوهای تعادل عمومی در شرایط متعارف و نادیده گرفتن شرایط ویژه همواره یکی از دغدغه‌های اصلی پژوهشگران و کارشناسان در نهادهای مختلف کشور به‌شمار می‌رفته است. برای نمونه نتایج یک طرح پژوهشی تحت عنوان "بررسی کمی ابعاد اقتصادی و اجتماعی نقش مردم در فرایند توسعه اقتصادی در قالب ماتریس حسابداری اجتماعی، در سال ۱۳۸۳ که در معاونت اجتماعی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی وقت کشور انجام گرفت، جهت اظهارنظر به نهادهای مختلف کشور مانند مدیریتهای کلان اقتصادی، کشاورزی، و صنایع سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی وقت کشور، وزارت تعاون، وزارت صنایع و معادن، وزارت اقتصاد و دارایی و مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی وقت ارسال گردید (بانویی، ۱۳۸۴).

کلیه انتقادات در یازده بند از سوی کارشناسان مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی آن زمان تنظیم شد. از بین یازده بند، سه بند در خور توجه است که در واقع دغدغه‌های اصلی کاربرد الگوهای تعادل عمومی را در شرایط متعارف و نادیده گرفتن شرایط ویژه آشکار می‌کند. این سه بند عبارت است از:

۱. بخش کشاورزی تحرک کمتری نسبت به بخش صنعت و خدمات دارد.
۲. الگوهای تعادل عمومی، طرف عرضه اقتصاد را نادیده می‌گیرند.
۳. در الگوهای تعادل عمومی، تکنولوژی ثابت و تبیین ساختار اقتصاد در کوتاه‌مدت صورت می‌گیرد.

انعطاف‌پذیری کمتر بخش کشاورزی نسبت به سایر بخشهای اقتصادی و همچنین عرضه نامحدود اقتصاد زمانی موضوعیت پیدا می‌کند که شرایط ویژه برای بعضی از بخشها و

کالاها یا کالاهای خاص نادیده گرفته شود. ماهیت سیاستهای کوتاهمدت و میانمدت جزء لاینفک این الگوها به شمار می‌روند؛ زیرا همانند الگوهای استاندارد و متعارف، الگوهای مختلط نیز ماهیت ایستا دارند و بدین ترتیب می‌توانند یکی از تنگناهای این نوع الگوها را در شرایط ویژه برطرف نمایند. چنانچه مشاهدات فوق را مبنای بررسی اجمالی فضای پژوهشی ایران قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که هرچند اهمیت کلی موضوع، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، اما در عمل، از الگوهای استاندارد با فرض شرایط متعارف در سنجش اهمیت بخشها استفاده شده است. اما فضای پژوهشی در خارج از کشور تصویر متفاوتی از شرایط ویژه به دست می‌دهد. برای نمونه، میلر و بلیر^۱ در کتاب ارزنده خود نشان می‌دهند که پیش نیاز اساسی به کارگیری الگوهای متعارف و مختلط در سنجش اهمیت بخشها در نظر گرفتن شرایط و فروض متناسب به آنهاست (Miller and Blair, 2009). آنها ضمن بررسی فهرست وار تنوع کاربردهای این نوع الگوها در زمینه‌های کشاورزی، معدن، جنگلداری و ماهیگیری، الگوی متعارف تقاضامحور لئونتیف را مبنای بررسی جنبه‌های نظری الگوی مختلط تقاضامحور قرار می‌دهند. توجه داشته باشیم که سنجش اهمیت بخشها در هر دو الگو از منظر تقاضاکننده بوده و بدین ترتیب پیوندهای پسین را به دست می‌دهند. اولی تقاضا به تولید است و دومی تولید به تولید^۲. کرشنر و هوباسک^۳ با استفاده از الگوی اصلاح شده (مختلط) تقاضامحور لئونتیف آثار و تبعات کاهش ناگهانی ۱۰ درصد تولید نفت خام و گاز طبیعی (به عنوان بخش محدودیت عرضه تولید) را بر سایر بخشهای اقتصادی بدون محدودیت عرضه تولید برای کشورهای انگلستان، شیلی و ژاپن مورد سنجش قرار دادند (Kershener and Hubacek, 2009).

1. Miller and Blair

۲. توجه داشته باشیم که ضرایب فزاینده عوامل اولیه به تولید در الگوی عرضه‌محور گش و اصلاح شده آن به شکل ضرایب فزاینده تولید به تولید، سنجش بخشها را برحسب پیوندهای پیشین از منظر بخش عرضه‌کننده به دست می‌دهد. این موضوعات در بخش روش‌شناسی مقاله مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

3. Kershener and Hubacek

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

ملاک ۱۰ درصد کاهش ناگهانی تولید نفت خام و گاز طبیعی براساس کاهش تاریخی تولید نفت خام ناشی از عواملی همچون بحران کانال سوئز در سال ۱۹۵۹ میلادی، جنگ اعراب و اسرائیل در سال ۱۹۷۳ میلادی، انقلاب ایران در سال ۱۹۷۸ میلادی، جنگ ایران و عراق در سال ۱۹۸۰ میلادی و جنگ خلیج فارس در سال ۱۹۹۰ میلادی در نظر گرفته شده است. نتایج تحقیق یاد شده نشان می‌دهد که بخشهای برق، حمل و نقل، مالی و بیمه و عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بیشترین کاهش تولید را در هر سه کشور به خود اختصاص داده‌اند. اشتاینباک^۱ ضمن بررسی تفصیلی روش‌شناسی الگوی متعارف تقاضامحور لئونتیف و مقایسه آن با الگوی مختلط، مشاهده می‌کند که کاربرد الگوی متعارف در مقایسه با الگوی مختلط در شرایط ویژه منجر به بیش برآوردی تولید بخشها و یا کالاهایی می‌شود که در شرایط ویژه قرار دارند. محور اصلی مقاله مذکور بیشتر به جنبه‌های نظری و تفسیر اقتصادی پیوندهای پسین از منظر بخش تقاضاکننده می‌پردازد و سنجش پیوندهای پیشین بر مبنای الگوی اصلاح شده عرضه‌محور را به آینده موکول می‌کند (Steinback, 2004).

بررسی کمی آثار و تبعات سهمیه‌بندی بر تولید شیر و نه تقاضای نهایی شیر بر تولید کالاهای کشاورزی و کالاهای صنعتی وابسته به کشاورزی توسط رابرتز برای اقتصاد انگلستان نمونه دیگری از این نوع پژوهشها به‌شمار می‌رود (Roberts, 1994). به این منظور وی از یک الگوی اصلاح شده ماتریس حسابداری (الگوی مختلط شبه‌ماتریس حسابداری اجتماعی) استفاده می‌کند.

علاوه بر کاربرد الگوی اصلاح شده شبه‌ماتریس حسابداری اجتماعی، بعضی از پژوهشگران الگوی اصلاح شده ماتریس حسابداری اجتماعی (الگوی مختلط ماتریس حسابداری اجتماعی) را در زمینه‌های انرژی (Hartono and Resosudarmo, 2008)، بخش کشاورزی، (Subramanian and Sadoulet, 1990; Parik and Thorbecke, 1996) و محیط زیست (Resosudarmo and thorbecke, 1996)، مورد استفاده قرار داده‌اند.

1. Steinback

به طور کلی هدف مطالعه حاضر، بررسی آثار کاهش تولید بخش کشاورزی بر تولید سایر بخشها در قالب الگوهای مختلط با تأکید بر شرایط متعارف و ویژه است. ارقام نشان می‌دهد که تولید زراعت و باغداری ۱۳/۵ درصد و تولید کشاورزی حدود ۷ درصد کاهش داشته است. با استفاده از روابط ۱۱ و ۲۲ و با توجه به سؤال اساسی مقاله، آثار و تبعات ۱۳/۵ درصد کاهش تولید زیربخش‌های زراعت و باغداری و همچنین ۷ درصد کاهش تولید کشاورزی بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصاد مورد سنجش قرار می‌گیرد.

