

سنجش اهمیت بخش‌ها با استفاده از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی

حسین دهقان شورکند^۱

مهدی تکیه^۲

علی اصغر بانوئی^۳

تاریخ دریافت: ۹۰/۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۰/۳/۲۸

چکیده

جدول داده - ستانده چارچوبی برای بررسی ارتباط بین بخش‌های مختلف اقتصاد یک کشور بوده و پیوندهای موجود میان بخش‌های مختلف اقتصادی را از منظر تقاضاکننده و عرضه‌کننده نشان می‌دهد. در این چارچوب فقط مبادلات واسطه‌ای بین بخشی ملاک سنجش اهمیت بخش‌ها و در نهایت شناسایی بخش‌های کلیدی قرار می‌گیرد.

این مقاله نشان می‌دهد که این نوع سنجش فقط می‌تواند شرط لازم باشد ولی کافی نیست. شرط لازم و کافی این است که افزون بر مبادلات واسطه‌ای، درآمد عوامل تولیدی و مصرف خانوارها به طور همزمان در سنجش اهمیت بخش‌ها مورد توجه قرار گیرد. بکارگیری رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی علاوه بر اینکه می‌تواند شرط لازم و کافی را در سنجش اهمیت بخش‌ها در نظر بگیرد، همچنین انعطاف‌پذیری بیشتری در سنجش اهمیت بخش‌های اقتصادی نسبت به رویکرد داده - ستانده متعارف دارد.

نتایج بر مبنای جدول داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی نشان می‌دهد که بخش‌های خدماتی در چارچوب رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی اهمیت می‌یابند. این در حالی است که بخش‌های غیر خدماتی در چارچوب رویکرد داده - ستانده برجسته می‌گردند.

واژگان کلیدی: بخش‌های کلیدی، پیوند پسین و پیشین، رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی، رویکرد داده - ستانده، روش حذف فرضی.

Keywords: Key Sectors, Backward & Forward Linkage, SAM Approach, IO Approach, Hypothetical Extraction Method.

JEL Classification: R15, D57, C67.

Hosseindehghan@Gmail.com

Mtekieh@Gmail.com

Banouei7@Yahoo.com

^۱. کارشناس ارشد اقتصاد - دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

^۲. عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

^۳. عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

۱- مقدمه

سنجش پیوندهای پسین و پیشین بخش‌های اقتصادی در چارچوب رویکرد داده - ستانده از دهه ۱۹۵۰ مورد توجه اقتصاددانان، به منظور تعیین و کارکرد بخش‌های مختلف اقتصادی بوده و روش‌های متعددی برای محاسبه آنها استفاده شده است. جداول داده - ستانده چارچوبی برای بررسی ارتباط میان بخش‌ها در اقتصاد یک کشور بوده و پیوندهای موجود میان بخش‌های مختلف اقتصادی را از منظر بخش‌های تقاضاکننده و عرضه‌کننده نشان می‌دهد، ولی چگونگی پیوند بین بخش‌های تولید، درآمد و مصرف توسط این جداول منعکس نمی‌شود. زیرا که در نظام حسابداری جدول داده - ستانده^۱ متعارف، تعامل حساب تولید به صورت درونزا و سایر حساب‌های جامعه نظیر حساب نهادها، حساب عوامل تولیدی که حاصل خدمات، سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و منابع طبیعی است، و حساب دنیای خارج، خارج از نظام تولیدی در نظر گرفته می‌شود و در نتیجه این نوع نظام حسابداری فقط می‌تواند پاسخگوی نگرش‌های معطوف به الگوهای رشد مدار با محوریت تقاضای اقتصاد باشد و بنابراین، تحلیل‌های توزیع درآمد، اشتغال و مسائل اجتماعی مرتبط به آنها از خارج به سیستم تحمیل می‌گردد (بانویی و همکاران، ۱۳۷۹). بسیاری از تحلیل‌گران ماتریس حسابداری اجتماعی^۲، در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسیدند که میزان انعطاف‌پذیری ماتریس حسابداری اجتماعی و الگوهای مرتبط به آن در تحلیل‌های همزمان اقتصادی و اجتماعی نسبت به نظام‌های حسابداری کلان و بخشی موجود، مانند حساب‌های ملی و جدول داده - ستانده، بیشتر است (بانویی و همکاران، ۱۳۸۳).

بنابراین، در رویکرد داده - ستانده فقط مبادلات واسطه‌ای بین بخش‌ها، ملاک سنجش اهمیت بخش‌ها و در نهایت شناسایی بخش‌های کلیدی قرار می‌گیرد. این مقاله نشان می‌دهد که این نوع سنجش فقط می‌تواند شرط لازم باشد ولی کافی نیست. شرط لازم و کافی در سنجش اهمیت بخش‌ها این است که افزون بر ابعاد اقتصادی، ابعاد اجتماعی نیز می‌تواند نقش کلیدی ایفا نماید. بکارگیری ماتریس حسابداری اجتماعی می‌تواند این نارسایی را برطرف نماید که تا کنون مورد توجه پژوهشگران در ایران قرار گرفته است.

^۱. Input - Output Account (IO)

^۲. Social Accounting Matrix (SAM)

بررسی این ابعاد محورهای اساسی مقاله حاضر را تشکیل می‌دهد. برای این منظور مطالب مقاله حاضر در پنج بخش سازماندهی شده است؛ در بخش ۲ مروری بر پیشینه موضوع ارائه می‌شود. در بخش ۳ به روش‌شناسی سنجش پیوند بخش‌ها با استفاده از روش حذف فرضی در دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی می‌پردازیم. پایه‌های آماری و روش محاسبه، موضوعات بخش ۴ را تشکیل می‌دهند. نتایج حاصله و تحلیل‌های آن در بخش ۵ ارائه می‌شود. بخش آخر نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص دارد.

۲- پیشینه‌ی تحقیق

مطالعاتی چند در زمینه‌ی شناسایی بخش‌های کلیدی با استفاده از رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی در داخل و خارج از کشور صورت پذیرفته است. این تحقیقات که در جدول ۱ خلاصه شده‌اند، علاوه بر نتایج تحقیق، از لحاظ روش‌شناسی نیز حائز اهمیت می‌باشند:

جدول ۱: تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی سنجش اهمیت بخش‌ها

نتیجه‌گیری	منبع آماری، دوره‌ی مورد مطالعه، کشورهای مورد بررسی	تکنیک مورد استفاده	محقق یا محققین
نتایج نشان می‌دهد بخش‌های کشاورزی، صنایع غذایی، تجارت، حمل و نقل و خدمات در هر چهار کشور به عنوان بخش کلیدی می‌باشند.	جداول داده - ستانده‌ی کره جنوبی (۱۹۶۳)، تایوان (۱۹۶۴)، مالزی (۱۹۶۱) و سیلان (۱۹۶۵)	پیوندهای پسین و پیشین نرمال شده و شاخص پراکندگی	لوماس (۱۹۷۶)
نتایج متفاوتی در شناسایی بخش‌های کلیدی از منظر پیوندهای پسین و پیشین به دست آمده است. بخش‌های تجهیزات حمل و نقل، صنایع غذایی و هتل و رستوران دارای پیوند پسین بالا و بخش‌های استیل و آهن، ورقه فلزی، کشاورزی، ساختمان، حمل و نقل، خرده فروش، ذوب آهن و صنایع شیمیایی از پیوندهای پیشین نسبتاً بالایی برخوردارند.	جداول داده - ستانده‌ی ۱۹۵۹، ۱۹۷۰ و ۱۹۷۵ برزیل	حذف فرضی	کلمنت و رزی (۱۹۹۱)
بزرگترین وابستگی یک کشور به ۶ کشور دیگر، برای بلژیک و هلند به دست آمد. دانمارک به عنوان کوچکترین کشور و آلمان به عنوان بزرگترین کشور از نظر اتکا به کشور دیگر شناخته شدند.	جدول داده - ستانده ۱۹۸۰ آلمان، ایتالیا، فرانسه، هلند، بلژیک، انگلستان و دانمارک	حذف فرضی	دایتزباخر و لیدن (۱۹۹۷)
نتایج حاصل از شناسایی بخش‌های کلیدی بر اساس روش‌های مورد مطالعه متفاوت بوده است. در تمام سال‌های مورد بررسی بر اساس پیوند پسین و پیشین مستقیم، بخش‌های پالایش مواد نفتی، محصولات شیمیایی، فلزات اساسی و محصولات فلزی، بر اساس پیوندهای کلی بخش محصولات شیمیایی و محصولات فلزی، بر اساس روش حذف فرضی بخش تولید زغال کک و بر مبنای پیوند خالص بخش کشاورزی و خدمات و بازرگانی کلیدی به شمار آمدند.	جداول داده - ستانده‌ی ۱۹۸۷، ۱۹۹۰، ۱۹۹۲، ۱۹۹۵ و ۱۹۹۷ چین	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، کلی ^۱ ، پیوند مطلقا خالص ^۲ و الگوی دایتزباخر و لیدن	کالاگان و یو (۲۰۰۰)
ضمن تشریح کلیه حالات ممکن در روش حذف فرضی، بخش‌های خدمات، صنعت و تجارت و حمل‌ونقل به عنوان بخش کلیدی شناسایی گردیدند.	جداول داده - ستانده‌ی ۱۹۹۲ ایالات متحده	حذف فرضی	میلر و لار (۲۰۰۱)
بر اساس همه‌ی روش‌های مورد استفاده، بخش‌های گاز و پالایش نفت و نیروی بخار و آب جزء بخش‌های کلیدی بودند. بخش محصولات فلزی بر اساس روش پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و نرمال شده دارای پیوندهای پسین و پیشین قوی بوده است؛ همچنین بخش کشاورزی بر مبنای روش مستقیم وزنی و نرمال شده‌ی وزنی بخش کلیدی محسوب شده است.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۹۹۷ چین	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده و وزنی	ژانگ و فلمینگام (۲۰۰۲)
بر اساس سه روش پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده و روش حذف فرضی، بخش‌های پرورش ماهی، تولید، تصفیه و توزیع آب، عمده‌فروشی و تامین مالی کلیدی به حساب آمدند. همچنین بخش‌های کشاورزی شکار و جنگلداری، دخانیات و خواربار، پوشاک متسوجات و چرم، تنها از دیدگاه دو روش اول کلیدی محسوب شدند. از دیدگاه روش مستقیم وزنی بخش‌های کشاورزی شکار و جنگلداری، دخانیات و خواربار و از دیدگاه روش نرمال شده‌ی وزنی بخش‌های کشاورزی شکار و جنگلداری، دخانیات و خواربار، ساختمان، خرده‌فروشی و حمل‌ونقل جزء بخش‌های کلیدی بودند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۹۹۸ قرقیزستان	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده، وزنی و حذف فرضی	تمورشفهف (۲۰۰۴)

^۱. منظور از پیوندهای کل، روش ارائه شده توسط «راسموسن» می‌باشد که در آن علاوه بر پیوندهای مستقیم، پیوندهای غیر مستقیم بین بخش‌ها نیز در نظر گرفته می‌شود.

