

تحلیل‌های سیاستی نقش واردات در سنجش اهمیت بخش‌های اقتصاد ایران

پگاه پاشا زانوس* علی اصغر بانویی**

جاوید بهرامی***

پذیرش: ۹۱/۶/۱۸

دریافت: ۹۱/۱/۱۴

واردات واسطه‌ای / واردات مصرفی / واردات سرمایه‌ای / پیوندهای داخلی / پیوندهای
متعارف

حکیده

محاسبه پیوندها، مبنای سنجش بخش‌های کلیدی است؛ اما با ملاک قرار دادن جدول‌های متعارف، این احتمال وجود دارد که سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی با پیوندهای پسین و پیشین بالاتر، به افزایش واردات منجر شده و تحرک مورد انتظار در اقتصاد را ایجاد نکند. این مقاله به نقش واردات در عملکرد بخش‌ها، به تفکیک واردات واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای (براساس روش پذیرفته شده میان پژوهشگران قلمرو داده‌ستانده) در جدول داده‌ستانده اصلاح شده تفصیلی سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران (که آخرین جدول تهیه شده توسط مرکز آمار ایران است) می‌پردازد. پس از تهیه جدول مبادلات داخلی، پیوندهای داخلی (بدون واردات) و متعارف (با واردات) در رویکردهای سنتی و نوین محاسبه می‌شوند. نتایج به دست آمده حکایت از تغییر اندک بخش‌های کلیدی از حالت متعارف به داخلی در

*. دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

pasha.bamdad916@yahoo.com

Banouei7@yahoo.com

Javid-bahrami@yahoo.com

** .دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

*** .استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

■ پگاه پاشا زانوس، مسئول مکاتبات.

رویکرد سنتی دارد. تغییرات رتبه‌بندی بخش‌ها در رویکرد نوین به گونه‌ای است که به ترتیب ۵۱٪ و ۶۲/۵٪ کل بخش‌های خدماتی و کشاورزی جدول با احتساب پیوندهای داخلی، در میان سایر بخش‌ها به جایگاه نسبی بالاتری دست می‌یابند و تقریباً ۴۸٪ کل بخش‌های صنعتی با نزول رتبه روبه‌رو خواهند شد.

طبقه‌بندی JEL: C67، F10.

Archive of SID

مقدمه

جداول داده‌استانده در حقیقت شرح تفکیک‌شده حساب‌های ملی به مبادلات بین‌بخشی و ارتباطات بخش‌ها با اجزای تقاضای نهایی و ارزش افزوده است. این جدول‌ها کاربردهای گوناگونی در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بخشی دارند که از آن جمله می‌توان به شناسایی بخش‌های پیشرو در سطح اقتصاد اشاره کرد. در همین راستا، تلاش‌های صورت گرفته توسط پژوهشگران، ظهور رویکردهای متعددی را در پی داشته است. بیش‌تر روش‌های ارائه‌شده بر محور محاسبه پیوندها و تحولاتی استوار است که در روش محاسبه پیوندهای پسین و پیشین رخ داده است. به عبارت بهتر، قلمرو وابستگی متقابل بخش‌ها که در پیوندهای پسین و پیشین نمود می‌یابد، به‌عنوان راهکار مناسبی برای رتبه‌بندی بخش‌ها به کار برده می‌شود. با این وجود، مسائلی وجود دارد که درک آن‌ها مستلزم انجام تغییراتی در جدول‌های داده‌استانده است؛ از جمله این مسائل می‌توان به ماهیت داخلی و یا خارجی مبادلات واسطه‌ای و اجزای تقاضای نهایی اشاره کرد که در جدول‌های متعارف تمییز داده نمی‌شود. این نکته که ادغام مبادلات واسطه‌ای و نهایی با منشأ خارجی در مبادلات داخلی می‌تواند به برآورد بیش از حد ضرایب فزاینده در محاسبات مربوط به پیوندها منجر شود، زمینه ورود واردات به مباحث مرتبط با سنجش اهمیت بخش‌ها در جدول‌های داده‌استانده را فراهم می‌کند تا با محاسبه پیوندهای داخلی و مقایسه نتایج آن با پیوندهای متعارف، ضمن ارائه تحلیل‌های واقع‌بینانه‌تر در ارتباط با اهمیت نسبی بخش‌ها، توان رتبه‌بندی بخش‌ها براساس میزان وابستگی به واردات نیز به دست آید. از آنجا که وابستگی‌های یک‌طرفه به آسیب‌پذیری اقتصاد منجر می‌شود، کاربرست رویکرد فوق در محاسبه بخش‌های کلیدی برای جدول‌های آتی، حاوی نکات مفیدی برای سیاست‌گذاران خواهد بود. انجام این امر، مستلزم تفکیک واردات در جداول داده‌استانده است که علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته در بین آثار پژوهشگران خارجی در این عرصه و یافتن روش‌های مشخص با فرض‌های مدون، در داخل کشور آن‌گونه که شایسته است به این مسأله توجه نشده است؛ به گونه‌ای که در میان جدول‌های داده‌استانده تدوین شده توسط نهادهای رسمی کشور، که به نوعی به مسأله تفکیک واردات پرداخته‌اند، اثری از توضیح روش تفصیلی اجرایی و یا فرض‌های به کاررفته دیده نمی‌شود. در همین راستا، روش‌های اجرایی کردن تفکیک واردات در جدول‌های داده‌استانده، و تأثیر حذف واردات از مبادلات واسطه‌ای

بین‌بخشی و اجزای تقاضای نهایی در سنجش اهمیت بخش‌ها، موضوعاتی هستند که در این مقاله مورد توجه قرار می‌گیرند. برای این منظور، مطالب این مقاله در پنج بخش سازمان‌دهی شده است. پس از مقدمه، بخش اول مروری دارد بر مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج کشور. در بخش دوم، روش تفکیک واردات به واردات واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای در جدول داده‌استانده اصلاح شده (سال ۱۳۸۰) ایران به همراه فرض‌های مشخص حاکم بر آن، شرح داده می‌شود. باید توجه داشت این روش، روشی پذیرفته شده در میان پژوهشگران قلمرو داده‌استانده است که کاربست آن در مطالعات متعدد خارجی به چشم می‌خورد. مطالب بخش سوم به معرفی پایه‌های آماری و نتایج پیوندها در رویکردهای سنتی و نوین، در دو حالت می‌پردازد: نخست وقتی واردات در مبادلات واسطه‌ای و اجزای تقاضای نهایی منظور می‌شود و سپس در حالتی که با تفکیک واردات، پیوندهای داخلی بر آورد می‌شوند. همچنین رتبه‌بندی بخش‌ها براساس میزان اهمیت در اقتصاد در دو حالت متعارف (با واردات) و داخلی (بدون واردات) مقایسه شده و میزان وابستگی نسبی بخش‌ها به واردات سنجیده می‌شود. بخش چهارم به نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۱. مروری بر ادبیات موضوع