روش تحقیق

مطالب بخش پیشین ما را به سه نکته کلی زیر سوق می‌دهد:

۱. توجه به سنجش اهمیت بخش کشاورزی و زیربخش‌های آن در شرایط ویژه، ۲. به لحاظ روش‌شناسی سه نوع الگوی مختلط وجود دارد: الگوی مختلط داده - ستانده، الگوی مختلط شبه‌ماتریس حسابداری و الگوی مختلط ماتریس حسابداری اجتماعی (سنجش اهمیت بخشها در اولی فقط تولید است، در دومی تولید و ابعاد اجتماعی توزیع درآمد می‌باشد و در سومی تولید و ابعاد اجتماعی توزیع درآمد از نوع توزیع درآمد عوامل تولید و توزیع درآمد نهادی به تفصیلی‌ترین شکل ممکن^۱ است)، ۳. سنجش اهمیت بخشها بیشتر بر مبنای الگوی اصلاح شده تقاضامحور لئونتیف از منظر بخشهای تقاضاکننده به شکل پیوندهای پسین بوده است. در این مقاله تلاش می‌شود علاوه بر سنجش پیوندهای پسین بخش، پیوندهای پیشین (که مبتنی بر الگوی اصلاح شده عرضه‌محور گش از منظر عرضه‌کننده در شرایط ویژه است) برای اولین بار بررسی گردد.

۱. در این مقاله فقط به جنبه‌های نظری الگوهای مختلط داده - ستانده از منظر بخشهای تقاضاکننده و عرضه‌کننده و چگونگی به کارگیری آنها بسنده می‌گردد. بررسی جنبه‌های نظری الگوهای مختلط شبه‌ماتریس حسابداری اجتماعی و ماتریس حسابداری اجتماعی خارج از حوصله مقاله حاضر است و نیاز به تلاش جداگانه‌ای دارد.

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

تعاریف و مفاهیم پایه‌ای در مورد پیوندهای پسین و پیوندهای پیشین از منظر بخشهای تقاضاکننده و عرضه‌کننده به ترتیب در الگوهای تقاضامحور لئونتیف و عرضه‌محور گش در مقاله بانویی و همکاران (۱۳۸۶) به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است. اولی تقاضای واسطه‌ای کالاها و خدمات یک بخش تقاضاکننده را از سایر بخشهای عرضه‌کننده برحسب ضرایب فزاینده تقاضا به تولید نشان می‌دهد (نهاده‌های واسطه‌ای از کجا می‌آیند؟)، و دومی عرضه تولید یک بخش را به سایر بخشهای اقتصادی برحسب ضرایب فزاینده عوامل اولیه به تولید آشکار می‌کند (تولید یک بخش به عنوان نهاده واسطه‌ای به کجا می‌رود؟^۱). این نوع تعاریف و مفاهیم پایه‌ای درخصوص پیوندهای پسین و پیشین نیز در الگوی اصلاح شده تقاضامحور لئونتیف (ضرایب فزاینده تولید به تولید) از منظر تقاضاکننده و الگوی اصلاح شده عرضه‌محور گش (ضرایب فزاینده تولید) از منظر عرضه‌کننده گش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱. ضرایب فزاینده تولید به تولید از منظر بخش تقاضاکننده

برای سنجش اهمیت بخشهای مختلف اقتصادی در شرایط متعارف از روابط تراز تولیدی متعارف و استاندارد لئونتیف استفاده می‌گردد؛ یعنی (بانویی و همکاران، ۱۳۸۸):

$$x - Ax = f \quad (1)$$

$$(I - A)x = f \quad (2)$$

$$x = (I - A)^{-1} f = Lf \quad L = (I - A)^{-1} \quad (3)$$

$$DIBL = e'L, \quad e' = [1, \dots, 1] \quad (4)$$

۱. سؤالات مطرح شده در مورد نهاده‌های واسطه‌ای، یک سؤال اساسی دیگر را پیش روی نویسندگان مقاله قرار می‌دهد و آن این است که آیا مراد از نهاده‌های واسطه‌ای، فقط نهاده‌های واسطه‌ای داخلی است و یا شامل واردات واسطه‌ای نیز می‌گردد. پاسخ به سؤال مذکور نیاز به بررسی نحوه منظور کردن واردات، فرض واردات و روشهای تفکیک واردات دارد. بررسی این ابعاد خارج از حوصله مقاله است و نیاز به تلاش جداگانه‌ای دارد. بنابراین در مقاله حاضر مراد از نهاده‌های واسطه‌ای نهاده‌هایی هستند که در آن تولید داخلی و واردات کاملاً جایگزین و تفکیک نشدنی می‌باشند.

رابطه ۴ که بر مبنای روابط ۱ تا ۳ حاصل می‌گردد، ضرایب فزاینده تقاضای نهایی به تولید را بر حسب پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم (DIBL) آشکار می‌کند. تقاضای نهایی f و اجزای تشکیل دهنده آن برای همه بخشها برونزا و تولید (x) برای همه بخشها درونزا هستند. در تفسیر اقتصادی و سیاستگذاری بخشی مراد از ضرایب فزاینده تقاضا به تولید در واقع افزایش ارزش یک واحد تقاضای نهایی هر بخش در یک زمان است و ماتریس ضرایب فزاینده تولید $L = [l_{ij}]$ بر مبنای $A = [a_{ij}]$ محاسبه می‌گردد. ماتریس ضرایب مستقیم $[a_{ij}]$ نیز بر مبنای بخش تقاضاکننده تفسیر می‌گردد. تحقق زنجیره‌های تولید بین بخش آام و بخش آام در l_{ij} ناشی از افزایش تقاضای نهایی در صورت برقراری فروض زیر امکان پذیر است: شرایط یکسان برای همه بخشها، بخش عرضه‌کننده دارای مازاد ظرفیت تولید و با محدودیت عرضه هم مواجه نیست.

کاربست این نوع پیش فرض در شرایط ویژه حداقل برای بعضی از بخشها و یا کالاهای خاص نامناسب است و بدین ترتیب لازم است روابط فوق اصلاح گردند.

به منظور شناخت بهتر فروض روابط فوق و چگونگی کاربرد آنها در سنجش اهمیت بخشهای اقتصادی در شرایط متعارف و سپس اصلاح آنها متناسب با شرایط ویژه، لازم است

رابطه ۲ برای یک اقتصاد فرضی سه بخشی به صورت زیر بیان گردد:

$$\begin{bmatrix} (1-a_{11}) & -a_{12} & -a_{13} \\ -a_{21} & (1-a_{22}) & -a_{23} \\ -a_{31} & -a_{32} & (1-a_{33}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \end{bmatrix} \quad (5)$$

بر مبنای رابطه ماتریسی فوق می‌توان رابطه تراز تولیدی برای هر یک از بخشها را به

صورت زیر نوشت:

$$\begin{aligned} (1-a_{11})x_1 - a_{12}x_2 - a_{13}x_3 &= f_1 \\ -a_{21}x_1 + (1-a_{22})x_2 - a_{23}x_3 &= f_2 \\ -a_{31}x_1 - a_{32}x_2 + (1-a_{33})x_3 &= f_3 \end{aligned} \quad (6)$$

متغیرهای برونزا و درونزای هر بخش همانند رابطه کلی ۳ به صورت زیر است:

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \end{bmatrix} \quad (7)$$

$$(I - A)^{-1} = [\alpha_{ij}] = [l_{ij}]$$

که در آن f_1 ، f_2 و f_3 متغیرهای برونزا و x_1 ، x_2 و x_3 متغیرهای درونزای سه بخش می‌باشند. با در نظر گرفتن فروض شرایط متعارف، رابطه ۷ می‌تواند مبنای انواع سیاست‌گذاریها و برنامه‌ریزی‌های بخشی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت قرار گیرد. حال اگر فرض شود بعضی از بخشها یا کالاهای خاص مشمول عوامل شرایط ویژه قرار گیرند، تحت این شرایط دیگر نمی‌توان از رابطه ۷ که متناسب با شرایط و عوامل متعارف است، در شرایط ویژه استفاده نمود و بنابراین لازم است که بخش و یا بخشهای مشمول شرایط ویژه و غیرمشمول شرایط ویژه، مشخص گردند. در اینجا فرض می‌شود بخش سوم، مؤلفه‌های شرایط ویژه را دارد. یکی از مؤلفه‌ها این است که بخش مذکور با محدودیت طرف عرضه مواجه می‌شود. دو بخش دیگر تحت تأثیر شرایط ویژه قرار نمی‌گیرند و نحوه منظور کردن آنها در الگو همانند شرایط متعارف است. با توجه به توضیحات فوق، رابطه ۶ به صورت زیر اصلاح می‌گردد:

$$\begin{aligned} (1 - a_{11})x_1 - a_{12}x_2 + 0f_3 &= f_1 + 0f_2 + a_{13}x_3 \\ -a_{21}x_1 + (1 - a_{22})x_2 + 0f_3 &= 0f_1 + f_2 + a_{23}x_3 \\ -a_{31}x_1 - a_{32}x_2 - f_3 &= 0f_1 + 0f_2 - (1 - a_{33})x_3 \end{aligned} \quad (8)$$