^۲. Pure-Linkage Method

کالاگان و یو (۲۰۰۴)	پیوندهای مستقیم، کلی، پیوند کل و مطلقاً خالص ^۱	جداول داده - ستاندهی ۱۹۸۷، ۱۹۹۰، ۱۹۹۲، ۱۹۹۵ و ۱۹۹۷ چین	نتایج نشان می‌دهد که شاخص در دو رویکرد سنتی و نوین تصویر متفاوتی از اقتصاد ارائه می‌نماید و متوسط پیوندها در طول دوره در حال افزایش هستند که به موازات آن رشد اقتصادی بالا را نشان می‌دهد.
کاردننه و سانجو (۲۰۰۶)	حذف فرضی	ماتریس حسابداری اجتماعی ۲۰۰۴ اسپانیا	نتایج حاصل از رتبه‌بندی ده بخش کلیدی اسپانیا بر اساس هر دو الگوی لئونتیف و ماتریس حسابداری اجتماعی نشان می‌دهد که تنها بخش کشاورزی از ثبات نسبی در رتبه‌بندی برخوردار بوده و رتبه‌ی سایر بخش‌ها بر اساس دو الگوی مورد بررسی جایجایی قابل ملاحظه‌ای داشته است.
آیدین (۲۰۰۷)	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده و وزنی	جدول داده - ستاندهی ۱۹۹۸ ترکیه	بر اساس هر دو روش مستقیم و نرمال شده غیر وزنی، بخش‌های صنایع چوبی، کاغذ مقوا چاپ و تکثیر، محصولات شیمیایی، کانی‌های معدنی غیر فلزی و فلزات اساسی و بر اساس هر دو روش مستقیم و نرمال شده وزنی، بخش‌های کشاورزی شکار و جنگلداری، خوراکی‌ها آشامیدنی‌ها و دخانیات، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیرات و نگهداری وسایل نقلیه موتوری، حمل و نقل و ارتباطات، مستغلات و فعالیت‌های بازرگانی جزء بخش‌های کلیدی بودند.
گروه شجاع (۲۰۰۸)	پیوندهای پسین و پیشین نرمال شده و وزنی	جداول داده - ستاندهی ۱۹۸۳، ۱۹۸۷، ۱۹۹۱ و ۲۰۰۰ مالزی	در سال‌های مورد بررسی بر اساس روش نرمال شده بخش‌های پرورش دام، نفت و روغن، دیگر محصولات معدنی غیر فلزی و دیگر صنایع فلزی و بر اساس رویکرد نرمال شده وزنی بخش‌های معدن، نفت و روغن، ماشین‌آلات الکتریکی، ساختمان، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، هتل و رستوران، حمل و نقل و املاک و مستغلات کلیدی به شمار آمدند.
کولا (۲۰۰۸)	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده و وزنی	جدول داده - ستاندهی ۲۰۰۲ ترکیه	بر اساس هر دو روش مستقیم و نرمال شده غیر وزنی، بخش‌های منسوجات، فلزات اساسی، انرژی آب برق و گاز، خدمات مسافرتی و بر اساس هر دو روش مستقیم و نرمال شده وزنی، بخش‌های کشاورزی شکار و جنگلداری، خوراکی‌ها آشامیدنی‌ها، منسوجات، محصولات شیمیایی، خرده‌فروشی، حمل و نقل جاده‌ای و املاک و مستغلات کلیدی به شمار آمدند.
سان کریستابل (۲۰۰۸)	پیوند پسین و پیشین نرمال شده و شاخص پراکندگی	جدول داده - ستاندهی ۱۹۹۵ اتحادیه‌ی اروپا	در بررسی بخش کشاورزی میان ده کشور عضو اتحادیه‌ی اروپا، این بخش تنها در کشورهای بلژیک، دانمارک، فنلاند، هلند و سوئد به عنوان بخش کلیدی شناخته شده است.
استراوان (۲۰۰۸)	پیوندهای پسین و پیشین نرمال شده، حذف فرضی و پیوندهای خالص	جداول داده - ستاندهی ۲۰۰۰ کره جنوبی و چین ۲۰۰۳ هلند و آمریکا	همبستگی نسبتاً قوی بین پیوند خالص و ناخالص پیشین دیده می‌شود در حالی که پیوندهای خالص و ناخالص پسین به هیچ وجه همبستگی ندارند.
گروه گش (۲۰۰۹)	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و نرمال شده	جدول داده - ستاندهی ۱۹۸۶، ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ سریلانکا	برای تعیین بخش کلیدی نتایج نسبتاً مشابهی بر اساس هر دو روش مستقیم و نرمال شده بدست آمده است. بر اساس روش اول، در سال ۱۹۸۶ هیچ بخشی به عنوان بخش کلیدی شناسایی نشد و بر اساس روش دوم، تنها بخش محصولات غیر فلزی کلیدی معرفی شد. براساس دو معیار مورد بررسی در سال ۱۹۹۴ بخش‌های چای، لاستیک، حمل‌ونقل، تجارت و سایر خدمات، محصولات شیمیایی و صنایع کارخانه‌ای و در سال ۲۰۰۰ تنها صنعت لاستیک کلیدی محسوب شده است.
سانتوز و همکاران (۲۰۰۹)	پیوندهای پسین و پیشین نرمال	جدول داده - ستاندهی ۲۰۰۰ کشورهای عضو اتحادیه اروپا	از دیدگاه تولید تنها محصولات شیمیایی و از دیدگاه تولید، اشتغال و درآمد، بخش‌های ساختمان/ عمده و خرده فروشی/ بازرگانی/ نگهداری وسایل نقلیه‌ی موتوری و فعالیت‌های فرهنگی ورزشی و سرگرمی به عنوان بخش کلیدی شناخته شدند.

^۱ این روش بوسیله «استراست» (۱۹۶۸) ارائه شد.

در سال ۱۹۹۸ و بر اساس تحلیل تقاضا محور، بخش‌های خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات و صنایع مواد شیمیایی و بر اساس تحلیل عرضه محور، بخش‌های زغال‌سنگ و استخراج نفت خام کلیدی شناخته شدند. در سال ۲۰۰۲ نیز بخش معدن زغال سنگ و محصولات زغال کک بر حسب هر دو روش کلیدی شناخته شدند.	جداول داده - ستانده‌ی ۱۹۹۸ و ۲۰۰۲ ترکیه	پیوندهای پسین و پیشین نرمال شده	تونگ و همکاران (۲۰۰۹)
از دیدگاه تولید، اشتغال و درآمد، بخش‌های ساختمان/خرده‌فروشی و خدمات تجاری/ بیمه و واسطه‌گری‌های مالی/ امور دفاعی و تامین اجتماعی/ خدمات آموزشی/ بهداشت و مددکاری اجتماعی/ فعالیت‌های فرهنگی ورزشی و سرگرمی بخش کلیدی محسوب شدند.	جدول داده - ستانده‌ی ۲۰۰۰، ۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا	پیوندهای پسین و پیشین نرمال شده و روش حذف فرضی	آمورس و ساتوز (۲۰۰۹)
پیوند پسین بین بخش‌ها قوی‌تر از پیوند پیشین است. بخش‌های منسوجات، سایر محصولات صنعتی و پرورش گاو و گاو میش با استفاده از تمام روش‌ها بخش کلیدی به حساب آمده‌اند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۶۵ ایران	پیوند پسین و پیشین نرمال شده و وزنی	اسفندیاری (۱۳۷۷)
با استفاده از پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، بخش‌های مواد پلاستیکی و لیاف مصنوعی، کاغذ و مقوا، محصولات شیمیایی، آلومینیم و سایر محصولات اساسی، فلزات غیر آهنی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، کود شیمیایی و سموم دفع آفات، محصولات شیشه‌ای و با استفاده از پیوندهای نرمال شده، بخش پرورش گاو و گاو میش، عمل یا موم، قند و شکر، خوراکی دام و طیور، کاغذ، خمیر کاغذ و مقوا، محصولات کاغذی و مقوایی، چوب بری، سیمان، محصولات شیشه‌ای، سایر محصولات کانی غیر فلزی، منسوجات، دارو، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، آلومینیم و سایر محصولات اساسی، فلزات غیر آهنی، محصولات فلزی استفاده شده ساختمان و صنعت و برق جزء بخش‌های کلیدی محسوب شدند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۰ ایران	پیوند پسین و پیشین مستقیم و نرمال شده	باتویی و همکاران (۱۳۷۷)
صنایع کانی غیر فلزی، صنایع کاغذ، چاپ و انتشار، صنایع چوب و محصولات چوبی و برق و آب و گاز جزء صنایع کلیدی شناسایی شدند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۰ ایران	پیوند پسین و پیشین نرمال شده و شاخص پراکندگی	جهانگرد (۱۳۷۸)
در سال ۱۳۶۵، بخش صنایع غذایی و در سال ۱۳۷۲، بخش شیمیایی و پتروشیمی به عنوان بخش کلیدی معرفی شدند.	جداول داده - ستانده‌ی ۱۳۶۵ و ۱۳۷۲ ایران	پیوند پسین و پیشین مستقیم و نرمال شده	سور شجانی سامانی (۱۳۷۸)
صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال بر اساس هر دو روش نرمال شده و وزنی، محصولات کشاورزی و دامپروری و جنگلداری، صنایع کاغذ و چاپ، صنایع نساجی، خدمات اجتماعی و سایر خدمات بوده‌اند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۰ ایران	پیوند پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده و وزنی	اسفندیاری (۱۳۸۱)
بخش‌های ساختمان مسکونی، وسایل نقلیه موتوری، پوشاک (غیر از کفش) و ماشین‌آلات صنعتی را به عنوان بخش کلیدی شناسایی کرد.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۰ ایران	کشش تقاضای نهایی ستانده	جهانگرد (۱۳۸۱)
مخارج دولت در بخش‌های خدمات عمومی و ماشین‌آلات نسبت به سایر بخش‌ها موجب تحرک بیشتری در اقتصاد منطقه شده است. همچنین مخارج جاری دولت در مقایسه با مخارج عمرانی آن ارزش افزوده بیشتری را در سطح منطقه ایجاد کرده است.	ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۷۲ استان گلستان	تحلیل ضرایب ماتریس حسابداری اجتماعی	شریفی و علیزاده (۱۳۸۱)
بیشترین اثر مستقیم و غیر مستقیم افزایش یک واحد اقلام تزریقی در بخش کشاورزی تمرکز یافته است. همچنین آثار و تبعات اقتصادی و اجتماعی توسعه و گسترش بخش کشاورزی در ایجاد درآمد نهادهای جامعه نسبت به بخش‌های خدمات و صنعت بیشتر است.	ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۷۵ ایران	تحلیل ضرایب ماتریس حسابداری اجتماعی	بانویی و عسگری (۱۳۸۱)
بر اساس شاخص پیوندهای نرمال شده بخش‌های پوشاک، صنعت کاغذ و مقوا، کود شیمیایی و سموم دفع آفات، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، ماشین‌آلات صنعتی و ادوات کشاورزی و بر اساس شاخص کشش تقاضای نهایی ستانده، صنایع تولید مواد غذایی، سایر خدمات، ساختمان‌های زیر بنایی، سایر محصولات صنعتی و خدمات بازرگانی بخش کلیدی محسوب شدند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۵ ایران	پیوندهای پیشین و پسین نرمال شده و کشش تقاضای نهایی ستانده	کشاورز و چراغی (۱۳۸۳)