۱-۱. مروری بر پژوهش‌های داخلی

در اینجا مجموعه‌ای از مطالعات صورت گرفته در داخل پیرامون سنجش اهمیت بخش‌ها گردآوری شده است. با علم به این که هم مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی و هم اجزای تقاضای نهایی از میزانی واردات برخوردارند، ارقام پیوندها متأثر از وارداتی خواهد بود که با اقلام داخلی جدول ترکیب شده است. هدف از بررسی این آثار، یافتن نقشی است که واردات در ادبیات تعیین بخش‌های کلیدی ایفا کرده است. به منظور حفظ انسجام مطالب متناسب با محتوای مقاله، پژوهش‌های مذکور به سه گروه تفکیک می‌شوند. نخست آثاری که بدون توجه به جایگاه واردات به بهره‌گیری از جدول‌های داده‌استانده در راستای اهداف خود پرداخته‌اند. در گروه دوم مقالاتی جای می‌گیرند که به آمارهای موجود (داخلی و واردات) مستقل از روش تفکیک واردات و فرض‌های آن استناد کرده‌اند. و در نهایت، گروه سوم مطالعات آن دسته پژوهشگرانی است که بر مبنای روش و فرض‌های مشخص، تلاش

کرده‌اند واردات را تفکیک کنند. در گروه اول، آثار فرجی دانا^۱، جهانگرد^۲، سورشجانی^۳، جهانگرد^۴، پیرمردیان^۵، بانویی، ممقانی و محققی^۶، جهانگرد و منصوری^۷ و بانویی، مؤمنی و آزاد^۸ قرار دارند.

گروه دوم از طبقه‌بندی ارائه‌شده در بالا خود به دو دسته تفکیک می‌شوند. نخست آنان که فقط از جدول‌هایی با ماتریس مبادلات واسطه‌ای داخلی و تقاضای نهایی داخلی و یا یکی از این دو، استفاده می‌کنند، اما در روش‌شناسی مطالعه خود جایگاهی برای واردات تبیین نکرده‌اند مانند پژوهش‌های اسفندیاری^۹، جهانگرد^{۱۰}، کشاورز حداد^{۱۱}. دسته دوم شامل پژوهش‌هایی است که به نوعی به محاسبه شاخص‌های شدت یا محتوای واردات و یا پیوندهای داخلی پرداخته‌اند نظیر پژوهش‌های اسفندیاری^{۱۲}، بانویی، یوسفی و ورمزیار^{۱۳}، جهانگرد^{۱۴} و بیدآباد^{۱۵}.

مطالعه بانویی^{۱۶} در گروه سوم قرار می‌گیرد که به تلاش نهادهای آماری در تفکیک واردات بسنده نکرده و با کمک روش‌ها و فرض‌های مشخص، می‌کوشد انواع واردات را در جدول داده‌ستانده تفکیک کند.

۱-۲. مروری بر پژوهش‌های خارجی

مطابق طبقه‌بندی ارائه‌شده در بخش قبل، در اینجا نیز مطالعات خارجی به سه دسته

۱. فرجی دانا (۱۳۶۶)؛ صص ۱۸-۲۷.
۲. جهانگرد (۱۳۷۶)؛ صص ۵۱-۶۶.
۳. سورشجانی (۱۳۷۸)؛ صص ۶۵-۸۹.
۴. جهانگرد (۱۳۸۶)؛ صص ۱-۲۳.
۵. پیرمردیان (۱۳۸۷).
۶. بانویی، ممقانی و محققی (۱۳۸۶)؛ صص ۱-۲۵.
۷. جهانگرد و منصوری (۱۳۸۸)؛ صص ۱-۲۸.
۸. بانویی، مؤمنی و آزاد (۱۳۸۸).
۹. اسفندیاری (۱۳۸۱)؛ صص ۶۳-۱۱۶.
۱۰. جهانگرد (۱۳۷۷)؛ صص ۹۹-۱۲۳.
۱۱. کشاورز حداد (۱۳۸۳)؛ صص ۱۱۵-۱۳۳.
۱۲. اسفندیاری (۱۳۷۷)؛ صص ۳-۴۰.
۱۳. بانویی، یوسفی و ورمزیار (۱۳۷۷)؛ صص ۶۳-۹۳.
۱۴. جهانگرد (۱۳۸۱)؛ صص ۴۵-۷۰.
۱۵. بیدآباد (۱۳۸۳)؛ صص ۱۰۷-۱۳۵.
۱۶. بانویی (۱۳۸۹).

تفکیک می‌شوند. در گروه نخست مطالعات چنری و واتانابه^۱، سونیز، گیل هادو، هیوینز و مارتینز^۲ برای اقتصاد برزیل، تزی موس، پاپادی میتریو و آدامو^۳ برای اقتصاد یونان و شوجا، واه و ماد، لزیم و اکاموتو^۴ برای اقتصاد مالزی قرار دارد. در گروه دوم، پژوهش‌های راسموسن^۵ برای اقتصاد نروژ، ریس و روآ^۶ برای پرتقال و علی بخت^۷ برای اقتصاد مالزی جای می‌گیرد. گروه سوم پژوهش‌ها عبارت‌اند از پژوهش اوسترهاون^۸ در مورد کشورهای آمریکا، چین، کره جنوبی و هلند، و پژوهش ترین، هوا و گیانگ^۹ در مورد ویتنام و پژوهش پیتره^{۱۰} درباره اقتصاد هند.