رابطه ۷ به شکل یک رابطه ماتریسی احراز شده به صورت زیر بیان می‌گردد:

$$\begin{bmatrix} (1 - a_{11}) & -a_{12} & 0 \\ -a_{21} & (1 - a_{22}) & 0 \\ -a_{31} & -a_{32} & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ f_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a_{13} \\ 0 & 1 & a_{23} \\ 0 & 0 & -(1 - a_{33}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ x_3 \end{bmatrix} \quad (9)$$

و با استفاده از منطق رابطه کلی ۳ و شکل ماتریسی آن در رابطه ۷، متغیرهای برونزا و درونزای رابطه ۹ در سیاستگذاری و برنامه‌ریزی بخشی به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ f_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1-a_{11}) & -a_{12} & 0 \\ -a_{21} & (1-a_{22}) & 0 \\ \dots & \dots & \dots \\ -a_{31} & -a_{32} & -1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & a_{13} \\ 0 & 1 & a_{23} \\ \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & -(1-a_{33}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \dots \\ x_3 \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ f_3 \end{bmatrix} = M^{-1} N \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \dots \\ x_3 \end{bmatrix},$$

$$M^{-1} = \begin{bmatrix} (1-a_{11}) & -a_{12} & 0 \\ -a_{21} & (1-a_{22}) & 0 \\ \dots & \dots & \dots \\ -a_{31} & -a_{32} & -1 \end{bmatrix}^{-1}, N = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a_{13} \\ 0 & 1 & a_{23} \\ \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & -(1-a_{33}) \end{bmatrix}$$

$$M^{-1} N = [\bar{\alpha}_{ij}]$$

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ f_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{\alpha}_{11} & \bar{\alpha}_{12} & \bar{\alpha}_{13} \\ \bar{\alpha}_{21} & \bar{\alpha}_{22} & \bar{\alpha}_{23} \\ \dots & \dots & \dots \\ -\bar{\alpha}_{31} & \bar{\alpha}_{32} & \bar{\alpha}_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \dots \\ x_3 \end{bmatrix} \quad (11)$$

حال اگر رابطه ۷ با رابطه ۱۱ مقایسه شود، چند نکته کلی زیر به دست می‌آید که محاسن و معایب هریک از آنها را در سیاستگذاری و برنامه‌ریزی بخشی در شرایط متعارف و ویژه آشکار می‌کند: ۱. درایه‌های مربوط به تلاقی بخشهای ۱ و ۲ در ماتریسهای α_{ij} و $\bar{\alpha}_{ij}$ با هم برابرند؛ یعنی:

$$\alpha_{11} = \bar{\alpha}_{11}, \alpha_{12} = \bar{\alpha}_{12}, \alpha_{21} = \bar{\alpha}_{21}, \alpha_{22} = \bar{\alpha}_{22} \text{ و ولی درایه‌های تلاقی بخشهای}$$

بدون محدودیت عرضه (بخشهای ۱ و ۲) با بخش محدودیت عرضه (بخش ۳) و همچنین تلاقی

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

بخش ۳ با بخش ۳ در ماتریسهای α_{ij} و $\bar{\alpha}_{ij}$ متفاوت می‌باشند، یعنی $\alpha_{13} \neq \bar{\alpha}_{13}$ ، $\alpha_{23} \neq \bar{\alpha}_{23}$ و غیره.

۲. ماهیت عبارت الگوی مختلط یا الگوی متغیرهای مختلط و یا الگوی بخش محدودیت عرضه در رابطه ۱۱ نسبت به رابطه ۷ آشکار می‌گردد، بدین معنی که (f) و (x) برای کلیه بخشها به ترتیب متغیرهای برونزا و درونزا است، حال آنکه F و x در رابطه ۱۱ برای دو بخش (بخشهای بدون محدودیت عرضه) برونزا و درونزا و برای بخش ۳ (بخش محدودیت عرضه) x_3 برونزا و f_3 درونزا است. بدین ترتیب از منظر متغیرهای برونزا و درونزا ترکیبی و یا مختلط است. ۳. از منظر سیاستگذاری، رابطه ۷ با توجه به فروض مشخص فقط می‌تواند آثار و تبعات افزایش تقاضای نهایی را بر افزایش تولید مورد سنجش قرار دهد. پل ارتباطی آن هم ضرایب فزاینده تقاضا به تولید است. حال آنکه در رابطه ۱۱ دو سطح سیاستگذاری به دست می‌آید: ۱. آثار تبعات افزایش تقاضای نهایی بخشهای غیر محدودیت عرضه (f_2, f_1) بر افزایش تولید همان بخشها (x_2, x_1) . نتایج حاصله با نتایج رابطه ۷ در مورد دو بخش یکسان خواهد بود و تحقق این امر فرض $\alpha x_3 = 0$ است. ۲. آثار و تبعات کاهش تولید بخش ۳ به عنوان بخش محدودیت عرضه بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی بدون محدودیت عرضه. در اولی ضرایب فزاینده تقاضا به تولید برای بخشهای ۱ و ۲ حاکم است و در دومی ضرایب فزاینده تولید به تولید. هر دو ضرایب فزاینده مبتنی بر بخش تقاضاکننده است که با روح کلی الگوی تقاضا محور لئونتیف در قالب پیوندهای پسین هماهنگی دارد.

۲. ضرایب فزاینده تولید به تولید از منظر بخش عرضه‌کننده

در بخش پیشین آثار و تبعات کاهش تولید بخش محدودیت طرف عرضه بر کاهش تولید سایر بخشها و کل اقتصاد برحسب پیوند پسین و از منظر بخش تقاضاکننده بررسی شد. حال اگر بخش مذکور به عنوان عرضه‌کننده ظاهر گردد، آثار و تبعات کاهش تولید این بخش

بر سایر بخشهای اقتصادی و کل اقتصاد چگونه خواهد بود؟ اصلاح الگوی عرضه محور گش می تواند پاسخ این سؤال باشد. به این منظور ابتدا از رابطه تراز تولیدی متعارف و استاندارد عرضه محور گش در شرایط متعارف استفاده می شود (Kershener & Hubacek, 2009):

$$x - B'x = W \quad (12)$$

$$(I - B')x = W \quad (13)$$

$$x = (I - B')^{-1}W = GW \quad (I - B')^{-1} - \beta_{ij} \quad (14)$$

$$DIFL = Ge, e = \begin{bmatrix} 1 \\ : \\ 1 \end{bmatrix} \quad (15)$$

رابطه ۱۵، که از روابط ۱۲ تا ۱۴ استخراج می گردد، ضرایب فزاینده عوامل اولیه (W) به تولید را برحسب پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم (DIFL) بیان می کند. عوامل تولید (W) و اجزای تشکیل دهنده آن برای همه بخشها برونزا و تولید (x) برای همه بخشها درونزا می باشد. از منظر تفسیر اقتصادی و سیاستگذاری بخشی، منظور از ضرایب فزاینده عوامل اولیه به تولید، در واقع افزایش ۱ واحد عوامل اولیه یک بخش در یک زمان می باشد. ماتریس ضرایب فزاینده تولید $[\beta_{ij}]$ بر مبنای $B = [b_{ij}]$ به دست می آید و b_{ij} نیز بر مبنای بخش عرضه کننده تفسیر می گردد؛ یعنی به ازای ارزش ۱ واحد تولید در بخش i ام چه میزان از تولید بخش مذکور در فرایند تولیدی بخش j ام مورد استفاده قرار می گیرد. تحقق زنجیره های تولید بین بخش i ام و بخش j ام در نظر گرفتن شرایط یکسان و نامحدود بودن تقاضای نهایی برای همه بخشهای اقتصادی است. به منظور شناخت بهتر از کاربست روابط فوق در شرایط متعارف و سپس اصلاح آن در شرایط ویژه، رابطه ۱۳ برای یک اقتصاد سه بخشی به شکل ماتریسی به صورت زیر نوشته می شود:

$$\begin{bmatrix} (1 - b_{11} - b_{21} - b_{31}) \\ -b_{12}(1 - b_{22}) - b_{32} \\ -b_{13} - b_{32}(1 - b_{33}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} \quad (16)$$