به طور نسبی نیاز کالاهای واسطه‌ای بخش کشاورزی از بخش خدمات بیشتر از نیاز بخش مذکور از کالاهای واسطه‌ای بخش صنعت است، حال آنکه نقش و اهمیت عوامل تولید و نهادهای جامعه در افزایش تولید بخش صنعت بیشتر از افزایش تولید بخش خدمات است. پیوند بخش خدمات با بخش صنعت نسبت به پیوند بخش خدمات با کشاورزی بسیار زیاد است.	ماتریس حسابداری اجتماعی ۱۳۷۵ ایران	رویکرد ضرایب فزاینده متعارف و رویکرد ضرایب فزاینده‌ی تجزیه شده	بانویی و همکاران (۱۳۸۳)
اهمیت بخش خدمات مالی در اقتصاد کشور را مورد بررسی قرار داد. نتایج پیوندهای پسین و پیشین محاسبه شده برای این بخش نشان می‌دهد که پیوند پیشین خدمات مالی با بخش‌های اقتصادی قبل از خود کم است و بخش عمده‌ای از افزایش تقاضا صرفاً در خود این بخش جذب می‌شود.	داده - ستانده سال ۱۳۷۰	حذف فرضی	کشاورز حداد (۱۳۸۳)
اتخاذ سیاست‌های توسعه و گسترش بخش‌های اقتصادی در سال‌های مورد بررسی نابرابری توزیع درآمد خانوارها را در پی داشته است، با این حال مشاهده می‌شود که توسعه بخش‌های کشاورزی و صنایع وابسته به کشاورزی می‌تواند آثار مثبتی بر روند توسعه اقتصاد کشور داشته باشد، هر چند توسعه بخش‌های مذکور شکاف درآمد کمتری نسبت به سایر بخش‌ها در اقتصاد ایران ایجاد می‌کنند.	ماتریس‌های حسابداری اجتماعی سال‌های ۱۳۴۹، ۱۳۵۲، ۱۳۷۵ و ۱۳۷۹ ایران	ضرایب فزاینده‌ی درآمد خانوار شهری و روستایی	بانویی (۱۳۸۴)
فعالیت‌های تولید فرآورده‌های نفتی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، تولید فلزات اساسی، تولید، انتقال و توزیع برق، بازرگانی و انواع خدمات تعمیراتی و حمل‌ونقل جاده‌ای، صنایع کلیدی به حساب آمده‌اند.	جدول روزآمد شده‌ی سال ۱۳۸۳ بر اساس جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۸ ایران	حذف فرضی	عطوان (۱۳۸۶)
با رویکرد سنتی، گروه انرژی و صنایع سنگین و بر مبنای رویکرد نوین، بخش‌های خدماتی نظیر خدمات توزیعی (بازرگانی و حمل‌ونقل جاده‌ای) به عنوان بخش‌های کلیدی شناسایی شدند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۸ ایران	پیوندهای پسین و پیشین مستقیم، نرمال شده و حذف فرضی	بانویی و همکاران (۱۳۸۶)
بر اساس روش بردار ویژه، بخش کاغذ، انتشار، چاپ، صنایع اساسی فلزی و آب و برق و گاز به عنوان بخش‌های کلیدی محسوب شدند.	جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۸۰ ایران	روش بردار ویژه، پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و نرمال شده	بانویی و همکاران (۱۳۸۸)
در چارچوب پیوندهای سنتی هیچ یک از زیر بخش‌های خدمات در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در گروه بخش‌های کلیدی قرار نمی‌گیرند، اما نتایج بر مبنای پیوندهای نوین (روش حذف فرضی) نشان می‌دهد که با افزایش سطح توسعه یافتگی اهمیت خدمات تولیدی بیشتر از خدمات توزیعی است، این در حالی است که در اقتصاد کشورهای در حال توسعه دقیقاً عکس این مسئله مشاهده می‌گردد.	جدول‌های داده - ستانده ۱۳۸۰ ایران و کشورهای منتخب	پیوندهای نسل اول، دوم (سنتی) و سوم (حذف فرضی)	بانویی و همکاران (۱۳۸۸)
در تمامی روش‌های مورد استفاده، بخش دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عمل و شکار، جنگلداری و ماهیگیری و بخش ساخت کک و فرآورده‌های حاصل از تصفیه‌ی نفت و سوخت‌های هسته‌ای، جزء بخش‌های کلیدی شناخته شدند.	جدول داده - ستانده سال ۱۳۸۰ ایران	روش نرمال شده، نرمال شده‌ی وزنی و روش حذف فرضی	دهقان و همکاران (۱۳۸۸)

جدول فوق مطالعات تجربی صورت گرفته در داخل و خارج از کشور را آشکار می‌کند. بر مبنای اطلاعات جدول مشاهده می‌شود که شناسایی بخش‌های کلیدی در رویکرد داده - ستانده با استفاده از روش‌های مختلف انجام پذیرفته اما در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی تنها با استفاده از روش حذف فرضی صورت گرفته است. برخی از محققین به سنجش اهمیت بخش‌ها

در اقتصاد با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی پرداخته‌اند و تنها کاردنته و سانچو (۲۰۰۶) سنجش اهمیت بخش‌ها را با استفاده از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و مقایسه آن با رویکرد داده - ستانده بررسی نموده‌اند.

از دیگر مشاهدات مهم مروری بر مطالعات انجام شده می‌توان به این نکته اشاره کرد که در سنجش اهمیت بخش‌ها با استفاده از روش سنتی بیشتر بخش‌های تولیدی که معمولاً هم بدون توجه به اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده ایجاد کرده، به عنوان بخش پیشرو و دارای اهمیت شناسایی شدند. اما سنجش اهمیت بخش‌ها با استفاده از رویکرد نوین این ضعف را برطرف نموده یعنی در سنجش به تقاضای نهایی و ارزش افزوده نیز توجه کرده و بخش‌هایی که بیشتر ماهیت خدماتی داشتند به عنوان بخشی که دارای بیشترین پیوند با دیگر بخش‌ها بوده شناسایی شدند که خود منطبق بر واقعیات اقتصادی است که دنیا به سمت اقتصاد خدمات محور در حرکت می‌باشد. لذا در این مقاله به سنجش اهمیت بخش‌ها در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و مقایسه آن با رویکرد داده - ستانده پرداخته خواهد شد که تا کنون مورد توجه پژوهشگران در ایران قرار نگرفته است.

۳- روش‌شناسی

الگوی اصلی روش حذف فرضی^۱، توسط «استراسرت»^۲ (۱۹۶۸) پیشنهاد شد که در آن فرض می‌شود یک بخش از اقتصاد کاملاً کنار گذاشته شود. تفاوت در تولید کل اقتصاد، قبل و بعد از حذف بخش مورد نظر، اهمیت آن بخش را نشان خواهد داد (میلر و بلر^۳، ۲۰۰۹: ۵۶۳). اما بر این روش ایراداتی وارد بود که عبارتند از:

- (۱) این روش میان پیوندهای پسین و پیشین تفکیک قائل نمی‌شود (سلا^۴، ۱۹۸۴).
- (۲) به نظر می‌رسد که فرضیه‌ی ساده‌ی حذف یک بخش به طور کلی از اقتصاد، نسبتاً افراطی باشد (دایتزناخر و لیندن^۵، ۱۹۹۷).

^۱ Hypothetical Extraction Method

^۲ Strassert

^۳ Miller & Blair

^۴ Cella

^۵ Dietzenbacher & Linden

این روش بعدها توسط پژوهشگرانی نظیر «شولتز»^۱ (۱۹۷۷)، «سلا»^۲ (۱۹۸۴)، «کلمنت»^۳ (۱۹۹۰)، «کلمنت و رزی»^۴ (۱۹۹۱)، «دایتزناخر، لیندن و استینگ»^۵ (۱۹۹۳)، «سونیس، گویلهتو، هوینگ و مارتینز»^۶ (۱۹۹۵)، «دایتزناخر و لیندن» (۱۹۹۷) و «میلر و لار»^۷ (۲۰۰۱) گسترش یافت (دهقان و همکاران، ۱۳۸۸). لذا می‌توان الگوهای ارائه شده را بر اساس شیوهی حذف کردن در سه دسته جای داد:

- (۱) حذف کامل سطر و ستون شامل مبادلات درون بخشی و بین بخشی
 - (۲) حذف مبادلات بین بخشی و حفظ مبادلات درون بخشی
 - (۳) حذف کامل سطر یک بخش از منظر بخش عرضه‌کننده (پیوند پیشین) و حذف کامل ستون یک بخش از منظر بخش تقاضاکننده (پیوند پسین)
- در این تحقیق با استفاده از روش حذف فرضی الگوی پیشنهادی «دایتزناخر و لیندن» (۱۹۹۷) به سنجش اهمیت بخش‌های اقتصادی در قالب دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی پرداخته خواهد شد. در این الگو اندازه‌گیری پیوند پسین بر اساس الگوی تقاضا محور لئونتیف و از طریق حذف کامل ستون، و اندازه‌گیری پیوند پیشین بر اساس الگوی عرضه محور گش و از طریق حذف کامل سطر انجام می‌پذیرد.