۲. روش‌شناسی

۲-۱. جایگاه واردات در نظام‌های حسابداری کلان و بخشی

در طرف تولید حساب‌های ملی، GNP را می‌توان به‌عنوان مخارج کل انجام‌شده روی محصول نهایی اندازه گرفت که عبارت است از فروش کالاها و خدمات نهایی به مصرف‌کنندگان (مصرف) یا سایر بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری و نه برای به‌کارگیری به‌عنوان کالای واسطه و مواد اولیه (سرمایه‌گذاری) و یا واگذاری به دولت (خریدهای دولت) و یا به خارجی‌هایی که به‌طور خالص یا به‌عبارت دیگر تفاوت فروش به خارجیان (صادرات) و خرید از خارجیان (واردات). واردات با علامت منفی در نظام حسابداری ملی منظور می‌شود. براساس سیستم حساب‌های ملی (SNA)، آنچه در تراز ملی به‌عنوان واردات (M) با علامت منفی آورده می‌شود، جمع سه قلم وارداتی است که در درون مخارج مصرف‌کننده (C)، خریدهای تجهیزات (I) و خریدهای دولت (G) پنهان شده است.

1. Chenery & Watanabe (1958); pp: 437-526.
2. Sonis, Guilhoto, Hewings and Martins (1995); pp: 243-246.
3. Tzimos, Papadimitriou and Adamou (2007).
4. Shuja, Wah, Mohd. Lazim and Okamoto (2008); pp: 11-26.
5. Rasmussen (1956).
6. Reis and Rua (2009); pp. 527-544.
7. Ali Bekhet (2010); pp. 107-130.
8. Oosterhaven (2008).
9. Trinh, Hoa and Giang (2008).
10. Pitre (2000), pp. 89-113.

$$GNP = C_d + I_d + G_d + X$$

خریدهای مصرف‌کنندگان از محصولات داخلی، معادل کل مخارج مصرف‌کننده (C)، منهای واردات کالاهای مصرفی (M_c) است. خریدهای سرمایه‌ای بنگاه‌ها از کالاهای سرمایه‌ای داخلی، معادل کل خریدهای تجهیزات (I)، منهای واردات کالاهای سرمایه‌ای (M_i) است و خریدهای دولت از محصولات داخلی معادل کل خریدهای دولت (G) منهای خرید کالاهای و به‌ویژه خدمات خارجی نظیر هزینه سفارت‌خانه‌ها در خارج، هزینه نیروهای نظامی در خارج و... (M_g) است. همچنین صادرات (X)، می‌تواند شامل مقادیری از واردات باشد که تحت عنوان صادرات مجدد طبقه‌بندی می‌شود. لازم به ذکر است با این که عمده اهمیت صادرات مجدد در اقتصاد ایران در سال‌های اخیر به‌دست آمده، اما به‌علت فقدان جدول‌های رسمی سال‌های بعد از ۱۳۸۰، جدول داده‌ستانده استفاده‌شده در این مقاله مربوط به سال ۱۳۸۰ است. در این مقاله فرض می‌شود X، تماماً منشأ داخلی دارد (این فرض در همان زمان برای کشورهای چینی، هند، آمریکا یا سنگاپور مصداق ندارد). باید توجه داشت مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای که توسط تولیدکنندگان خریداری می‌شوند (چه در داخل و چه از طریق واردات)، در محاسبه تولید ناخالص ملی منظور نمی‌شوند؛ زیرا بعد از این که تولیدکنندگان آن مواد اولیه را به کالایی برای مصرف‌نهایی یا فروش تبدیل کردند، ارزش مواد اولیه در ارزش کالای ساخته‌شده مستتر می‌شود. بنابراین، در نظام حسابداری کلان با توجه به قواعد حاکم بر اندازه‌گیری تولید ناخالص ملی که تنها فروش کالاهای و خدمات‌نهایی را در برمی‌گیرد، جایگاه واردات واسطه‌ای تبیین نشده است، درحالی که نظام حسابداری بخشی با نمایش مبادلات واسطه‌ای در سطح بخش‌های اقتصادی قادر به این تفکیک است. همچنین جدول‌های داده‌ستانده با در بر گرفتن اطلاعات مربوط به تمام بخش‌های تولیدی و خدماتی، قادر به تمایز ماهیت داخلی یا خارجی مبادلات واسطه‌ای و اجزای تقاضای‌نهایی برای هر دوی بخش‌های تولیدی و خدماتی است.

با این توضیحات، می‌توان تخصیص دیگری از تولید کل را به‌صورت زیر ارائه کرد:

$$GNP = (C - M_c) + (I - M_i) + (G - M_g) + X = C + I + G + (X - M)$$

که در آن M واردات کل است و از جمع M_i ، M_c و M_g به دست می آید^۱. بنابراین، با توجه به این که هدف محاسبه تولید ملی در سطح کلان است، مشخص نمی شود میزان M_c ، M_i و M_g چقدر است و ماهیت و نوع واردات (M) چیست. واردات در نظام حسابداری بخشی به چهار طریق در جدول های داده-ستانده وارد می شود که در زیر شرح داده شده است:

۱) واردات به صورت یک بردار ستونی و با علامت منفی در ناحیه سایر حساب ها (ناحیه تقاضای نهایی) منظور می شود.

۲) واردات به صورت یک بردار سطری با علامت مثبت در ناحیه سوم جدول وارد می شود.

۳) در این حالت فرض می شود فقط فعالیت های تولیدی ای که در ناحیه ۱ جدول منعکس می شوند در فرآیند تولیدشان به واردات نیاز دارند و کلیه اجزای تقاضای نهایی منشأ داخلی دارند. بنابراین، این نوع جدول ها فقط واردات واسطه ای را به دست می دهند که ماهیت این نوع واردات نیز رقابتی است.

۴) در تدوین این نوع جدول ها و همچنین کاربست آن، فرض می شود علاوه بر فعالیت های اقتصادی در ناحیه اول جدول، تقاضای نهایی هم شامل واردات است. ماهیت این نوع واردات از نوع رقابتی است.

همان طور که در مورد سوم و چهارم مشاهده می شود، به کارگیری نظام حسابداری بخشی و الگوهای مرتبط با آن از این قابلیت برخوردارند که بر مبنای فرض های مشخص و روش های متداول - از طریق تفکیک واردات واسطه ای، واردات سرمایه ای و واردات نهایی در سطح بخش های مختلف - امکان رفع نارسایی های مطرح شده در زمینه تعیین میزان واردات ادغام شده در مبادلات واسطه ای و اجزای تقاضای نهایی را فراهم آورند.