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

و رابطه تراز تولیدی برای هر یک از بخشها عبارت است از:

$$\begin{aligned} (1-b_{11})x_1 - b_{21}x_2 - b_{31}x_3 &= W_1 \\ -b_{12}x_1 + (1-b_{22})x_2 - b_{32}x_3 &= W_2 \\ -b_{13}x_1 - b_{23}x_2 + (1-b_{33})x_3 &= W_2 \end{aligned} \quad (17)$$

همانند رابطه کلی ۱۳، متغیرهای درونزا و برونزای سه بخش به صورت زیر بیان

می‌گردد:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{21} & \beta_{31} \\ \beta_{12} & \beta_{22} & \beta_{32} \\ \beta_{13} & \beta_{23} & \beta_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} \quad (18)$$

$$(I - \beta')^{-1} = [\beta_{ij}]$$

در رابطه ۱۸، W_1 و W_2 و W_3 متغیرهای برونزا و x_1 ، x_2 و x_3 متغیرهای درونزای الگوی عرضه محور گش می‌باشند. با رعایت فروض مشخص در شرایط متعارف، رابطه مذکور را می‌توان در سیاستگذاریهای کوتاه‌مدت و میان‌مدت مورد استفاده قرار داد. حال اگر همانند رابطه ۱۱، بخش ۳ در شرایط ویژه قرار گیرد، لازم است که رابطه ۱۸ اصلاح گردد. فرایند اصلاح هم به صورت زیر است:

۱. رابطه ۱۳ به صورت زیر اصلاح می‌گردد:

$$\begin{aligned} (1-b_{11})x_1 - b_{21}x_2 + 0W_3 &= W_1 + 0W_2 + b_{31}x_3 \\ -b_{12}x_1 + (1-b_{22})x_2 + 0W_3 &= 0W_1 + W_2 + b_{32}x_3 \\ -b_{13} - b_{23}x_2 - W_3 &= 0W_1 + 0W_2 - (1-b_{33})x_3 \end{aligned} \quad (19)$$

۲. روابط فوق به شکل ماتریس شده به صورت زیر بیان می‌شوند:

$$\begin{bmatrix} (1-b_{11}) & -b_{21} & 0 \\ -b_{12} & (1-b_{22}) & 0 \\ -b_{13} & -b_{23} & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ W_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & b_{31} \\ 0 & 1 & b_{32} \\ 0 & 0 & -(1-b_{33}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ x_3 \end{bmatrix} \quad (20)$$

بر مبنای رابطه کلی ۱۴، متغیرهای برونزا و درونزای رابطه ۲۰ در سیاستگذاری و

برنامه ریزی بخشی به صورت زیر بیان می‌گردند:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ W_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1-b_{11}) & -b_{21} & 0 \\ -b_{12} & (1-b_{22}) & 0 \\ \dots & \dots & \dots \\ -b_{13} & -b_{23} & -1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & b_{31} \\ 0 & 1 & b_{32} \\ \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & -(1-b_{33}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ x_3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ W_3 \end{bmatrix} = \bar{M}^{-1} \bar{N} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ x_3 \end{bmatrix},$$

$$\bar{M}^{-1} = \begin{bmatrix} (1-b_{11}) & -b_{21} & 0 \\ -b_{12} & (1-b_{22}) & 0 \\ \dots & \dots & \dots \\ -b_{13} & -b_{23} & -1 \end{bmatrix}^{-1}, \bar{N} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & b_{31} \\ 0 & 1 & b_{32} \\ \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & -(1-b_{33}) \end{bmatrix}$$

$$\bar{M}^{-1} \bar{N} = \bar{\beta}_{ij}$$

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ W_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{\beta}_{11} & \bar{\beta}_{21} & \bar{\beta}_{31} \\ \bar{\beta}_{12} & \bar{\beta}_{22} & \bar{\beta}_{32} \\ \dots & \dots & \dots \\ -\bar{\beta}_{13} & -\bar{\beta}_{23} & \bar{\beta}_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ x_3 \end{bmatrix} \quad (22)$$

چنانچه رابطه ۱۴ با رابطه ۲۲ مقایسه شود، تفاوت‌های آنها از منظر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بخشی همانند روابط ۷ و ۱۱ در شرایط متعارف و ویژه به صورت زیر مشخص می‌شود:

۱. درایه‌های مربوط به تلاقی بخش‌های ۱ و ۲ در ماتریسهای β_{ij} و $\bar{\beta}_{ij}$ برابر می‌باشند؛ یعنی $\beta_{11} = \bar{\beta}_{11}$, $\beta_{21} = \bar{\beta}_{21}$, $\beta_{12} = \bar{\beta}_{12}$, $\beta_{22} = \bar{\beta}_{22}$ ، ولی درایه‌های تلاقی بخش‌های بدون محدودیت عرضه با بخش محدودیت عرضه و همچنین تلاقی بخش ۳ با بخش ۳ متفاوت است؛ یعنی $\beta_{31} \neq \bar{\beta}_{31}$, $\beta_{32} \neq \bar{\beta}_{32}$, $\beta_{33} \neq \bar{\beta}_{33}$ و غیره.

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

۲. ماهیت مختلط بودن رابطه ۲۲ نسبت به رابطه ۱۴: بدین معنی که W و x برای بخشهای ۱ و ۲ به ترتیب برونزا و درونزا محسوب می‌شوند، حال آنکه عکس آن در مورد بخش ۳ مصداق پیدا می‌کند.

۳. از منظر سیاستگذاری، رابطه ۱۴ آثار و تبعات افزایش عوامل اولیه W را بر افزایش تولید در شرایط متعارف آشکار می‌کند و پل ارتباطی آن ضرایب فزاینده عوامل اولیه به تولید است. حال آنکه رابطه ۲۲ دو نوع سیاستگذاری را به دست می‌دهد: ۱. آثار و تبعات افزایش عوامل اولیه بخشهای بدون محدودیت عرضه (W_1, W_2) بر افزایش تولید همان بخشها (x_1, x_2) ؛ نتایج حاصله با نتایج رابطه ۱۴ یکسان خواهد بود و تحقق این امر فرض $\alpha_3 = 0$ است. ۲. آثار و تبعات کاهش تولید بخش ۳ بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی وجه دیگر سیاستگذاری مدل مذکور را آشکار می‌کند؛ اولی ضرایب فزاینده عوامل اولیه به تولید است و دومی ضرایب فزاینده تولید به تولید. هر دو ضرایب مذکور مبتنی بر بخش عرضه کننده است که کاملاً با الگوی عرضه محور گش در چارچوب پیوندهای پیشین سازگاری دارد.

از جمله مشکلات اساسی به کارگیری الگوهای اصلاح شده لئونتیف و گش، چگونگی استفاده از معیار و یا معیارهای کاهش تولید بخش و یا بخشهایی هستند که در شرایط ویژه با محدودیت تولید مواجه می‌شوند. در عمل، سه معیار مورد استفاده قرار می‌گیرند:

۱. کاهش تولید بر حسب ارزش یک واحد تولید؛ یعنی $\alpha_1 = 1$ و $\alpha_2 = \alpha_3 = 0$ و $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = 0$ یا $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = 0$. نتایج حاصله در هر دو الگو به صورت ضرایب فزاینده تولید خواهد بود. ۲. کاهش تولید به صورت درصد و نتایج به دست آمده به صورت ارزش واقعی تولید خواهد بود.

۳. در نظر گرفتن کاهش ظرفیت تولیدی بخش و یا بخشهای محدودیت طرف عرضه است. تحقق این امر در صورتی امکان پذیر است که آمار و اطلاعات در مورد کاهش ظرفیت تولید بخشها موجود باشد. در این مقاله از معیار دوم استفاده شده است. به این منظور از کاهش تولید زیربخشهای زراعت و باغداری و کاهش تولید بخش کشاورزی در سالهای قبل از

خشکسالی و بعد از خشکسالی (۷۶ تا ۷۹) حسابهای ملی بانک مرکزی استفاده شده است (بانک مرکزی، ۱۳۸۵).