۳-۱- رویکرد داده - ستانده

سنجش عملکرد بخش‌های مختلف اقتصادی در رویکرد داده - ستانده، ماتریس ضرایب فنی زیر است:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \quad (۱)$$

^۱. Schultz

^۲. Cella

^۳. Clements

^۴. Clements & Rossi

^۵. Dietzenbacher, Linden & Steenge

^۶. Sonis, Guilhoto, Hewings & Martins

^۷. Miller & Lahr

A، ماتریس ضرایب داده‌ی n بخشی و مستخرج از مبادلات واسطه‌ای است که در آن کلیه فعالیت‌های اقتصادی در دو بلوک افراز شده است. برای مثال بلوک اول، بخش یک و بلوک دوم سایر بخش‌ها را مشخص می‌نماید. در این شرایط ماتریس معکوس لئونتیف بصورت زیر نوشته می‌شود:

$$C = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} H & HA_{12}\alpha_{22} \\ \alpha_{22}A_{21}H & \alpha_{22}(I + A_{21}HA_{12}\alpha_{22}) \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$H = (I - A_{22} - A_{22}\alpha_{22}A_{22})^{-1} \quad ; \quad \alpha_{22} = (I - A_{22})^{-1}$$

بنابراین تولید ناخالص برابر است با:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} H & HA_{12}\alpha_{22} \\ \alpha_{22}A_{21}H & \alpha_{22}(I + A_{21}HA_{12}\alpha_{22}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

اکنون به صورت فرضی کلیه‌ی روابط پسین بخش مورد نظر را حذف می‌کنیم
 $(\bar{A}_{11} = \bar{A}_{21} = 0)$

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} \\ 0 & A_{22} \end{bmatrix} \rightarrow \bar{C} = \begin{bmatrix} I & A_{12}\alpha_{22} \\ 0 & \alpha_{22} \end{bmatrix} \quad (4)$$

بنابراین کاهش تولید که نشان‌دهنده‌ی اندازه‌ی پیوند پسین بخش مورد نظر می‌باشد، از روابط زیر به دست می‌آید:

$$\begin{bmatrix} \Delta X_1 \\ \Delta X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 - \bar{X}_1 \\ X_2 - \bar{X}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} H - I & (H - I)A_{12}\alpha_{22} \\ \alpha_{22}A_{21}H & \alpha_{22}A_{21}HA_{12}\alpha_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$TBL^{DL} = [(H - I) + e' \alpha_{22} A_{21} H] f_1 + [(H - I) A_{12} \alpha_{22} + e' \alpha_{22} A_{21} H A_{12} \alpha_{22}] f_2 \quad (6)$$

TBL^{DL} ، پیوند کلی پسین محاسبه شده از الگوی «دایتزناخر-لیندن» و 'e، بردار سطری واحد می‌باشد.

در این روش برای نرمال سازی، پیوند پسین کل را از متوسط پیوند پسین کم کرده و بر آن تقسیم می‌کنیم و عدد بدست آمده را در صد ضرب می‌کنیم، با انجام این کار عدد نهایی به درصد بیان می‌شود. همانطور که بیان شد در این روش کاهش تولید اقتصاد به ازای حذف بخش j ام، پیوند پسین مطلق را نشان می‌دهد و در تفسیر پیوند پسین نرمال شده باید گفت که این شاخص «درصد کاهش تولید یک بخش به ازای حذف آن، نسبت به متوسط کاهش تولید اقتصاد به ازای حذف تمامی بخش‌ها را نشان می‌دهد». اگر میزان کاهش تولید به ازای حذف بخش j ام بزرگتر صفر باشد به این معناست که آن بخش بیشتر از متوسط اقتصاد کاهش در تولید را به همراه دارد در نتیجه دارای پیوند پسین قوی می‌باشد.

$$TBL_{n_j}^{DL} = \frac{TBL_j^{DL} - Ave_B}{Ave_B} \times 100 \quad (7)$$

$$Ave_B: \text{متوسط پیوند پسین کل} \left(Ave_B = \frac{\sum TBL^{DL}}{n} \right)$$

روابط فوق مشخص می‌کنند که مبادلات واسطه‌ای که منعکس کننده ساختار اقتصاد است، ملاک سنجش عملکرد بخش‌های مختلف اقتصادی قرار می‌گیرد و می‌تواند فقط شرط لازم به شمار رود.

۳-۲- رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی

همان‌طوری که در بخش پیشین اشاره شد در رویکرد داده - ستانده تنها مبادلات واسطه‌ای بین بخش‌ها، ملاک سنجش اهمیت بخش‌ها و در نهایت شناسایی بخش‌های کلیدی قرار می‌گیرند. این نوع سنجش فقط می‌تواند شرط لازم باشد ولی کافی نیست. شرط لازم و کافی برای سنجش اهمیت بخش‌ها این است که افزون بر مبادلات واسطه‌ای، درآمد و مصرف نیز در نظر گرفته شود. در نظر گرفتن همزمان مبادلات واسطه‌ای، درآمد و مصرف که به نوعی ساختار اقتصاد را آشکار

می‌کند در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی امکان‌پذیر است که در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲: ماتریس حسابداری اجتماعی کلان برحسب درونزا و برونزا

→ اقلام ورودی	حساب‌های درونزا			حساب‌های برونزا	جمع ورودی‌ها (درآمدها)
	۱- حساب تولید	۲- حساب عوامل تولید	۳- حساب نهادها (خانوارها و شرکت‌ها)	۴- سایر حساب‌ها (دولت، سرمایه و دنیای خارج)	
↓ اقلام خروجی	۱- حساب تولید	ماتریس مبادلات واسطه بین بخشی (۱و۱)	مصرف نهایی کالا و خدمات توسط خانوارها (۱و۳)	مصرف نهایی کالا و خدمات سایر نهادها، انباشت و صادرات کالاها و خدمات (۱و۴)	جمع درآمد تولیدکنندگان
	۲- حساب عوامل تولید	ماتریس ارزش افزوده ناخالص (۲و۱)	ماتریس تخصیص درآمد عوامل تولید به نهادهای داخلی بجز دولت (۳و۲)	دریافت عوامل تولید از دنیای خارج (۲و۴)	جمع درآمد عوامل تولید
	۳- حساب نهادها و خانوارها و شرکت‌ها)	ماتریس تخصیص درآمد عوامل تولید به نهادهای داخلی بجز دولت (۳و۲)	انتقالات جاری بین نهادها داخلی بجز دولت (۳و۳)	دریافت نهادها از دنیای خارج (۳و۴)	جمع درآمد نهادها
حساب‌های درونزا	۴- سایر حساب‌ها (دولت، سرمایه و دنیای خارج)	واردات کالا و خدمات، مالیات‌ها و یارانه‌ها (۴و۱)	پرداخت عوامل تولید به دولت و دنیای خارج (۴و۲)	پرداخت سایر حساب‌ها به سایر حساب‌ها (رقم پس ماند) (۴و۴)	جمع درآمد سایر حساب‌ها
	جمع خروجی‌ها (هزینه‌ها)	جمع هزینه تولیدکنندگان	جمع هزینه عوامل تولید	جمع هزینه نهادها	جمع هزینه سایر حساب‌ها

منبع: پایات (۲۰۰۱)

همان‌طور که مشاهده می‌شود در ماتریس حسابداری اجتماعی نسبت به جدول داده - ستانده، دو حساب عوامل تولید (درآمد) و نهادها (مصرف) درونزا هستند که تصویر واقع‌بینانه‌تری از ساختار اقتصادی را بدست می‌دهند. چنانچه سازماندهی حساب‌های اصلی ماتریس حسابداری اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد، به مشاهده کلی زیر خواهیم رسید (پروین و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۱۶):

الف) حساب‌های درونزا در پنج درایه یعنی درایه‌های (۱و۱)، (۱و۲)، (۳و۲)، (۳و۳) و (۱و۳) با هم تعامل منطقی دارند، به طوری که ساختار اقتصاد را از تولیدکنندگان به عوامل تولید، عوامل تولید به نهادها و سپس نهادها را به تولیدکنندگان به شکل سیکل تولیدی آشکار می‌کند.

ب) درایه‌های (۱و۴)، (۲و۴)، (۳و۴) و اجزای تشکیل دهنده آن در حساب‌های برونزا متغیرهای سیاستی به شمار می‌روند. در حیطه اقتصاد کلان متغیرهای مذکور به متغیرهای تزریقی معروفند.

ج) درایه‌های (۱و۱)، (۴و۲) و (۴و۳) و اجزای تشکیل دهنده آن نیز متغیرهای برونزای ماتریس حسابداری اجتماعی را تشکیل می‌دهند. این متغیرها در حیطه اقتصاد کلان به متغیر نشتی معروفند. لازم به ذکر است، متغیرهای برونزای بند (ب)، معمولاً در سیاست‌گذاری‌های تولید، اشتغال، توزیع درآمد مبتنی بر عوامل تولید و توزیع درآمدی نهادی، فقر و فقرزدایی مورد استفاده قرار می‌گیرد حال آنکه متغیرهای برونزای بند (ج) اساساً در سیاست‌گذاری‌های مالی مربوط به افزایش قیمت‌ها از طریق افزایش یا کاهش یارانه‌ها و مالیات‌ها بکار می‌روند (بانویی، طرح تحقیقاتی ۱۳۸۳).