۲-۲. روش شناسی تفکیک واردات در جدول های داده-ستانده

به استناد مطالعات خارجی می توان روش های مشخصی برای تفکیک واردات بر حسب انواع آن پیدا کرد که مورد پذیرش پژوهشگران قلمرو داده-ستانده قرار گرفته و مبنای

۱. شاکری (۱۳۸۸)؛ ص ۳۷.

محاسبه جدول‌های داخلی برخی کشورها است. روشی که در این مقاله به کار می‌رود، واردات را برحسب واردات واسطه‌ای در سطح بخش‌های مختلف اقتصادی، سایر واردات (واردات نهایی خانوارها و واردات نهایی دولت) و همچنین واردات سرمایه‌ای طبقه‌بندی می‌کند. در این روش، با توجه به ساختار اقتصاد ایران در سال ۱۳۸۰ - که واردات نهفته در اجزای صادرات نسبت به باقی اقلام وارداتی، اهمیت زیادی نداشته است - مقصدی برای صادرات، یعنی واردات برای صادرات مجدد در نظر گرفته نشده است. باید توجه داشت هرچند صادرات مجدد در دهه ۸۰ اهمیت داشته اما چنانچه کاربست روش فوق برای جدول‌های آتی مدنظر باشد، می‌توان با بسط این روش میزان واردات موجود در صادرات را نیز به دست آورد که شرح چگونگی آن در حیطه مباحث این مقاله قرار نمی‌گیرد.

رابطه تراز تولیدی که بر ساختار کلی جدول‌ها مبتنی است، به صورت زیر بیان می‌شود:

$$x=Ze+f-m \quad (1)$$

$$Z=[Z_{ij}], e=\begin{bmatrix} 1 \\ - \\ - \\ - \\ 1 \end{bmatrix}, Z=D+M$$

$$D=[d_{ij}], M=[m_{ij}]$$

نکته قابل بررسی در رابطه بالا، ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی (Z) است که از دو جزء مستقل ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی داخلی (D) و ماتریس مبادلات واسطه‌ای واردات تشکیل شده است. باید توجه داشت که در بیش تر جدول‌های داده‌سازنده دنیا (و از جمله جدول‌های ایران) بردار واردات (m) همواره معلوم و در دسترس بوده است، ولی نه ماتریس M ^۱. برای تفکیک انواع واردات از رابطه (۱) به صورت زیر استفاده می‌شود^۲:

$$x=Ze+fh+e-m \quad (2)$$

$$f=fh+e$$

1. Miller and Blair(2009) & Dietenbacher,et al. (2007).

2. Chenery,et.al.(1986) & Jiansuo,et.al. (2008); pp. 9-11 & Oosterhaven (2008).

$$x-e=Ze+fh-m \quad (۳)$$

$$fh=c+g+cf \quad (۴)$$

$$d = \frac{x-e}{Z_e+fh} = 1 - \frac{m}{Z_e+fh}$$

نسبت d منشاء داخلی داشته و ضرب آن در هر متغیر، ماهیت داخلی آن متغیر را تعیین می‌کند. نسبت‌های d برای بخش‌های مختلف بین دو حد صفر و واحد قرار می‌گیرد.

$$x-e=dZe+dfh \quad (۵)$$

$$dze=\bar{D}e, \bar{M}e=Ze-\bar{D}e$$

$$dfh=d(c+g+cf)$$

$$dc=ch, dg=gh, dcf=cf$$

$$mc=c-ch, mg=g-gh, mcf=cf-cfh$$

c و g به ترتیب بردارهای مصرف خانوارها، دولت و تشکیل سرمایه (شامل واردات) است. mc ، mg و mcf به ترتیب بردارهای مصرف واردات خانوارها، دولت و واردات سرمایه‌ای است. تفاضل هریک از بردارها به ترتیب، مصرف داخلی خانوارها و بردار مصرف داخلی دولت و بردار سرمایه داخلی را مشخص می‌کند. همچنین پس از محاسبه نسبت d ، و نوشتن عناصر آن در قالب ماتریسی قطری - که عناصر غیر قطر اصلی صفر و عناصر قطر اصلی ارقام d است - و ضرب این ماتریس در ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی، می‌توان به ماتریس واردات واسطه‌ای دست یافت. حاصل کسر این ماتریس از ماتریس مبادلات واسطه‌ای جدول داده‌ستانده، ماتریس مبادلات واسطه‌ای داخلی خواهد بود. می‌توان رابطه تراز تولیدی با منشا داخلی را به صورت زیر نوشت:

$$x=(\bar{D}e+\bar{M}e)+[(ch+mc)+(gh+mg)+(cfh+mcf)]+e-m \quad (۶)$$

جمع سطری ماتریس $\bar{M}e$ با جمع سطری واردات در تقاضای نهایی یعنی mc و mg و mcf

در سطح بخش‌ها و کل اقتصاد برابر با m است که یکدیگر را خنثی می‌کنند. جمع ستونی ماتریس $\bar{M}e$ و جمع ستونی بردارهای mc, mg و mcf در ناحیه ارزش افزوده و ناحیه IV منظور می‌شوند، بنابراین:

$$x = \bar{D}e + (ch + gh + ch) + e \quad (7)$$

$$x = (1 - A^d)^{-1} [(ch + gh + cfh) + e] \quad (8)$$

جدول‌های داده‌ستاده داخلی پس از تهیه و تدوین در زمینه‌های متفاوتی به کار برده می‌شوند. کاربرد این جدول‌ها در سنجش اهمیت بخش‌ها (که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود) رویکرد متفاوت تری نسبت به رویکرد تعیین بخش‌های کلیدی براساس جدول متعارف به ارمغان می‌آورد. این رویکرد دید جامعی از میزان وابستگی بخش‌ها ارائه می‌دهد که اگر در جدول‌های آتی استفاده شود، برای سیاست‌گذاران اقتصادی نکات مفیدی در بر خواهد داشت.