در این مقاله از جدول داده - ستانده متقارن بخش در بخش با فرض تکنولوژی بخش سال ۱۳۸۰ استفاده شده است. جدول مذکور بر مبنای ماتریس ساخت (بخش در کالا به ابعاد ۱۴۷×۹۹) و ماتریس جذب (کالا در بخش به ابعاد ۱۴۷×۹۹) مرکز آمار ایران و با استفاده از نرم افزار IO-SAM محاسبه شده است. این جدول حاوی ۹۹ بخش اقتصادی است به طوری که بخش کشاورزی به هشت زیربخش تقسیم شده است که عبارتند از: زراعت، باغداری، خدمات کشاورزی و دامپروری، دامداری، مرغداری، زنبورداری و پرورش کرم ابریشم و شکار، جنگلداری و ماهیگیری.

نتایج و بحث

باتوجه به سؤال اصلی مقاله، آثار و تبعات کاهش تولید ۱۳/۵ درصد برای زیربخش های زراعت و باغداری و کاهش تولید ۷ درصد برای کل فعالیتهای بخش کشاورزی به عنوان بخشهای محدودیت عرضه تولید بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی (بخشهای بدون محدودیت عرضه تولید) محاسبه شده و نتایج در جداول ۱ تا ۴ آمده است. قبل از بررسی نتایج و تحلیلهای آن، لازم است چند نکته کلی زیر در مورد ارقام جداول ارائه شود:

۱. ارقام جداول ۱ تا ۴ به ترتیب بر مبنای الگوهای مختلط تقاضامحور و عرضه محور به دست آمده است.

۲. ارقام جداول ۱ و ۳ به صورت مطلق و بر حسب میلیارد ریال تولید است. به علت سهولت تحلیل نتایج و اجتناب از افزایش حجم مقاله، از ذکر بخشهایی که کاهش تولید آنها کمتر از ۴۰ میلیارد ریال بوده است، صرف نظر شده است.

۳. نتایج جداول ۲ و ۴ از دو قسمت تشکیل شده است: قسمت اول مربوط به نسبت درصد کاهش تولید سایر بخشهاست. این نسبت از تقسیم کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی به ارزش ستانده واقعی آن بخشها ضرب در ۱۰۰ به دست آمده است. قسمت دوم نسبت کاهش

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

تولید بخشهای محدودیت عرضه تولید (زراعت، باغداری و کشاورزی) در کل اقتصاد به کل ارزش افزوده منهای ارزش افزوده بخش مورد نظر ضرب در ۱۰۰ است.

آثار و تبعات کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی، به عنوان بخشهای مشمول شرایط ویژه، بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی (بخشهایی که مشمول شرایط ویژه قرار نمی‌گیرند) در چارچوب الگوی مختلط تقاضامحور و برحسب آثار مطلق و آثار نسبی به ترتیب در جداول ۱ و ۲ آورده شده‌اند. بر مبنای ارقام جدول ۱ نتایج زیر به دست می‌آید:

۱. آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی منجر به کاهش تولید به ترتیب ۱۶، ۹ و ۱۲ بخش اقتصاد کشور می‌گردد که کاهش تولید آنها بیشتر از ۴۰ میلیارد ریال است. دامنه تنوع بخشهای مذکور به لحاظ ماهیت فعالیتها بسیار متفاوت است؛ برای نمونه چنانچه پنج بخش اقتصاد کشور را ملاک بیشترین کاهش تولید ناشی از آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش تولید زراعت، باغداری و کشاورزی قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که بخش زراعت از منظر تقاضاکننده واسطه‌ای، بیشترین وابستگی را به بخشهای خدمات کشاورزی، محصولات شیمیایی، حمل و نقل جاده‌ای بار، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی و نفت خام و گاز طبیعی دارد و بنابراین کاهش تولید بخش زراعت در شرایط ویژه منجر به کاهش ۴۷۶ میلیارد ریالی تولید بخش خدمات کشاورزی و ۱۰۷ میلیارد ریالی تولید بخش نفت خام و گاز طبیعی می‌گردد. در خصوص باغداری مشاهده می‌شود که بیشترین کاهش تولید بر پنج بخش محصولات شیمیایی، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، خدمات کشاورزی، حمل و نقل جاده‌ای بار و خدمات بانکی متمرکز شده است. ارقام همچنین نشان می‌دهد که این پنج بخش بیشترین کاهش تولید را بر اثر کاهش تولید بخش کشاورزی به خود اختصاص داده‌اند. این بخشها عبارتند از: محصولات غذایی و آشامیدنیها، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، محصولات شیمیایی، حمل و نقل جاده‌ای بار و بانک.

۲. میزان آسیب‌پذیری بخش محصولات شیمیایی از کاهش تولید سه بخش مورد بررسی بسیار بالا و مبین این واقعیت است که تولید بخشهای مذکور تا چه حد به محصولات شیمیایی (نظیر انواع کود و آفت کش) وابسته می‌باشد و درجه این وابستگی در سه بخش مورد بررسی متفاوت است؛ برای نمونه شدت وابستگی بخش باغداری به محصولات شیمیایی بیشتر از بخشهای زراعت و کشاورزی است.

۳. نیازهای مستقیم و غیرمستقیم واسطه‌ای بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی به خدمات توزیعی مانند حمل و نقل جاده‌ای بار، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بسیار بالاست و در گروه پنج بخش اول قرار می‌گیرند؛ اما جایگاه آنها در سه بخش مورد بررسی متفاوت است: برای نمونه رتبه‌های سوم و چهارم در بخش زراعت و رتبه‌های دوم و چهارم به ترتیب در بخشهای باغداری و کشاورزی. در این مورد میزان کاهش تولید بخش عمده‌فروشی و خرده‌فروشی به عنوان توزیع‌کننده کالاها نقش بیشتری در بخشهای باغداری و کشاورزی نسبت به بخش زراعت دارد، حال آنکه عکس آن در مورد حمل و نقل جاده‌ای بار مصداق پیدا می‌کند.

۴. کاهش تولید در فعالیتهای تولیدی بخش حمل و نقل جاده‌ای آثار غیرمستقیمی بر سایر بخشهای اقتصادی می‌گذارد؛ برای نمونه کاهش تولید نفت خام و گاز طبیعی را می‌توان نام برد. تولید بخش مذکور به عنوان واسطه، مستقیماً در بخش حمل و نقل جاده‌ای بار مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، بلکه نهاده‌های اصلی بخش فراورده‌های نفتی است که واسطه اصلی بخش حمل و نقل جاده‌ای بار محسوب می‌شود. شدت نیازهای واسطه‌ای مستقیم و غیرمستقیم این بخشها در زراعت به مراتب بیشتر از باغداری و حتی کل فعالیتهای بخش کشاورزی است؛ زیرا کاهش تولید نفت خام و گاز طبیعی در بخش زراعت در گروه پنج بخش اول قرار می‌گیرد، حال آنکه در دو بخش دیگر این طور نیست.

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

۵. بخشهایی نظیر عمده‌فروشی و خرده‌فروشی و نفت خام و گاز طبیعی سهم قابل توجهی در کل تولید و GDP کشور دارند و بنابراین کاهش تولید آنها منجر به کاهش رشد اقتصاد خواهد شد.

نتایج جدول ۲ آثار نسبی کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی (فرضاً بعد از خشکسالی) بر تولید واقعی متناظر آنها (قبل از خشکسالی) بر اثر کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی را نشان می‌دهد. بر پایه نتایج این جدول یافته‌های زیر حاصل شد:

۱. خدمات کشاورزی با ۸/۵ درصد، حمل و نقل جاده‌ای بار با ۲/۴ درصد و محصولات شیمیایی با ۲/۷ درصد بیشترین کاهش تولید را به ترتیب در بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی دارند.