حال اگر جدول بالا را بصورت روابط ریاضی بنویسیم خواهیم داشت:

جدول ۳: ماتریس حسابداری اجتماعی برحسب درونزا و برونزا

→ ورودی‌ها خروجی‌ها ↓	حساب‌های درونزا	حساب‌های برونزا	جمع ورودی‌ها
حساب‌های درونزا	$N = A^{ee} \hat{Y}^e$	$X = A^{ex} \hat{Y}^x$	Y^e
حساب‌های برونزا	$L = A^{xe} \hat{Y}^e$	$R = A^{xx} \hat{Y}^x$	Y^x
جمع خروجی‌ها	Y'^e	Y'^x	

منبع: پایات و راند (۱۹۷۹)

یک ماتریس حسابداری اجتماعی شامل n بخش تولیدی، k حساب عوامل تولیدی، h حساب مصرف‌کننده؛ حساب سرمایه (شامل جریان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری)، حساب دولت و همچنین حساب دنیای خارج می‌شود. در این نمونه ساده روی هم رفته $m = n+k+h+3$ حساب وجود دارد. این m حساب را می‌توان به e حساب درونزا و x حساب برونزا تفکیک کرد. اگر بردار

درآمد درونزا و برونزا با Y^e و Y^x نشان داده شود، می‌توان ماتریس حسابداری اجتماعی نرمال شده را به شکل زیر افراز نمود (کاردرشته و سانچو، ۲۰۰۶):

$$\begin{bmatrix} Y^e \\ Y^x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{ee} & A^{ex} \\ A^{xe} & A^{xx} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y^e \\ Y^x \end{bmatrix} \quad (۸)$$

$$Y^e = A^{ee}Y^e + A^{ex}Y^x = (I - A^{ee})^{-1}A^{ex}Y^x = (I - A^{ee})^{-1}Z = M_a x \quad (۹)$$

رویکرد لئونتیف حالت خاصی از این معادله است زمانی که $n=e$ (یعنی حساب درونزا تنها شامل بخش‌های تولیدی) باشد، در این حالت ماتریس A^{ee} همان ماتریس ضرایب فنی رویکرد داده - ستانده است و بردار Y^e بردار ستونی تولید ناخالص بخش‌ها و بردار $Z=A^{ex}Y^x$ برابر با بردار ستونی تقاضای نهایی است. حال می‌توان با اضافه کردن حساب‌های برونزا، مانند حساب عوامل تولید و حساب مصرف‌کنندگان، به درونزاهای مدل داده - ستانده، ماتریس حسابداری اجتماعی را بسط داد، پس در این حالت $e=n+k+h$ می‌باشد.

ماتریس ضرایب متوسط (ماتریس متوسط مخارج) (B_n) عبارت است از (پایات و راند، ۱۹۷۹):

$$A^{ee} = B_n = \begin{bmatrix} B_{11} & 0 & B_{13} \\ B_{21} & 0 & 0 \\ 0 & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix}_{e,e} \quad (۱۰)$$

B_{11} = ماتریس ضرایب متوسط داده - ستانده لئونتیف

B_{13} = ماتریس ضرایب متوسط هزینه یا ماتریس میل متوسط به مصرف خانوارها

B_{21} = ماتریس ضرایب متوسط درآمد عوامل تولید

B_{32} = ماتریس ضرایب متوسط درآمد نهادهای داخلی

B_{33} = ماتریس ضرایب متوسط مبادلات درون نهادی و بین نهادی

درآمد حساب درونزا بصورت ماتریسی برابر است با:

$$Y^e = \begin{bmatrix} Y_1^e \\ Y_2^e \\ Y_3^e \end{bmatrix}_{e,3} = \left[I - \begin{bmatrix} B_{11} & 0 & B_{13} \\ B_{21} & 0 & 0 \\ 0 & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \right]^{-1} \begin{bmatrix} A_1^{ex} \\ A_2^{ex} \\ A_3^{ex} \end{bmatrix} [Y^x] = M_a x \quad (11)$$

برای بدست آوردن پیوند پسین هر بخش به مانند رویکرد داده - ستانده می‌توانیم به طور فرضی شروع به حذف بخش‌ها نماییم. ذکر این نکته ضروری است که تنها ستون‌های ماتریس ضرایب متوسط داده - ستانده لئونتیف (B_{11}) حذف می‌کنیم و بقیه درایه‌های ماتریس ضرایب متوسط را ثابت نگه می‌داریم.

مانند رویکرد داده - ستانده، ماتریس ضرایب متوسط داده - ستانده لئونتیف در دو بلوک افراز می‌کنیم:

$$B_{11} = \begin{bmatrix} B_{11}^1 & B_{11}^2 \\ B_{11}^3 & B_{11}^4 \end{bmatrix} \quad (12)$$

حال با حذف ستون مربوط به بخش یک ($B_{11}^1 = B_{11}^3 = 0$) خواهیم داشت:

$$\bar{B}_{11} = \begin{bmatrix} 0 & B_{11}^2 \\ 0 & B_{11}^4 \end{bmatrix} \quad (13)$$

کاهش تولید در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\Delta Y^e = Y^e - \bar{Y}^e = (M_a - \bar{M}_a)Z \quad (14)$$

$$\Delta Y^e = \left(I - \begin{bmatrix} B_{11} & 0 & B_{13} \\ B_{21} & 0 & 0 \\ 0 & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \right)^{-1} - \left(I - \begin{bmatrix} \bar{B}_{11} & 0 & B_{13} \\ B_{21} & 0 & 0 \\ 0 & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \right)^{-1} \begin{bmatrix} A_1^{ex} \\ A_2^{ex} \\ A_3^{ex} \end{bmatrix} [Y^x] \quad (15)$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تنها تغییر بوجود آمد در درایه (۱۱) است و بقیه حساب‌های درونزا بدون تغییر باقی می‌مانند. این تغییر سبب می‌شود هنگامی که ماتریس ضرایب متوسط معکوس می‌شود در بقیه درایه‌ها نیز اثر گذارد و اثر غیر مستقیم حذف بخش‌ها به کل حساب‌های

درونزا سرایت می‌کند. برای بدست آوردن اندازه پیوند پسین در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی تنها پیوند پسین بخش‌های تولیدی با بخش‌های تولیدی را بطور فرضی حذف می‌کنیم اما بقیه پیوندها ثابت می‌باشند. در صورت حذف این پیوندها، بطور مثال اگر درایه (۲و۱) را حذف کنیم، پیوند پسین بخش‌های تولیدی با بخش عوامل تولید از بین می‌رود یا به عبارت دیگر، آن بخشی که حذف شده ارزش افزوده تولید نمی‌کند در این صورت آن بخش برای تولید نیاز دارد که کارگران و سرمایه را از خارج وارد کند که منطقی بنظر نمی‌رسد. پس به مانند رویکرد داده - ستانده تنها پیوندهای تولیدی را حذف کرده و مواد واسطه تولیدی را با فرض جایگزینی واردات از خارج وارد می‌کنیم.

در رویکرد داده - ستانده زمانی که ستون مربوط به بخش یک حذف می‌گردد، چون عوامل تولید برونزا می‌باشند، تاثیری بر روی آنها ندارد، یعنی عوامل تولید و خانوار همان درآمد قبلی را دارند و میزان مصرف خود را کاهش نمی‌دهند که این نشان دهنده این نکته است که سنجش اهمیت بخش‌ها در رویکرد داده - ستانده فقط بر مبنای ابعاد اقتصادی می‌باشد، ولی در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی هنگامی که قسمت تعاملات ستون بخش یک با بخش‌های تولیدی را حذف می‌کنیم، بدین معنی است که بخش یک کالای تولید واسطه‌ای از بخش‌های دیگر نمی‌گیرد، پس در این حالت تولید اقتصاد کاهش می‌یابد و پرداختی فعالیت‌های تولیدی به عوامل تولیدی به صورت ارزش افزوده و سپس تخصیص درآمد مذکور به صاحبان اصلی خود یعنی درآمد نهادهای جامعه کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه حساب‌های درونزای ماتریس حسابداری اجتماعی با هم تعامل منطقی دارند و چرخه تولیدی از تولیدکنندگان به عوامل تولید، عوامل تولید به نهادها و سپس از نهادها به تولیدکنندگان به شکل سیکلی می‌باشد (بانویی و مومنی، ۱۳۸۹)، این کاهش درآمد نهادهای جامعه سبب می‌شود، نهادها میزان کالاها و خدمات مصرفی خود را کاهش دهند و سبب کاهش تولید به صورت غیر مستقیم شود. اما در رویکرد داده - ستانده چون عوامل تولید و نهادها برونزا بودند این اثر ثانویه بوجود نمی‌آید. پس همان‌طور که ملاحظه می‌شود رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی نسبت به رویکرد داده - ستانده بهتر می‌تواند واقعیت‌های اقتصادی را تفسیر کند که نشان دهنده این نکته است که سنجش اهمیت بخش‌ها در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی افزون بر ابعاد اقتصادی، ابعاد اجتماعی و توزیع درآمد بین عوامل تولید و نهادها را مورد توجه قرار می‌دهد و از این حیث انتظار داریم که ضرایب فزاینده مستخرج از

رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی بیشتر از ضرایب فزاینده استخراج شده از رویکرد داده - ستانده باشد.

۳- پایه‌های آماری و روش محاسبه

پایه‌های آماری مورد نیاز برای این پژوهش از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۰، طرح تحقیقاتی بانویی (۱۳۸۳) با عنوان "بررسی کمی ابعاد اقتصادی و اجتماعی نقش مردم در فرآیند توسعه اقتصادی در قالب ماتریس حسابداری اجتماعی" که برای معاونت اجتماعی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور به انجام رسیده، استفاده می‌گردد.

این ماتریس حسابداری اجتماعی دارای سه حساب درونزا است. حساب تولید شامل ۱۵ بخش، حساب عوامل تولید شامل ۶ حساب و حساب نهادها حاوی ۳ نهاد (خانوارهای شهری، خانوارهای روستائی، و شرکت‌ها) می‌باشد. جدول داده - ستانده در ماتریس حسابداری اجتماعی یک جدول مقارن بخش در بخش با تکنولوژی بخش محاسبه شده است.