پس از استخراج جدول داخلی، برآورد پیوندهای پسین و پیشین و نرمال‌شده آن‌ها (به روش راسموسون)، در رویکردهای سنتی و نوین در هر دو حالت متعارف (با واردات) و داخلی (بدون واردات) به ترتیب به استناد جدول متعارف (که بخش عرضه‌کننده در آن منشأ داخلی و خارجی دارد) و جدول داخلی (که بخش عرضه‌کننده تنها منشأ داخلی دارد)، صورت می‌گیرد. برای ارائه تحلیل‌های بیش‌تر پیرامون تمایز دو رویکرد سنتی و نوین در شناسایی نقش واردات در عملکرد بخش‌ها، سهم تقاضای نهایی هر بخش از کل تقاضای نهایی و سهم ارزش افزوده هر بخش از کل ارزش افزوده، محاسبه و ارتباط آن با نتایج دو رویکرد سنتی و نوین بررسی شده است. رویکرد نوین، انعطاف‌پذیری ویژه‌ای در بررسی تأثیر واردات بر اهمیت بخش‌ها دارد که در بخش تحلیل نتایج به آن پرداخته می‌شود. در رویکرد نوین، از روش دوم حذف فرضیه استفاده شده است که اولین بار توسط سلا^۱ در چارچوب الگوی تقاضا محور لئونتیف ارائه شد و سپس دیازنباخر^۲ آن را با محدودیت عرضه ارائه کرد. شاخص‌های نرمال‌شده در رویکرد سنتی، عملکرد متوسط هر بخش را به عملکرد متوسط

1. Cella.

2. Dietzenbacher.

کل اقتصاد (واحد) بیان می‌کنند. شاخص‌های نرمال‌شده در روش نوین، عملکرد متوسط یک بخش حذف‌شده به عملکرد متوسط تولید حذف‌شده کل اقتصاد را آشکار می‌کنند. بخش کلیدی، بخشی است که پیوندهای نرمال‌شده‌اش بزرگ‌تر از یک است^۱. باید توجه کرد به علت اجتناب از افزایش حجم مقاله، روش‌های سنجش پیوندها در دو رویکرد سنتی و نوین آورده نشده است. روش‌های مذکور به تفصیل در مقاله بانویی و همکاران^۲ بررسی شده است. همچنین در تحلیل‌های اقتصادی به منظور تمایزبخشی میان بخش‌های اقتصادی و تعیین بخش‌های مهم‌تر، میلر و لار^۳ شاخصی را به صورت نسبت کاهش تولید کل اقتصاد پس از حذف فرضی هر بخش به تولید کل اقتصاد قبل از حذف به درصد، پیشنهاد می‌کنند. هرچه میزان این شاخص برای پیوند پسین و پیشین یک بخش بیشتر باشد، روابط آن بخش با کل اقتصاد قدرت بیشتری دارد. بنابراین، می‌توان بخش‌های اقتصادی را با توجه به میزان تأثیری که هر بخش در کاهش تولید اقتصاد دارد، از بیش‌ترین تا کم‌ترین آن به ترتیب از ۱ تا ۹۹ رتبه‌بندی کرد. در اینجا با توجه به این که شاخص‌های نرمال‌شده در روش نوین، عملکرد متوسط یک بخش حذف‌شده به عملکرد متوسط تولید حذف‌شده کل اقتصاد را آشکار می‌کنند، می‌توان آن‌ها را برای رتبه‌بندی بخش‌ها، ملاک قرار داد. به این ترتیب، بخش‌ها براساس میانگین پیوندهای نرمال‌شده پسین و پیشین در رویکرد نوین رتبه‌بندی می‌شوند. به عبارت دیگر، حذف بخشی که میانگین پیوندهای نرمال‌شده پسین و پیشین آن بالاتر باشد، کاهش بیشتری در تولید اقتصاد ایجاد خواهد کرد. بنابراین، اهمیت نسبی بالاتری دارد. لازم به ذکر است نتایج براساس دو جدول متعارف و داخلی برآورد شده است تا با مقایسه تغییرات رتبه‌بندی بخش‌ها در دو حالت، نقش واردات در سنجش اهمیت بخش‌ها آشکار شود.

۳. تجزیه و تحلیل نتایج

در این مقاله برای انجام محاسبات از جدول داده‌ستانده اصلاح‌شده سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران به صورت تفصیلی استفاده شده است. دلیل این امر، ماهیت جدول داده‌ستانده

۱. پیرمردیان (۱۳۸۷).

۲. بانویی و همکاران (۱۳۸۶)؛ صص ۱-۲۵.

3. Miller and Lahr (2001); pp. 407-441.

سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران است. این جدول، جدولی مقارن با ابعاد ۹۱×۹۱ است که بر مبنای دو ماتریس ساخت (عرضه) و جذب (تقاضا)، عمدتاً با فرض تکنولوژی کالا با تعدیلات فرض تکنولوژی مختلط بخش-کالا محاسبه شده است؛ همچنین، فاقد یک بردار سطری یا ستونی واردات است. به همین دلیل، ساختار جدول سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران به گونه‌ای است که نمی‌توان با روش‌های متداول، واردات را در آن تفکیک کرد. جدول اصلاح‌شده جدولی است که بر مبنای ماتریس‌های ساخت و جذب مرکز آمار ایران به صورت بخش در بخش و با فرض تکنولوژی بخش در ۹۹ بخش تدوین شده و از ساختار متعارفی برخوردار است که قابلیت تفکیک واردات با روش‌های متعارف را ایجاد می‌کند. همچنین، برای تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده فعالیت‌های اقتصادی، مطابق نسخه اصلاح‌شده طبقه‌بندی ISIC در سال ۲۰۰۲، ISIC3.1 به ۱۸ بخش تجمیع می‌شوند. این طبقه‌بندی یکی از طبقه‌بندی‌های آماری است که در کدگذاری فعالیت‌های اقتصادی کاربرد داشته و در محاسبه حساب‌های ملی و محاسبه جدول داده‌استانده مرکز آمار ایران نیز استفاده می‌شود. بخش‌های کلیدی پس از شناسایی در گروه‌های مناسب توزیع می‌شوند. همچنین برای ارائه نتیجه‌گیری‌های جامع‌تر، ۱۸ بخش فوق در سه بخش کلی صنعت و معدن، کشاورزی و خدمات نیز خلاصه می‌شوند.