۲. چنانچه پنج بخش اقتصاد کشور را ملاک بیشترین درصد کاهش تولید در بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که بخشهای خدمات کشاورزی، خدمات بانکی، جنگلداری، جمع‌آوری، تصفیه و توزیع آب و محصولات شیمیایی در بخش زراعت؛ حمل و نقل جاده‌ای بار، خدمات کشاورزی، جمع‌آوری، تصفیه و توزیع آب، محصولات شیمیایی و خدمات بانکی در بخش باغداری و محصولات شیمیایی، جمع‌آوری، تصفیه و توزیع آب، تولید، انتقال و توزیع برق، خدمات بانکی و حمل و نقل جاده‌ای بار در بخش کشاورزی بیشترین درصد کاهش تولید را قبل و بعد از خشکسالی تجربه می‌کنند. به علاوه نتایج همچنین مبین این واقعیت است که میزان وابستگی فعالیتهای زراعی به خدمات بانکی به مراتب بیشتر از بخش باغداری و بخش کشاورزی است. عکس این قضیه در مورد نسبت وابستگی زراعت و کشاورزی به حمل و نقل جاده‌ای بار مصداق پیدا می‌کند.

۳. ماهیت پنج بخش اقتصادی در آثار مطلق کاهش تولید (جدول ۱) با ماهیت پنج بخش اقتصادی آثار نسبی متفاوت است. یک نمونه بارز آن بخش عمده‌فروشی و خرده‌فروشی می‌باشد که درصد کاهش تولید آن به مراتب کمتر از پنج بخش اول است.

۴. آثار و تبعات مستقیم و غیر مستقیم کاهش کل تولید در اقتصاد به کل ارزش افزوده (GDP) کشور در بخش زراعت ۰/۳۲ درصد می‌باشد که تقریباً دو برابر کاهش تولید به GDP کشور در بخش باغداری است.

۵. چنانچه کل فعالیتهای بخش کشاورزی به عنوان بخش محدودیت طرف عرضه تولید در نظر گرفته شود، کاهش کل تولید به GDP معادل ۰/۴۶ درصد است.

نتایج جداول ۳ و ۴ به ترتیب آثار مطلق و آثار نسبی کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی را از منظر عرضه کننده تولید بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی در چارچوب الگوی عرضه محور نشان می‌دهد. نتایج آثار مطلق سه بخش مورد بررسی در جدول ۳ آورده شده است. بر پایه نتایج این جداول، یافته‌های زیر حاصل شد:

۱. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها بیشترین کاهش تولید را نسبت به سایر بخشهای اقتصادی بر اثر کاهش تولید سه بخش تجربه می‌کنند. میزان این کاهش در بخش کشاورزی بیشتر از زراعت است؛ برای نمونه آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش ۱۳/۵ درصدی تولید بخش زراعت موجب کاهشی تولید ۲۷۲۵ میلیارد ریالی محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها می‌گردد. رقم متناظر با کاهش ۷ درصد تولید بخش کشاورزی برابر با ۳۱۹۷ میلیارد ریال کاهش تولید است.

۲. چنانچه ۴۰۰۰۰ میلیارد ریال و بیشتر را ملاک سنجش کاهش تولید سایر بخشهای اقتصاد در نظر بگیریم، مشاهده می‌کنیم که شدت عرضه کننده واسطه‌ای بخش زراعت به سایر بخشهای اقتصادی بیشتر از بخش کشاورزی است؛ برای نمونه هفت بخش در زیر بخش زراعت، پنج بخش در بخش کشاورزی و یک بخش در زیر بخش باغداری بیشترین آسیب پذیری را دارند و ماهیت محصولات آنها بیشتر ماهیت نهایی است تا واسطه‌ای^۱.

۱. اینکه کاهش تولید بخشهای مذکور تا چه حد موجب افزایش شاخص قیمت مصرف کننده و کاهش رفاه گروههای مختلف اقتصادی و اجتماعی خانوارها می‌گردد، موضوعاتی است که نیاز به تلاش جداگانه‌ای دارد.

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

نتایج جدول ۴ آثار نسبی کاهش تولید سه بخش مورد بررسی را بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی نشان می‌دهد. بر پایه این جدول نتایج زیر به دست آمد:

۱. جایگاه بخشها از منظر اثر نسبی کاهش تولید متفاوت از جایگاه بخشها از منظر اثر مطلق کاهش تولید است؛ برای نمونه محصولات توتون و تنباکو در بخش زراعت ۴/۲ درصد کاهش تولید را نسبت به سایر بخشها به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که از لحاظ آثار مطلق بخش مذکور، رتبه آخر را دارند. به علاوه، آثار نسبی کاهش تولید محصولات غذایی و آشامیدنیها با ۳/۶ درصد کاهش، جایگاه سوم را دارد، حال آنکه آثار مطلق آن در رتبه اول است. وضعیت سایر بخشهای اقتصادی را می‌توان به همین صورت تفسیر نمود.

۲. به لحاظ سیاستگذاری، نتایج آثار مطلق بیشتر در کل اقتصاد و سهم آن در GDP و در نهایت در رشد اقتصادی مصداق پیدا می‌کند؛ حال آنکه آثار نسبی بیشتر در قالب سیاستهای خود بخش موضوعیت دارد؛ برای نمونه سهم ارزش افزوده محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها به مراتب بیشتر از سهم ارزش افزوده محصولات توتون و تنباکو است. تحت این شرایط، انتظار می‌رود که شدت اثرگذاری کاهش ارزش افزوده محصولات صنایع غذایی و آشامیدنیها (که خود ناشی از کاهش تولید در بخش زراعت است) در رشد اقتصادی بیشتر از محصولات توتون و تنباکو باشد.

۳. نتایج همچنین نشان می‌دهد که آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش ۱۳/۵ درصدی بخشهای زراعت و باغداری بر کاهش تولید کل اقتصاد موجب کاهش ۰/۷۵ درصدی و ۰/۴ درصدی GDP کشور می‌گردد، حال آنکه کاهش تولید ۷ درصدی بخش کشاورزی، ۰/۸۵ درصد GDP را کاهش می‌دهد.

۴. چنانچه آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی را بر کاهش تولید کل اقتصاد و نسبت آن را بر کاهش GDP کشور از منظر تقاضاکننده و عرضه‌کننده (جداول ۲ و ۴) مقایسه کنیم به مشاهدات کلی زیر خواهیم رسید:

۱. درصد کاهش کل تولید به GDP از منظر عرضه کننده در بخش زراعت بیش از دو برابر رقم متناظر از منظر تقاضاکننده است (۰/۷۵ درصد به ۰/۳۲ درصد).

۲. وضعیت مشابه در بخش کشاورزی ۰/۸۲ درصد به ۰/۴۶ درصد را نشان می‌دهد. عکس آن در مورد بخش باغداری مصداق پیدا می‌کند. از منظر تقاضاکننده، نسبت کاهش تولید به GDP کشور در بخش مذکور حدود ۵ برابر رقم متناظر از منظر عرضه کننده است (۰/۱۸ درصد و ۰/۴ درصد). ارقام مذکور گویای این واقعیت است که پیوندهای پیشین بخشهای زراعت و کشاورزی بیشتر از پیوندهای پسین آنهاست و پیوندهای پسین بخش باغداری بیشتر از پیوند پیشین است.

کلیه نتایج، مشاهدات و تحلیلهای فوق بر کاهش تولید برحسب آثار مطلق، آثار نسبی و درصد کاهش به GDP کشور متمرکز بوده است. یکی دیگر از محاسن به کارگیری این نوع الگوها، سنجش کاهش تقاضای نهایی سه بخش زراعت، باغداری و کشاورزی است. جدول ۵ نتایج وضعیت تقاضای نهایی را برحسب آثار مطلق و آثار نسبی در چارچوب الگوی مختلط تقاضامحور نشان می‌دهد.