چون در این تحقیق به دنبال یافتن اهمیت بخش‌ها در دو رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و داده - ستانده می‌باشیم لذا احتیاج به جدول داده - ستانده‌ایی است که از نظر پایه آماری و روش تحقیق داده‌هایش با داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی همخوانی داشته باشد. این جدول با استفاده از ادبیات موجود و روش‌های ریاضی از همین ماتریس حسابداری اجتماعی استخراج شده است. نتایج با استفاده از نرم‌افزار (2009) *SIM SIP* و (2010) *Microsoft Excel* استخراج شده‌اند.

جدول ۴: انواع حساب‌های درونزای ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۰

حساب تولید	۱-۱	زراعت، باغداری و جنگلداری
	۱-۲	سایر (دامداری، مرغداری و غیره)
	۱-۳	نفت خام و گاز طبیعی
	۱-۴	سایر معادن
	۱-۵	صنایع وابسته به کشاورزی
	۱-۶	سایر صنایع
	۱-۷	آب، برق و گاز
	۱-۸	ساختمان
	۱-۹	عمده فروشی، خرده فروشی و غیره
	۱-۱۰	هتل و رستوران
	۱-۱۱	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات
	۱-۱۲	واسطه‌گری‌های مالی
	۱-۱۳	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار
	۱-۱۴	اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی
	۱-۱۵	سایر خدمات
حساب عوامل تولید	۲-۱	درآمد نیروی کار بخش خصوصی شهری
	۲-۲	درآمد نیروی کار بخش عمومی شهری
	۲-۳	درآمد نیروی کار بخش خصوصی روستایی
	۲-۴	درآمد نیروی کار بخش عمومی روستایی
	۲-۵	درآمد مختلط
	۲-۶	سایر مازاد عملیاتی
حساب نهادها	۳-۱	خانوار شهری
	۳-۲	خانوار روستایی
	۳-۳	شرکت‌ها

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

در این قسمت ابتدا نتایج اهمیت بخش‌ها در دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی آورده خواهد شد و سپس اختلاف تولید هر یک از بخش‌های تولیدی در اثر حذف بخش‌ها در دو رویکرد و رتبه‌بندی آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۴-۱- سنجش اهمیت بخش‌ها در دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری

اجتماعی

در جدول ۵ نتایج سنجش پیوند پسین در دو رویکرد سازماندهی شده است. در ستون یک با استفاده از رابطه ۱۵ و در ستون دو با استفاده از رابطه ۶ میزان تولید کاسته شده در کل اقتصاد در اثر حذف هر بخش نشان داده شده است. ستون بعدی اختلاف کاهش تولید این دو رویکرد را نشان می‌دهد که همان پیوندهای بین بخش‌های تولیدی با حساب نهادها و عوامل تولید می‌باشد. این ستون همان ابعاد اجتماعی گفته شده است که در رویکرد داده - ستانده مورد توجه قرار نمی‌گیرد. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد برای تمامی بخش‌ها این اختلاف بیشتر از کاهش تولید در رویکرد داده - ستانده می‌باشد یا به عبارتی ابعاد اجتماعی حذف هر بخش بیشتر از ابعاد اقتصادی حذف آن بخش می‌باشد.

در ستون ۴ تا ۶ رتبه‌بندی بخش‌های تولیدی آورده شده است. بیشترین کاهش تولید در اثر حذف بخش‌ها به ترتیب مربوط به بخش‌های سایر صنایع/ صنایع وابسته به کشاورزی/ ساختمان/ دامداری، مرغداری و غیره/ عمده فروشی، خرده فروشی و غیره است. در دو ستون بعدی پیوند پسین نرمال شده بخش‌های تولیدی آورده شده است. در رویکرد داده - ستانده بخش‌های سایر صنایع/ صنایع وابسته به کشاورزی/ ساختمان/ دامداری، مرغداری و غیره و در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی علاوه بر این چهار بخش، بخش عمده فروشی، خرده فروشی و غیره/ حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات دارای بیشترین پیوند پسین بودند. با توجه به بخش‌شناسی ذکر این نکته ضروری است که برای بدست آوردن پیوندها در رویکرد داده - ستانده از ماتریس معکوس لئونتیف $[(I - A)^{-1} = C]$ که 15×15 است استفاده می‌شود اما در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی از ماتریس ضرایب فزاینده متعارف $[(I - B_n)^{-1} = M_n]$ که 24×24 است استفاده می‌شود. از نظر جبر ماتریسی هنگامی که ۹ سطر و ستون به ماتریس اضافه می‌شود، به هنگام استفاده از معکوس ماتریس، این ۹ سطر و ستون در دیگر درایه‌های ماتریس اثر گذاشته و این‌گونه تمام درایه‌های ماتریس ضرایب فزاینده دو رویکرد از هم متفاوت خواهند بود.

رتبه‌بندی پیوند پسین کل در دو رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و جدول داده - ستانده تنها در بخش‌های آب، برق و گاز/ اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی تفاوت دارد و در بقیه بخش‌ها

مانند هم هستند. هنگامی که بخشی به طور فرضی از اقتصاد حذف می‌شود، پس تولیدات بخش‌های دیگر نیز کاسته می‌شود (به علت پیوند پسین این بخش با بخش‌های دیگر)، حالا چون بخش‌های دیگر کمتر تولید و فروش دارند از نیروی کار و سرمایه (حساب عوامل تولید) می‌کاهند، چون درآمد حساب عوامل تولید کاسته می‌شود پس درآمد خانوارها و شرکت‌ها (نهادهای جامعه) نیز کاسته می‌شود، این کاهش درآمد سبب می‌شود نهادها کمتر مصرف کنند و دوباره تولید کاسته می‌شود. این چرخه در رویکرد داده - ستانده نادیده گرفته می‌شود چون نهادها و عوامل تولید برونزا در نظر گرفته می‌شود و تاثیری رو کاهش تولید و درآمد ندارند. با توجه به توضیحات بالا ملاحظه می‌شود، هنگامی که تنها ابعاد اجتماعی و با استفاده از رویکرد داده - ستانده به سنجش اهمیت بخش‌ها پرداخته می‌شود بخش آب، برق و گاز چون بیشتر ماهیت تولیدی دارد رتبه بهتری از بخش اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی بدست می‌آورد، اما زمانی که با استفاده از ابعاد اقتصادی و اجتماعی و با بکارگیری رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی به سنجش اهمیت بخش‌ها پرداخته می‌شود، بخش اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی که یک بخش خدماتی است می‌تواند پیوند بخش آب، برق و گاز که ابعاد اقتصادی قوی دارد را خنثی کرده و رتبه بهتری در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی بدست آورد.

بخش مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار و بخش سایر خدمات در دو رویکرد رتبه‌بندی یکسانی دارد اما رتبه اختلاف دو رویکردشان تفاوت دارد. این تفاوت (همان پیوند بخش‌های تولیدی با حساب عوامل تولید و نهادها) بر عکس تفاوت دو بخش بالا که توضیح داده شد، آنقدر نیست که بتواند رتبه‌بندی را در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی تغییر دهد. پس ملاحظه می‌شود زمانی رتبه‌بندی در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی بهتر از رویکرد داده - ستانده می‌شود که ابعاد اجتماعی بخش مذکور به قدری بزرگ باشد که بتواند بر ابعاد اقتصادی بخش مورد قیاس برتری یابد.

جدول ۵: نتایج سنجش پیوند پسین کل و پیوند پسین بخش‌های تولیدی در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی

شماره بخش	نام بخش	پیوند کل پسین		اختلاف تولید در دو رویکرد (۳)	رتبه پیوند پسین		رتبه اختلاف تولید دو رویکرد (۶)	پیوند نرمال شده پسین		وضعیت بخش	
		ماتریس حسابداری اجتماعی (۱)	۵۵۱۵ - ستانده (۲)		ماتریس حسابداری اجتماعی (۴)	۵۵۱۵ - ستانده (۵)		ماتریس حسابداری اجتماعی (۷)	۵۵۱۵ - ستانده (۸)	ماتریس حسابداری اجتماعی (۹)	۵۵۱۵ - ستانده (۱۰)
۱	زراعت، باغداری و جنگلداری	۱۳۰۹۶۱/۸۵	۳۳۴۶۴/۱۵۷	۹۷۴۹۷/۶۹	۷	۷	۷	-۰/۷۹	-۱۱/۱۲		
۲	سایر (دامداری، مرغداری و غیره)	۱۵۶۴۴۵/۷	۴۲۷۵۷/۲۱۷	۱۱۳۶۸۸/۴۸	۴	۴	۴	۱۸/۵۱	۱۳/۵۷	Backward	Backward
۳	نفت خام و گاز طبیعی	۱۸۰۴۲/۷۸	۵۱۴۴/۴۴۴	۱۲۸۹۸/۳۳۹	۱۳	۱۳	۱۳	-۸۶/۳۳	-۸۶/۳۴		
۴	سایر معادن	۷۸۱۱/۱۵	۲۲۰۸/۱۶۷	۵۶۰۲/۹۸۶	۱۵	۱۵	۱۵	-۹۴/۰۸	-۹۴/۱۳		
۵	صنایع وابسته به کشاورزی	۲۹۹۶۳۳/۴۴	۸۶۰۷۰/۹۸۲	۲۳۳۵۶۲/۴۵۳	۲	۲	۲	۱۲۶/۹۸	۱۲۸/۶۱	Backward	Backward
۶	سایر صنایع	۵۰۳۰۱۱/۳۲	۱۵۵۴۵۱	۳۴۷۵۶۰/۳۲	۱	۱	۱	۲۸۱/۰۴	۳۱۲/۸۹	Backward	Backward
۷	آب، برق و گاز	۶۶۲۶۷/۸۲	۲۰۴۱۲/۸۰۶	۴۵۸۵۵/۰۱۴	۱۰	۹	۱۱	-۴۹/۸	-۴۵/۷۸		
۸	ساختمان	۲۳۷۳۱۴/۸۴	۶۹۸۴۲/۳۱۱	۱۶۷۴۷۲/۵۲۶	۳	۳	۳	۷۹/۷۷	۸۵/۵۱	Backward	Backward
۹	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و غیره	۱۴۳۷۷۶/۷۷	۳۶۳۴۷/۸۴۵	۱۰۷۴۲۶/۹۲۲	۵	۵	۵	۸/۹۱	-۳/۴۶	Backward	
۱۰	هتل و رستوران	۳۵۴۹۸/۳۱	۹۳۳۸/۹۲۸	۲۶۱۵۹/۳۷۹	۱۲	۱۲	۱۲	-۷۳/۱۱	-۷۵/۱۹		
۱۱	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۱۳۹۱۶۵/۱۹	۳۵۸۳۱/۶۶۶	۱۰۳۳۳۳/۵۲۲	۶	۶	۶	۵/۴۲	-۴/۸۳	Backward	
۱۲	واسطه‌گری‌های مالی	۱۷۴۱۱/۷۵	۴۵۲۲/۹۷۲	۱۲۸۸۸/۷۷۵	۱۴	۱۴	۱۴	-۸۶/۸۱	-۸۷/۹۹		
۱۳	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۶۵۰۷۴/۸۳	۱۹۲۰۹/۸۲۸	۴۵۸۶۵/۰۰۴	۱۱	۱۱	۱۱	-۵۰/۷	-۴۸/۹۸		
۱۴	اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی	۷۸۲۵۴/۸	۲۰۳۱۰/۲۷۲	۵۷۹۴۴/۵۲۷	۹	۱۰	۹	-۴۰/۷۲	-۴۶/۰۵		
۱۵	سایر خدمات	۸۱۴۷۲/۶۲	۲۳۸۲۶/۱۵	۵۷۶۴۶/۳۶۴	۸	۸	۸	-۳۸/۲۸	-۳۶/۷۲		