نتایج محاسبات به صورت زیر دسته‌بندی شده است:

(۱) بر اساس رویکرد سنتی، تمام بخش‌هایی که در حالت متعارف کلیدی شناخته شده‌اند، در حالت پیوندهای داخلی نیز پیشرو هستند؛ با این تفاوت که بخش ساخت مواد و محصولات شیمیایی به شمار بخش‌های کلیدی افزوده می‌شود. یعنی تغییر اندک (۵٪) در بخش‌های کلیدی در دو حالت متعارف و داخلی در رویکرد سنتی حاصل می‌شود. در تحلیل این مسأله می‌توان به این نکته اشاره کرد که به استناد محاسبات این مقاله، مقایسه سهم واردات واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی از کل واردات سال ۱۳۸۰ حکایت از سهم ۴۶ درصدی واردات واسطه‌ای دارد. آنچه از این آمار برمی‌آید، سهم کم‌تر واردات واسطه‌ای نسبت به مجموع واردات سرمایه‌ای و مصرفی است. به عبارت دیگر، سهم بیش‌تر واردات در واردات سرمایه‌ای و مصرفی منعکس شده است که در میان اجزای تقاضای نهایی قرار می‌گیرد و رویکردهای سنتی به دلیل اعمال وزن واحد برای تقاضای نهایی و ارزش افزوده

در محاسبه پیوندها نمی‌تواند تغییرات حاصل شده در تقاضای نهایی و ارزش افزوده با واردات و بدون واردات را بر عملکرد بخش‌ها به تصویر کشند.

(۲) از آنجا که رویکردهای سنتی فقط برای مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی در محاسبه پیوندها اهمیت قائلند، بخش‌هایی که مبادلات واسطه‌ای کمی دارند، علی‌رغم سهم بالای تقاضای نهایی یا ارزش افزوده، در میان بخش‌های کلیدی جایگاه مناسبی ندارند. همین مسأله موجب انعطاف‌پذیری ویژه رویکرد نوین (نسبت به رویکرد سنتی) در بررسی تأثیر واردات بر اهمیت بخش‌ها می‌شود؛ زیرا کسر واردات از اجزای تقاضای نهایی در ناحیه دوم جدول، میزان تقاضای نهایی را در جدول داده‌ستانده با تغییر روبه‌رو می‌کند؛ این تغییر در رویکرد سنتی به دلیل اعمال وزن قراردادی واحد برای تقاضای نهایی، با تغییر در پیوندها همراه نخواهد بود. اما رویکرد نوین می‌تواند این تغییرات را در نحوه سنجش رتبه‌بندی بخش‌ها اعمال کند. بنابراین، رویکردهای نوین بر پایه حذف فرضی بخش‌ها، دیدگاه واقع‌بینانه‌تری از جایگاه بخش‌ها در حالت با واردات و بدون واردات ارائه می‌دهند و رتبه‌بندی بخش‌ها براساس میزان اهمیتی که به کمک شاخص میلر و لار و بر مبنای نسبت کاهش تولید کل اقتصاد پس از حذف فرضی هر بخش به تولید کل اقتصاد قبل از حذف به درصد صورت می‌گیرد، تصویر واقع‌بینانه‌تری از عملکرد بخش‌ها به سیاست‌گذار اقتصادی می‌دهد.

(۳) از مقایسه رتبه بخش‌ها در دو حالت (با واردات و بدون واردات) مشاهده می‌شود که رتبه ۳۰ بخش از ۹۹ بخش اقتصادی پس از حذف اثر واردات بدون تغییر باقی مانده است که از این میان، ۱۲، ۱۷ و ۱ بخش به ترتیب به گروه‌های صنعت و معدن، خدمات و کشاورزی تعلق دارد. همچنین، ۲۹ بخش پس از حذف تأثیر واردات از مبادلات واسطه‌ای و تقاضای نهایی با نزول رتبه خود در جدول روبه‌رو شده‌اند که سهم صنعت و معدن، کشاورزی و خدمات به ترتیب ۲۰، ۲ و ۷ بخش بوده است. به عبارت دیگر، عملکرد ۶۹ درصد بخش‌هایی که با احتساب پیوندهای داخلی کاهش یافته است به نوعی به گروه صنعت و معدن تعلق داشته و این رقم برای گروه کشاورزی و خدمات به ترتیب ۷ و ۲۴ درصد است. در میان ۴۰ بخش باقیمانده که جایگاهشان در جدول بهبود یافته است، ۲۵ بخش خدماتی، ۵ بخش کشاورزی و ۱۰ بخش صنعت و معدن به چشم می‌خورد. به عبارت

دیگر، ۶۲/۵ درصد بخش‌هایی که عملکردشان با تفکیک واردات نسبت به حالت متعارف ارتقا می‌یابند، زیرگروه بخش خدمات به‌شمار می‌روند. این رقم برای کشاورزی و صنعت و معدن به ترتیب ۱۲/۵ و ۲۵ درصد است.

۴) با کنار هم قرار دادن این ارقام و توجه به تعداد بخش‌های کشاورزی، خدماتی و صنعتی در ۹۹ بخش جدول داده‌ستانده سال ۱۳۸۰، مشاهده می‌شود که ۶۲/۵ درصد از بخش‌های گروه کشاورزی در جدول داده‌ستانده با برآورد پیوندهای داخلی، جایگاه بالاتری نسبت به گذشته دارند. در این میان، جایگاه بخش ماهیگیری بیش‌ترین ترقی را به خود اختصاص داده است.

۵) تقریباً نیمی (۴۸ درصد) از بخش‌های گروه صنعت و معدن جدول داده‌ستانده پس از حذف واردات از ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی و اجزای تقاضای نهایی با کاهش میزان اهمیت خود در میان سایر بخش‌های اقتصادی روبه‌رو شده‌اند. این در حالی است که فقط نیمی از این تعداد به جایگاه بالاتری ارتقا یافته‌اند. همچنین، بخش استخراج سایر کانی‌های فلزی و غیرفلزی بیش از سایر بخش‌ها با نزول جایگاه نسبی خود مواجه بوده است.

۶) ۵۱ درصد از بخش‌های خدماتی جدول داده‌ستانده با لحاظ پیوندهای داخلی به رتبه بالاتری در میان سایر بخش‌ها دست می‌یابند و تقریباً ۳۵ درصد این بخش‌ها در رتبه پیشین خود باقی می‌مانند. این در حالی است که فقط ۱۴ درصد بخش‌های خدماتی جدول با کاهش میزان اهمیت نسبی همراه خواهند بود. در این میان، بخش‌های حمل‌ونقل با راه‌آهن و سایر واسطه‌گری‌های مالی، بیش‌ترین تغییر در رتبه نسبی خود را میان سایر بخش‌ها تجربه کرده‌اند.