نتایج حاصله در پنج ستون تنظیم شده است. ستون اول ارقام واقعی تقاضای نهایی سه بخش را نشان می‌دهد که مستقیماً از جدول سال ۱۳۸۰ گرفته شده است. ستون دوم، درصد تقاضای نهایی هر بخش را به GDP کشور بیان می‌کند. ستون سوم آثار مطلق کاهش تقاضای نهایی را بر اثر کاهش تولید سه بخش آشکار می‌کند. در ستون چهارم نسبت کاهش تقاضای نهایی سه بخش به GDP کشور محاسبه شده است. با مقایسه نتایج ستونهای دوم و چهارم مشخص می‌گردد که چه میزان تقاضای نهایی بخشها کاهش یافته است. برای مثال تقاضای نهایی بخش زراعت از ۳/۸ درصد GDP به ۰/۹ درصد تقلیل یافته است. ستون پنجم آثار نسبی است و به عبارتی، نسبت کاهش تقاضای نهایی قبل و بعد از کاهش است. نتایج نشان می‌دهد که میزان کاهش نسبی تقاضای نهایی بخش زراعت حدود دو برابر رقم متناظر بخش کشاورزی است (۲۶/۳ به ۱۳/۴ درصد). این در حالی است که حجم فعالیتهای بخش

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

کشاورزی از منظر تقاضای نهایی، ارزش افزوده و تولید به مراتب بیشتر از حجم فعالیتهای بخش زراعت است. از منظر سیاستگذاری، نتایج و مشاهدات فوق حداقل دارای دو پیامد است:

۱. افزایش واردات در کوتاه‌مدت و ۲. بهبود در سیستم آبیاری و به تبع آن، تغییرات تکنولوژی که نیاز به سیاستهای بلندمدت دارد.

جدول ۱. آثار مطلق کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی بر سایر بخشهای

اقتصادی بر مبنای الگوی مختلط تقاضا محور (میلیارد ریال)

کشاورزی (۳)		باغداری (۲)		زراعت (۱)	
۵۲۸	۱. محصولات غذایی و آشامیدنیها	۲۶۰	۱. محصولات شیمیایی	۴۷۶	۱. خدمات کشاورزی و دامپروری
۴۷۴	۲. عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	۱۱۷	۲. عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	۲۷۸	۲. محصولات شیمیایی
۴۰۷	۳. محصولات شیمیایی	۱۱۵	۳. خدمات کشاورزی	۱۸۴	۳. حمل و نقل جاده‌ای
۳۱۳	۴. حمل و نقل جاده‌ای بار	۸۷	۴. حمل و نقل جاده‌ای بار	۱۶۲	۴. عمده‌فروشی و خرده‌فروشی
۱۲۴	۵. بانک	۸۳	۵. بانک	۱۰۷	۵. نفت خام و گاز طبیعی
۱۰۰	۶. جمع‌آوری، تصفیه و توزیع آب	۸۱	۶. جمع‌آوری، تصفیه و توزیع آب	۹۹	۶. جمع‌آوری، تصفیه و توزیع آب
۹۱	۷. فراورده‌های نفتی	۵۲	۷. دامداری	۷۴	۷. فراورده‌های نفتی
۹۱	۸. نفت خام و گاز طبیعی	۴۶	۸. تولید، انتقال و توزیع برق	۷۰	۸. بانک
۹۰	۹. تولید، انتقال و توزیع برق	۴۳	۹. محصولات غذایی و آشامیدنیها	۶۴	۹. جنگلداری
۵۶	۱۰. تعمیر وسایل نقلیه موتوری و غیره			۶۳	۱۰. تولید، انتقال و توزیع برق
۴۸	۱۱. محصولات فلزی فاریکی به جز ماشین‌آلات			۶۱	۱۱. محصولات لاستیکی و پلاستیکی
۴۶	۱۲. منسوجات			۵۹	۱۲. دامداری
				۵۱	۱۳. مرغداری
					۱۴. منسوجات
				۴۷	۱۵. محصولات غذایی و آشامیدنیها
				۴۳	تعمیر وسایل نقلیه موتوری و غیره

منبع: ارقام بر مبنای جدول مقارن سال ۱۳۸۰ و با استفاده از رابطه ۱۱ محاسبه شده است.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیستم، شماره ۷۹

جدول ۲. آثار نسبی کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی به تولید واقعی آنها بر اثر کاهش

تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی بر مبنای الگوی مختلط تقاضامحور

کشاورزی (۳)		باغداری (۲)		زراعت (۱)	
-۲/۷	۱. محصولات شیمیایی	-۲/۲	۱. حمل و نقل جاده‌ای بار	-۸/۵	۱. خدمات کشاورزی
-۲/۳	۲. جمع آوری، تصفیه و توزیع آب	-۲/۱	۲. خدمات کشاورزی	-۵/۴	۲. بانک
-۲/۱	۳. تولید، انتقال و توزیع برق	-۱/۹	۳. جمع آوری، تصفیه و توزیع آب	-۳/۴	۳. جنگلداری
-۰/۹۵	۴. بانک	-۱/۷	۴. محصولات شیمیایی	-۲/۳	۴. جمع آوری، تصفیه و توزیع آب
-۰/۸۵	۵. حمل و نقل جاده‌ای بار	-۰/۶۴	۵. بانک	-۱/۸	۵. محصولات شیمیایی
-۰/۶۹	۶. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها	-۰/۲۴	۶. تولید، انتقال و توزیع برق	-۱/۱	۶. حمل و نقل جاده‌ای
-۰/۶۰	۷. فراورده‌های نفتی	-۰/۱۹	۷. دامداری	-۰/۸۰	۷. محصولات لاستیکی و پلاستیکی
-۰/۴۲	۸. تعمیر وسایل نقلیه موتوری	-/۹	۸. عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	-۰/۴۸	۸. فراورده‌های نفتی
-۰/۳۹	۹. عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	-/۶	۹. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها	-۰/۳۳	۹. تولید، انتقال و توزیع برق
-۰/۳۲	۱۰. محصولات فلزی فاریکی به جز ماشین‌آلات	-۰/۱۸	کاهش به کل GDP	-۰/۳۲	۱۰. تعمیر وسایل نقلیه موتوری و غیره
-/۸	۱۱. نفت خام و گاز طبیعی			-۰/۲۹	۱۱. مرغداری
-۰/۴۶	۱۲. کاهش به کل GDP			-۰/۲۷	۱۲. منسوجات
				-۰/۲۱	۱۳. دامداری
				-۰/۱۳	۱۴. عمده‌فروشی و خرده‌فروشی
				-/۹	۱۵. نفت خام و گاز طبیعی
				-/۶	۱۶. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها
				-۰/۳۲	کاهش به کل GDP

منبع: ارقام بر مبنای جدول مقارن سال ۱۳۸۰ و جدول ۱ محاسبه شده است.

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

جدول ۳. آثار مطلق کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی بر کاهش تولید سایر

بخشهای اقتصادی بر مبنای الگوی مختلط عرضه محور (میلیارد ریال)

کشاورزی (۳)		باغداری (۲)		زراعت (۱)	
۳۱۹۷	۱. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها	۱۹۴	۱. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها	۲۷۲۵	۱. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها
۱۷۴	۲. منسوجات			۱۰۲۲	۲. دامداری
۱۵۸	۳. رستوران			۴۶۳	۳. مرغداری
۸۲	۴. محصولات روغنی و چربیها			۱۵۹	۴. رستوران
۵۶	۵. عمده فروشی و خرده فروشی			۱۵۵	۵. محصولات روغنی و چربیها
				۴۹	۶. محصولات توتون و تنباکو

منبع: ارقام بر مبنای جدول مقارن سال ۱۳۸۰ و با استفاده از رابطه ۲۲ محاسبه شده است.

جدول ۴. آثار نسبی کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی به تولید واقعی آنها بر اثر کاهش

تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی بر مبنای الگوی مختلط عرضه محور

کشاورزی (۳)		باغداری (۲)		زراعت (۱)	
-۴/۲	۱. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها	-۰/۲۵	۱. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها	-۴/۲	۱. محصولات توتون و تنباکو
-۳/۹	۲. محصولات روغنی و چربیها	-۳/۹	کاهش به کل GDP	-۳/۹	۲. محصولات روغنی و چربیها
-۱/۴	۳. رستوران			-۳/۶	۳. محصولات غذایی و انواع آشامیدنیها
-۰/۹۳	۴. منسوجات			-۳/۱	۴. دامداری
-۵/۵	۵. عمده فروشی و خرده فروشی			-۲/۸	۵. مرغداری
-۰/۸۲	کاهش به کل GDP			-۱/۳۷	۶. رستوران
				-۱/۳۰	۷. منسوجات
				۰/۷۵	کاهش به کل GDP

منبع: ارقام بر مبنای جدول مقارن سال ۱۳۸۰ و جدول ۳ محاسبه شده است.