منبع: محاسبات تحقیق

ستون ۷ و ۸ در جدول ۵، پیوندهای پسین نرمال شده بخش‌های اقتصادی (رابطه شماره ۷) را در دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی نشان می‌دهد. این اعداد، درصد کاهش تولید یک بخش به ازای حذف آن، نسبت به متوسط کاهش تولید اقتصاد به ازای حذف تمامی بخش‌ها را نشان می‌دهد. در دو ستون آخر، وضعیت بخش‌ها نشان داده شده است. بخش‌هایی که دارای پیوند پسین بیشتر از نرمال اقتصاد هستند با عبارت "Backward" مشخص شده‌اند و به این معناست که آن بخش بیشتر از متوسط اقتصاد کاهش در تولید را به همراه دارد.

همان طور که ملاحظه می‌شود چهار بخش سایر صنایع / صنایع وابسته به کشاورزی / ساختمان / دامداری، مرغداری و غیره در دو رویکرد، پیوند پسین نرمال شده بزرگتر از صفر دارند ولی دو بخش عمده فروشی، خرده فروشی و غیره / حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی پیوند پسین نرمال شده بزرگتر از صفر را دارا هستند اما در رویکرد داده - ستانده پیوند پسین ضعیفی دارند. پس همان طور که نتایج نشان می‌دهد بخش‌های خدماتی در چارچوب رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی اهمیت می‌یابند که این مهم در رویکرد داده - ستانده نادیده گرفته می‌شود.

۴-۲- رتبه‌بندی میزان کاهش تولید بخش‌های تولیدی در دو رویکرد داده - ستانده و

ماتریس حسابداری اجتماعی

در جدول ۶، میزان کاهش تولید بخش‌های تولیدی در اثر حذف هر بخش نشان داده شده است. قسمت بالایی جدول میزان کاهش تولید بخش‌ها در اثر حذف هر بخش از اقتصاد را در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی نشان می‌دهد. مثلاً هنگامی که بخش یک یا همان بخش زراعت، باغداری و جنگلداری بطور فرضی حذف می‌شود، به میزان ۱۱۶۳۵/۵۶ میلیارد ریال از تولیدات خود بخش، ۶۶۶۸/۴۵ میلیارد ریال از تولیدات بخش دو و برای سایر بخش‌ها مطابق جدول کاهش می‌یابد. در مجموع در اثر حذف بخش یک، تولید کل بخش‌های اقتصادی به میزان ۶۲۶۵۰/۴۱ میلیارد ریال کاسته می‌شود.

قسمت پایین جدول ۶، میزان کاهش تولید بخش‌های تولیدی در اثر حذف هر بخش از اقتصاد را در رویکرد داده - ستانده نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود سر جمع ستون در رویکرد داده - ستانده با جدول همخوانی دارد اما این سر جمع در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی با

جدول همخوانی ندارد. زیرا در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی علاوه بر ابعاد اقتصادی که همان کاهش تولید بخش‌های تولیدی است، ابعاد اجتماعی که نشان‌دهنده کاهش درآمد حساب نهادها و عوامل تولید در اثر حذف یک بخش می‌باشد، قابل اندازه‌گیری است که در رویکرد داده - ستانده مورد غفلت قرار می‌گیرد.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود کاهش تولید کل بخش‌ها در اثر حذف هر بخش در اقتصاد در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی بیشتر از رویکرد داده - ستانده است.

جدول ۶: مقایسه پیوندهای پسین بخش‌های تولیدی در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و داده - ستانده

حذف بخش‌ها															
کاهش تولید در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی (میلیارد ریال)															
بخش‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	۱۱۶۳۵/۵۶	۱۴۶۹۷/۰۵	۴۹۷/۴	۱۹۵/۴۹	۲۵۹۲۹/۳۴	۱۴۵۲۲/۴۶	۱۵۵۷/۳۹	۷۶۴۲/۱	۳۹۶۶/۸۳	۲۵۳۳/۷۶	۳۵۱۶/۷۱	۴۰۸/۵۳	۱۵۷۴/۴۷	۲۰۴۲/۶۸	۲۳۲۹/۳۶
۲	۶۶۶۸/۴۵	۹۳۱۶/۹۱	۲۹۷/۸۶	۱۳۷/۳۷	۲۵۶۴۶/۴۹	۱۱۲۲۳/۵۱	۱۰۱۰/۴۹	۳۹۴۴/۸۳	۳۹۴۴/۸۳	۲۹۲۴/۱۹	۲۲۶۶/۶۴	۲۶۴/۴۷	۱۰۴۴/۸۳	۱۳۸۳/۷۱	۱۴۲۸/۹۳
۳	۴۰۰/۹۵	۴۱۰/۵۳	۴۸۸/۹۲	۳۹/۸۸	۷۷۳/۱۱	۱۰۲۴۵/۱۴	۸۳۲/۰۶	۱۴۳۶/۴۵	۴۸۳/۵۴	۸۸/۲۱	۵۶۳/۴۳	۶۶/۶۵	۳۶۶/۷۳	۳۰۷/۱	۴۷۲/۹۵
۴	۱۴۲/۸۶	۱۷۴/۶۱	۳۰/۰۴	۴۳/۹۲	۲۸۷/۵۲	۳۱۹۹/۵۲	۱۲۳/۴۱	۱۱۵۴/۹۵	۱۵۲/۲۸	۳۰/۷۸	۱۹۶/۸۸	۲۱/۸۳	۱۳۴/۱	۱۱۲/۹۵	۱۷۴/۰۴
۵	۵۴۷۷/۹۳	۱۲۹۵۷/۰۷	۵۹۲/۰۱	۲۹۹/۲۵	۱۶۳۲۲/۹۶	۱۶۳۴۹/۰۳	۱۹۶۸/۹۳	۷۵۲۳/۴۴	۵۴۲۸/۳۶	۲۶۵۳/۴۷	۴۶۸۱/۸۳	۵۵۲/۰۷	۲۰۴۹/۳۶	۲۸۱۴/۸۷	۲۶۶۵/۴۲
۶	۱۱۵۶۴/۵۴	۱۲۵۲۹/۴۸	۲۹۸۵/۷۹	۱۱۲۹/۴۶	۲۳۵۶۷/۱۵	۹۱۲۱۲/۸۹	۱۲۳۴۹/۸۲	۴۵۷۱۵/۳۴	۱۴۲۶۴/۶	۲۶۷۷/۳۳	۱۷۵۷۸/۴۱	۱۹۵۸/۰۵	۱۱۶۵۰/۵۱	۹۰۷۸/۰۱	۱۳۹۷۳/۱۷
۷	۳۰۶۱/۴۵	۱۷۸۸/۹۸	۳۲۲/۳۶	۳۴۵/۱	۳۴۲۴/۵۴	۹۱۵۴/۶۸	۳۹۵۶/۱۱	۲۵۹۵/۶۹	۳۰۷۱/۲۲	۴۱۳/۴۱	۱۷۰۷/۵۹	۴۳۹/۰۴	۷۰۳/۰۸	۱۷۱۴/۰۵	۲۹۶۲/۵۷
۸	۴۶۹/۵۱	۹۷۷۵/۰۹	۶۰/۹۵	۴۴/۶۱	۱۰۲۲/۲۹	۱۷۶۱/۴۵	۲۸۲/۴۲	۱۰۹۶/۴	۸۶۴/۲۱	۱۲۹/۵۳	۷۳۶/۰۶	۲۵۱/۵۸	۲۲۹۵/۸۲	۹۷۲/۴۴	۴۸۱/۷۳
۹	۸۲۴۹/۸۸	۸۵۶/۵۲	۱۰۲۱/۷۶	۴۷۴/۷۳	۱۸۸۲۱/۹۳	۳۷۲۴۶/۴۴	۴۰۳۴/۲۷	۱۶۳۲۰/۳	۹۵۶۶/۶۱	۲۶۹۰/۶۲	۱۳۹۰/۰۵	۸۳۸/۲۴	۵۵۹۷/۰۱	۶۰۷۳/۴۶	۶۳۳۳/۷۷
۱۰	۱۲۲۰/۰۷	۵۰۹۳/۰۶	۱۱۴/۹۵	۵۷/۸۴	۱۶۲۵/۶۴	۲۵۱۳/۰۵	۳۱۱/۰۹	۱۱۵۶/۹۹	۷۵۹/۵۶	۱۸۵/۴۶	۷۱۳/۱۴	۱۲۶/۹۶	۳۰۴/۸۳	۷۲۹/۹۷	۱۱۰۹/۸۵
۱۱	۵۲۷۳/۹۵	۹۳۸/۲۹	۱۴۸۳/۶۹	۳۶۵/۴۸	۱۱۴۸۲/۶۸	۲۲۱۶۱/۳۴	۲۵۱۰/۴۸	۱۵۹۶۷/۶۲	۹۲۳۹/۰۶	۱۰۷۶/۶۸	۹۹۲۸/۰۷	۷۵۳/۱۲	۲۷۳۱/۳۳	۵۰۷۶/۲۴	۲۹۹۳/۱۵
۱۲	۸۵۷/۳۵	۵۵۳۶/۹۴	۱۳۵/۱۶	۶۸/۴۲	۱۹۵۱/۲۱	۵۱۴۷/۴۸	۷۵۹/۸۳	۳۶۷۸/۲۵	۷۹۷۸/۲	۲۹۰/۴۷	۲۸۲۲/۰۵	۵۹۵/۱۴	۵۶۲/۹۸	۷۹۰/۴۸	۸۱۹/۷۲
۱۳	۵۳۷۳/۳۳	۵۵۳۶/۹۴	۶۳۳/۵۴	۴۱۷/۸۷	۱۰۵۸۱/۹۱	۱۸۴۹۲/۰۱	۲۲۸۵/۲۵	۸۲۴۰/۰۳	۶۱۳۲/۰۹	۱۲۲۷/۶۵	۵۳۷۷/۳۱	۱۳۱۵/۳۵	۲۸۳۰/۰۶	۳۹۲۷/۳۶	۳۶۷۶/۹۱
۱۴	۲۰۸/۷۸	۲۰۳/۳۸	۲۷/۴۴	۱۵/۴۷	۳۹۸/۹۳	۷۰۳/۴۶	۶۹۰/۳۸	۳۱۹/۶	۲۳۹/۹۸	۴۶/۱۱	۴۶۵/۷۲	۶۵/۷۶	۸۱/۹۵	۱۱۴۵/۲	۲۱۷/۲۱
۱۵	۲۰۴۵/۸	۱۸۶۱/۸۱	۲۳۳/۵۹	۲۱۰/۱۹	۳۴۳۷/۹۳	۶۳۰/۲/۱۹	۸۳۰/۸۵	۲۸۴۹/۰۱	۳۹۹۱/۴۱	۳۹۹/۱۲	۲۱۲۲/۱۹	۵۵۸/۴۶	۷۰۵/۲۹	۱۲۱۷/۳۶	۱۰۰۷/۲۷
جمع	۶۲۶۵۰/۴۱	۷۶۷۳۵/۹۷	۸۹۲۵/۴۵	۳۸۴۵/۰۸	۱۴۵۳۲۹/۶۴	۲۵۰۲۳۴/۶۱	۳۳۵۰۲/۷۸	۱۱۹۶۴۱/۰۱	۶۷۵۵۹/۷۴	۱۷۳۶۶/۷۹	۶۶۵۷۷/۰۵	۸۲۱۵/۲۴	۳۲۶۳۲/۳۶	۳۷۵۸۵/۸۵	۴۰۶۴۶/۰۵