۷) بنابراین بدون در نظر گرفتن واردات، رتبه‌بندی بخش‌ها در رویکرد نوین با تغییراتی روبه‌رو می‌شود که بیش‌ترین تغییرات به ترتیب به بخش‌های کشاورزی، صنعتی و خدماتی اختصاص دارد. این تغییرات برای بخش‌های کشاورزی و خدماتی بیش‌تر به صورت سیر صعودی در جایگاه متجلی شده و برای بخش‌های صنعتی روند نزولی را تجربه کرده است.

۸) از مقایسه موارد بالا می‌توان بخش‌های اقتصادی را از منظر میزان وابستگی در کارکرد تفکیک کرد. همان‌طور که پیدا است بخش‌های کشاورزی و خدماتی در عملکرد

خود وابستگی کمتری به واردات نشان داده‌اند. می‌توان این روش را برای تمام جدول‌های داده‌استانده به کار گرفت و از نتایج آن بهره‌مند شد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

سنجش اهمیت بخش‌ها بر مبنای محاسبه پیوندها، اساس تعیین بخش‌های کلیدی را تشکیل می‌دهد. با این وجود، چنانچه به جدول‌های متعارف داده‌استانده استناد شود، این احتمال وجود دارد که نتایج پیوندها از مبادلات با منشا خارجی ناشی شده باشد. بنابراین، سرمایه‌گذاری در بخش‌های با پیوند بالا، زمینه‌ساز افزایش واردات شده و تحرک مورد انتظار را در سطح اقتصاد ایجاد نکند. زیرا هرچند در پیوندهای پسین بخش تقاضاکننده ماهیت بومی دارد، اما در پیوندهای متعارف پیشین، با توجه به فرض رقابتی بودن واردات و جایگزینی کامل با تولید داخلی، تفکیک بخش عرضه‌کننده به بخش عرضه‌کننده داخلی و بخش عرضه‌کننده خارجی به آسانی امکان‌پذیر نیست. این مسأله باعث می‌شود منشأ مبادلات در محاسبه پیوندها هم داخلی و هم خارجی باشد. رفع این نارسایی در پیوندهای متعارف مشروط به پرداختن به جایگاه واردات در جدول‌های داده‌استانده و تفکیک منشأ مبادلات است. جایگاه واردات در این جدول‌ها می‌تواند به لحاظ ماهیت (رقابتی و غیررقابتی) و انواع (شامل واردات واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای) برجسته شود. برجسته کردن انواع واردات در جدول‌ها و تهیه جدول‌ها با مبادلات داخلی در زمینه‌های گوناگونی کاربرد دارد که از آن میان، کاربست آن در سنجش اهمیت بخش‌ها مورد تأکید این مقاله است. در همین راستا، این مقاله برای تفکیک واردات از روشی بهره می‌گیرد که واردات را بر حسب واردات واسطه‌ای از مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی و واردات مصرفی و سرمایه‌ای از اجزای تقاضای نهایی مجزا می‌کند. از این طریق، جدول داده‌استانده با منشأ داخلی برای مبادلات حاصل می‌شود. چنین جدولی امکان بررسی نقش واردات در سنجش اهمیت بخش‌ها را از طریق محاسبه پیوندهای داخلی که فقط مبادلات با منشأ داخلی در برآورد آن‌ها نقش ایفا می‌کنند، فراهم می‌سازد. نتایج محاسبات حکایت از تغییر اندک (۵٪) بخش‌های کلیدی در دو حالت متعارف و داخلی در رویکرد سنتی دارد. همان‌طور که نتایج رویکرد نوین نشان می‌دهد رتبه‌بندی بخش‌ها بر اساس میزان اهمیت در سطح اقتصاد در دو حالت متعارف

و داخلی با تغییراتی روبه‌رو است. به این صورت که پس از حذف تأثیر واردات، جایگاه ۵/۶۲ درصد بخش‌های کشاورزی و ۵۱ درصد بخش‌های خدماتی در میان سایر بخش‌ها ارتقا خواهد یافت و ۴۸ درصد بخش‌های صنعتی به رتبه پایین‌تری نزول می‌کنند. در این میان، بخش‌هایی نیز وجود دارند که به دلیل سهم اندک در تجارت خارجی، ثبات خود را در رتبه‌بندی بخش‌ها براساس میزان اهمیت حفظ می‌کنند. بیش‌ترین تغییرات جایگاه در بخش کشاورزی به ماهیگیری، و در بخش صنعت و معدن به استخراج سایر کانی‌های فلزی و غیرفلزی و در بخش خدماتی به حمل‌ونقل با راه‌آهن و سایر واسطه‌گری‌های مالی اختصاص دارد.

Archive of SID

منابع

- اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۷۷)؛ «تشخیص صنایع کلیدی بر مبنای شاخص پیوندهای فراز و نشیب در اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده-ستانده سال ۱۳۶۵»، مجله برنامه و بودجه، ش. ۲۵ و ۲۶، صص ۳-۴۰.
- اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۸۱)؛ «تشخیص صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال با استفاده از جدول داده-ستانده‌ها»، مجله برنامه و بودجه، ش. ۷۵، صص ۶۳-۱۱۶.
- بانویی، علی اصغر؛ محمدقلی یوسفی و حسن ورمزیار (۱۳۷۷)؛ «بررسی روش شناسی پیوندهای پسین و پیشین و تعیین محتوای واردات بخش‌های اقتصاد ایران»، مجله برنامه و بودجه، ش. ۳۳، صص ۶۳-۹۳.
- بانویی، علی اصغر؛ محمد جلوداری ممقانی و مجتبی محقق (۱۳۸۶)؛ «شناسایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرف‌های تقاضا و عرضه اقتصاد»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ش. ۱، صص ۱-۲۵.
- بانویی، علی اصغر؛ فرهاد مؤمنی و سیدایمان آزاد (۱۳۸۸)؛ «به‌کارگیری پیوندهای نسل اول، دوم و سوم در سنجش خدمات تولیدی و خدمات توزیعی: تجربه ایران و بعضی از کشورهای منتخب»، سومین کنفرانس ملی داده-ستانده و کاربردهای آن، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- بانویی، علی اصغر (۱۳۸۹)؛ «روش‌های تفکیک واردات واسطه‌ای، نهایی و سرمایه‌ای و انتخاب مناسب‌ترین روش با استفاده از جدول اصلاح‌شده سال ۱۳۸۰»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران (تحت بررسی).
- برانسون، ویلیام. اچ. (۱۳۸۸)؛ تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، چاپ سیزدهم، تهران، نشر نی، صص ۳۷-۴۰.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۸۳)؛ «ارتباطات بین‌بخشی و هدف‌گذاری افزایش اشتغال کشور»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ش. ۴۶، صص ۱۰۷-۱۳۵.
- پیرمردیان، محمد (۱۳۸۷)؛ «سنجش اهمیت اندازه نسبی بخش‌های اقتصاد ایران بر مبنای روش‌های حذف فرضی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده اقتصاد.