جدول ۵. تقاضای نهایی بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی قبل از کاهش و بعد از کاهش

(واحد: میلیارد ریال و درصد)

تقاضای نهایی قبل از کاهش (۱)	درصد به آثار مطلق تقاضای نهایی بعد از کاهش (۳)	درصد به آثار نسبی (۵)	کشاورزی
۲۵۶۷۲۸۰۸	۶۷۵۶۹۱۳	-۲۶/۳	زراعت
۱۵۷۳۳۱۴۰	۳۷۲۲۴۴	-۲/۴	باغداری
۶۰۸۷۶۷۶۰	۸۱۷۱۴۰۵	-۱۳/۴	کشاورزی

منبع: ارقام بر مبنای جدول مقارن سال ۱۳۸۰ و جداول ۱ و ۲ محاسبه شده است.

محدودیتها

نتایج و مشاهدات مقاله در چارچوب محدودیتهای زیر ارائه شده است:

۱. الگوهای مورد استفاده در این مقاله ماهیت ایستایی دارد، حال آنکه موضوع مورد بررسی ماهیت پویایی دارد؛ نظیر بهبود در سیستم آبیاری کشور، تغییرات تکنولوژی و شاید تغییر در الگوی مصرفی خانوارها.

۲. برای برون رفت از شرایط ویژه، افزایش واردات پیشنهاد شده است. چه اتفاقی می افتد که واردات هم دارای محدودیت باشد، موضوعی است که نیاز به مطالعه ای جداگانه ای دارد.

۳. فقط بعد مقداری تولید مورد توجه قرار گرفته است. اینکه محدودیت در بعد مقداری تولید به چه میزان منجر به افزایش قیمت (بعد قیمتی) تولیدکنندگان و مصرف کنندگان می گردد، نیاز به مطالعه ای جداگانه ای دارد.

۴. واضح و میرهن است که آثار شرایط ویژه می تواند آثار نامطلوبی بر ابعاد اجتماعی نظیر کاهش درآمد عوامل تولید، کاهش اشتغال و کاهش درآمد گروههای اقتصادی و

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

اجتماعی خانوارها بگذارد؛ لذا بررسی این ابعاد نیاز به الگوهای شبه‌ماتریس حسابداری اجتماعی و ماتریس حسابداری اجتماعی دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این مقاله با تأکید بر شرایط متعارف و شرایط ویژه، مشاهده شد که به‌کارگیری الگوهای تقاضامحور و عرضه‌محور در سنجش اهمیت بعضی از بخشها و یا کالاهای خاص در شرایط ویژه نامناسب می‌باشد. برای رفع این نارساییها، الگوهای مختلط پیشنهاد شده که تاکنون مورد توجه پژوهشگران در ایران قرار نگرفته است. با استفاده از الگوهای مختلط تقاضامحور و مختلط عرضه‌محور، آثار و تبعات کاهش تولید بخش کشاورزی و دوزیربخش زراعت و باغداری بر اثر خشکسالی بر کاهش تولید سایر بخشهای اقتصادی برحسب آثار کاهش مطلق و آثار کاهش نسبی از منظر تقاضاکننده و از منظر عرضه‌کننده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد: الف) رتبه‌بندی آثار کاهش مطلق با رتبه‌بندی آثار کاهش نسبی سایر بخشها بر اثر کاهش تولید زیربخش زراعت و باغداری و بخش کشاورزی هم از منظر تقاضاکننده و هم از منظر عرضه‌کننده بسیار متفاوت است. به لحاظ سیاستگذاری، آثار مطلق بیشتر بر کل اقتصاد و سهم آن در GDP دلالت می‌کند و آثار نسبی حوزه فعالیت‌های یک بخش را نشان می‌دهد. ب) آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم کاهش تولید بخشهای زراعت، باغداری و کشاورزی بر کاهش تولید کل اقتصاد و نسبت آن به GDP کشور از منظر تقاضاکننده و عرضه‌کننده نشان می‌دهد که میزان کاهش GDP از منظر عرضه‌کننده در بخش زراعت بیش از ۲ برابر وضعیت مشابه از منظر تقاضاکننده است (۰/۷۵ درصد به ۰/۳۲ درصد)، حال آنکه میزان کاهش GDP کشور از منظر تقاضاکننده در بخش باغداری حدود ۵ برابر عرضه‌کننده آن است (۰/۱۸ درصد به ۰/۰۴ درصد). ارقام مذکور گویای این واقعیت است که پیوندهای پیشین بخشهای زراعت و کشاورزی بیشتر از پیوندهای پسین آنها و پیوند پسین باغداری بیشتر از پیوند پیشین آن است. ج) علاوه بر کاهش تولید و نسبت آن به کاهش GDP

کشور، چگونگی این آثار بر کاهش تقاضای نهایی نیز مورد سنجش قرار گرفت و نتایج نشان داد که آثار مطلق کاهش تقاضای نهایی بخشهای کشاورزی، زراعت و باغداری به ترتیب ۱/۲ درصد، ۰/۹ درصد و ۰/۰۵ درصد GDP است، حال آنکه کاهش آثار نسبی تقاضای نهایی بخش زراعت ۲ برابر رقم متناظر بخش کشاورزی می‌باشد. نتایج و مشاهدات این مقاله حداقل دارای دو پیشنهاد عملیاتی است: الف) افزایش واردات در کوتاه‌مدت و ب) بهبود سیستم آبیاری و به تبع آن، تغییرات تکنولوژی که نیاز به سیاستهای بلندمدت دارد.

منابع

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۱)، خلاصه تحولات اقتصادی کشور سال ۱۳۸۰، تهران، ایران.
۲. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۵)، حسابهای ملی ایران: حساب تولید تا حساب ملی به تفکیک بخشهای نهادی اقتصادی، تهران، ایران.
۳. بانویی، ع. (۱۳۸۴)، بررسی رابطه بین توزیع درآمد و افزایش تولید در اقتصاد ایران با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، ۲۳: ۹۵-۱۱۷.
۴. بانویی، ع.، م. جلوداری ممقانی و م. محقق (۱۳۸۶)، شناسایی بخشهای کلیدی برمبنای رویکردهای سنتی و نوین طرفهای تقاضا و عرضه اقتصاد، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی، ۱: ۱-۳۰.
۵. بانویی، ع.، ف. مؤمنی و ا. آزاد (۱۳۸۸)، به‌کارگیری پیوندهای نسل اول، دوم و سوم در سنجش خدمات تولیدی و خدمات توزیعی: تجربه‌ی ایران و بعضی از کشورهای منتخب، سومین کنفرانس ملی داده-ستانده و کاربردهای آن، ۱۲ اسفند، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.

آثار کاهش تولید بخش کشاورزی

۶. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۳)، گزارش ربع قرن عملکرد نظام جمهوری اسلامی ایران (۱۳۵۶-۱۳۸۱) تهران، ایران.

7. Hartono, D. and B.P. Resosudarmo (2008), The economy- wide impact of controlling energy consumption in Indonesia: analysis using a social accounting matrix framework, *Energy Policy*, 36: 1404- 1419.

8. Kershener, K. and K. Hubacek (2009), Assessing the suitability of input- output analysis for enhancing our understanding of potential economic effects of oil peak, *Energy*, 34:284 – 290.

9. Miller, R.E. and P.D. Blair (2009), Input – output analysis: foundations and extensions, *Cambridge University Press*, Chap.13.

10. Parikh, A. and E. Thorbecke (1996), The impact of rural industrialization on village life and economy, A social accounting matrix approach, *Economic Development and Cultural Change*, 44: 351-377.

11. Resosudarmo, B.P. and E. Thorbecke (1996), The impact of environmental policies on household incomes for different socio-economic classes: the case of air pollutant in Indonesia, *Ecological Economics*, 17:83-94.

12. Roberts, D. (1994), A modified leontief model for analysing the impact of milk quotas on the wider economy, *Journal of Agricultural Economics*, 54(1): 90-101.

13. Steinback, S.R. (2004), Using ready – made regional input – output models to estimate backward linkage effects of exogenous output shocks, *The Review of Regional Studies*, 34 (1): 57-71.
14. Subramanian, S. and E. Sadoulet (1990), The transmission of production fluctuations and technical change, *Economic Development and Cultural Change*, 38: 39-131.