جهانگرد، اسفندیار (۱۳۷۶)؛ «نقش صنعت بیمه در ایجاد امنیت اقتصادی ایران»، مجله برنامه و بودجه، ش. ۲۲ و ۲۳، صص ۵۱-۶۶.

جهانگرد، اسفندیار (۱۳۷۷)؛ «شناسایی فعالیت‌های کلیدی اقتصاد ایران در یک برنامه توسعه اقتصادی»، مجله برنامه و بودجه، ش. ۳۱ و ۳۲، صص ۹۹-۱۲۳.

جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۱)؛ «شناسایی فعالیت‌های کلیدی صنعتی ایران (بر مبنای مدل داده‌ستانده)»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ش. ۲۱، صص ۴۵-۷۰.

جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۶)؛ «ارزیابی کارکرد بخش اطلاعات در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ش. ۳۳، صص ۱-۲۳.

جهانگرد، اسفندیار و حبیبه منصوری (۱۳۸۸)؛ «تأثیر تقاضای نهایی بر تولید فعالیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران: رویکرد ضرایب فزاینده باریشه‌های مشخصه»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ش. ۳۹، صص ۱-۲۸.

سورشجانی سامانی، پژمان (۱۳۷۸)؛ «تعیین بخش کلیدی در اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده‌ستانده»، مجله برنامه و بودجه، ش. ۳۶، صص ۶۵-۸۹.

فرجی دانا، احمد (۱۳۶۶)؛ «پویایی‌شناسی بخش‌های اقتصادی برای تشخیص فعالیت‌های کلیدی اقتصاد ایران در یک برنامه توسعه»، مجله تحقیقات اقتصادی، ش. ۳۶، صص ۱۸-۲۷.

کشاوری حداد، غلامرضا (۱۳۸۳)؛ «اهمیت بخش خدمات مالی در اقتصاد کشور (بررسی تحلیلی اثرات تعطیلی مؤسسات مالی، بانکداری و بیمه در تولید و اشتغال)»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ش. ۲۱، صص ۱۱۵-۱۳۳.

مرکز آمار ایران، دفتر اطلاع‌رسانی و پایگاه اطلاعات آماری، جدول داده‌ستانده اقتصاد ایران، سال ۱۳۸۰/۱۳۸۶.

Bekhet, Hussain Ali (2010); "Ranking Sectors Changes of the Malaysian Economy, Input Output Approach", *International Business Research*, vol.3, no.1, pp. 107-130.

Chenery, H. B. and T. Watanabe (1958); "International Comparisons of the Structure of Production", *Econometrica*, no. 26, pp. 437-526.

Chenery, H., S. Robinson and M. Syrquin (1986); *Industrialization and Growth: A Comparative Study*, World Bank Washington, D. C.

Dietzenbacher, E., V. Albino and S. Kuhtz (2007); "The Fallacy of Using US-Type Input - Output Tabela", 16 *International Techniques*, July 2-6,

- Istanbul, Turkey.
- Jiansuo, P., J. Oosterhan, E. Dietzenbacher and Y. Cuihong (2008); “Export Driven Growth Pattern Rediscovery: the Decomposition of China’s Import for 1997-2005”, International Input-Output Meeting on Managing the Environment, Seville, Spain, July. pp. 9-11.
- Miller, R.E. and M.L. Lahr (2001); “A Taxonomy of Extractions”, in: M.L.Lahr and R.E. Miller (eds.) *Regional Science Perspective in Economic Analysis: A Festschrift in Memory of Benjamin H. Stevens*; Amsterdam: *Elsvier Science* , pp. 407-441.
- Miller, R. E. and P. D. Blair (2009); *Input – Output Analysis Foundations and Extensions*, Second Edition, Cambridge University Press.
- Oosterhaven, Jan. (2008); “A New Approach to the Selection of Key Sectors, Net Forward and Net Backward Linkages”, International Input-Output Meeting on Managing the Environment, July 9-11, Seville, Spain, University of Groningen.
- Pitre, Vidya (2000); “Changing Import Intensity in the Indian Economy”, in V.V.V. Somayajulu and K.N. Prasad (eds.) *Indian Economy in Input-Output Framework*, New Delhi, pp.89-113.
- Rasmussen, P.N. (1956); *Studies in International Relation*, Amsterdam, North Holland.
- Reis, H. and A. Rua (2009); “An Input-Output Analysis: Linkages vs Leakages”, *International Economic Journal*, vol. 23, no. 4, pp. 527-544.
- Shuja, N, Wah, Y.B, Mohd, A. Lazim and N. Okamoto (2008); “Identifying Key Sectors of Malaysian Economy: A Comparison of Unweighted and Weighted Approaches”, *Journal of Department of Statistic*, Malaysia, vol. 1, pp. 11-26.
- Sonis, M, J. Guilhoto, G. Hewings and E. Martins (1995); “Linkages, Key Sectors, and Structural Change: Some New Perspectives”, *The Developing Economies*, vol. 33, issue 3, pp. 243–246.
- Trinh, B, P. L. Hoa and B. C. Giang (2008); “Import Multiplier in Input-Output Analysis”, Development and Policies Research Center (DEPOCEN), *Working Paper Series*, no. 23, Vietnam.
- Tzimos, C., I. Papadimitriou and N. Adamou (2007); “The Measurement of Interindustry Linkages with Data Analysis Methods”, 16th International Input-Output Conference in Istanbul, Turkey.