ادامه جدول ۶- مقایسه پیوندهای پسین بخش‌های تولیدی در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و داده - ستانده

کاهش تولید در رویکرد داده - ستانده (میلیارد ریال)

بخش‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	۸۸۷۸/۸۴	۱۱۵۸۰/۰۸	۱۲۰/۱۳	۳۲/۶۷	۲۱۴۴۴/۸	۴۳۴۵/۱۵	۲۳۰/۶۱	۲۶۳۰/۲۵	۷۹۰/۹۸	۱۷۳۰/۸	۳۶۱/۵۳	۴۳/۴۵	۱۹۴/۱	۳۱۵/۳۵	۶۳۶/۲۶
۲	۴۸۱۰/۵۳	۷۲۲۷/۵۸	۵۲/۰۸	۳۱/۸۴	۲۳۸۰۳/۱	۴۷۱۰/۹۵	۱۵۱/۹۷	۶۶۳/۳۱	۳۷۶/۰۶	۲۴۰۵/۳۵	۲۰۵/۱	۳۰/۴۶	۱۴۰/۴۵	۲۵۷/۱۸	۳۲۵/۶۱
۳	۲۰۳/۷	۱۷۶/۶۷	۴۶۳/۶۲	۲۸/۹	۳۴۵/۹۵	۱۰۱۹۷/۳	۷۵۳/۶۱	۱۱۰/۷	۲۷۵/۴۲	۳۳/۸۱	۳۵۹/۸۸	۴۱/۹۴	۲۷۹/۵۷	۱۹۱/۱۲	۳۶۱/۸۱
۴	۷۷/۷۱	۹۸/۷۲	۲۱/۶۲	۴۰/۳	۱۴۹/۸۲	۳۱۶۹/۸	۹۵/۰۲	۱۰۵۱/۱۱	۸۲/۹۴	۱۲/۷۳	۱۲۹/۵۸	۱۳/۶۴	۱۰۵/۴۳	۷۴/۴۷	۱۳۷/۳
۵	۱۱۴۳/۸	۸۱۲۸/۷	۵۱/۴۵	۶۵/۸۷	۷۱۱۳/۰۹	۱۴۶۲/۲۲	۶۲/۵۶	۳۱۶/۹۱	۸۶۲/۶۶	۱۴۹۴/۶۱	۱۵۳/۳	۲۸/۰۱	۶۸/۶۸	۳۴/۲۵	۲۳۳/۴۶
۶	۵۵۷۷/۸۴	۵۴۵۸/۶۴	۲۲۱۸/۱۵	۷۹۷/۵۶	۱۰۶۶۶/۱	۷۴۷۳۷/۸۴	۹۷۸۰/۵۳	۳۵۷۷۱/۱۳	۷۹۶۱/۹۶	۱۰۳۱/۴۷	۱۱۴۳۷/۳۶	۱۲۱۱/۲۷	۹۰۲۶/۲۶	۵۵۷۰/۷۳	۱۰۶۰۹/۵۶
۷	۲۱۳۷/۱۹	۶۳۹/۴۲	۱۹۷/۷	۲۹۱/۲۱	۱۲۹۷/۲	۶۰۹۲/۱۲	۳۵۶۷/۸۸	۹۴۳/۶۴	۲۰۶۷/۸	۱۴۸	۶۸۱/۶۶	۳۱۷/۳۱	۲۵۳/۳۱	۱۳۴۵/۵۷	۲۴۲۲/۷۳
۸	۸۳/۳	۱۴۵/۷۴	۱۱/۲۸	۲۲/۹۳	۱۵۶/۸۹	۴۱۲/۷۱	۱۰۶/۱۸	۴۴۰/۹۷	۴۴۴/۳۴	۲۶/۱	۳۳۰/۲۹	۲۰۲/۲۳	۲۱۶۰/۳۵	۷۴۶/۶۳	۲۶۰/۱۷
۹	۴۲۶۸/۸۴	۵۱۲۴/۹۶	۵۰۵/۸۴	۲۵۱/۱۶	۱۰۶۴۰/۴	۲۴۵۲۹/۰۴	۲۲۳۷/۷۳	۹۵۲۸/۸۶	۵۳۰۸/۹۱	۱۶۰۲/۶۲	۹۸۳۴/۶۶	۳۳۲/۲۹	۳۷۹۱/۷۲	۳۷۱۸/۲۶	۴۰۴۵/۸۸
۱۰	۶۰۱/۹۶	۱۰۷/۲۱	۳۴/۸۷	۲۳/۰۹	۱۸۷/۴۴	۳۱۴/۸۵	۲۷/۰۴	۹۲/۲۴	۷۲/۳۱	۱۴/۶۴	۴۴/۴۶	۴۸/۱۹	۱۳/۱۹	۳۶۴/۲۱	۷۵۵/۸۹
۱۱	۳۲۵۲/۱۲	۲۶۹۱/۸۷	۱۲۱۷/۳۵	۲۵۰/۰۵	۷۴۹۱/۴۱	۱۵۷۹۱/۳۸	۱۵۸۸/۹۵	۱۲۵۲۰/۰۹	۶۱۵۱/۸۷	۵۱۰/۹۶	۷۸۹۹/۱۳	۴۹۲/۵۷	۱۷۹۵/۱۹	۳۸۶۲/۲	۱۸۰۸/۵۷
۱۲	۴۴۵/۱۳	۴۵۳/۳۹	۸۱/۶۸	۴۵/۲۵	۱۱۰۴/۴۷	۳۹۱۷/۵۵	۵۷۸/۷۸	۲۹۹۰/۴۸	۷۷۷/۱۶	۱۷۷/۹۴	۲۴۳۶/۸	۵۴۳/۹۱	۳۷۵/۵۴	۵۴۶/۵۷	۵۸۴/۰۱
۱۳	۱۰۵۰/۲۹	۴۳۶/۵۵	۷۷/۰۷	۱۷۵/۰۶	۷۶۷/۶۹	۳۲۹۹/۲۷	۲۹۷/۸۶	۸۶۵/۱۸	۱۳۰۹/۳۴	۶۶/۲۹	۷۵۶/۸۲	۷۵۸/۹۳	۸۳۳/۳۱	۱۳۸۷/۹۱	۱۱۷۹/۵۷
۱۴	۵۸/۷۲	۲۴/۱۹	۸/۶۲	۷/۳۴	۵۶/۲	۱۹۴/۱۴	۶۳۳/۵۱	۶۹/۱۲	۸۲/۴۰	۵/۳۳	۳۱۵/۹۷	۴۷/۵۹	۱۳/۲۳	۱۰۶۰/۵۳	۱۳۳/۶۳
۱۵	۸۷۴/۱۹	۴۶۳/۴۹	۸۲/۹۹	۱۴۴/۹۳	۸۶۶/۵۲	۲۲۷۶/۶۸	۳۰۰/۵۸	۸۵۲/۰۳	۲۷۸۶/۶۹	۷۸/۲۸	۸۸۵/۱۲	۴۱۱/۱۹	۱۵۹/۵۱	۵۲۹/۲۹	۳۳۱/۸
جمع	۳۳۴۶۴/۱۶	۴۲۷۵۷/۲	۵۱۴۴/۴۴	۲۲۰۸/۲	۸۶۰۷۱	۱۵۵۴۵۱	۲۰۴۱۲/۸	۶۹۸۴۲/۳	۳۶۳۴۷/۸	۹۳۳۸/۹۳	۳۵۸۳۱/۷	۴۵۲۲/۹۷	۱۹۲۰۹/۸	۲۰۳۱۰/۳	۲۳۸۲۶/۲

منبع: محاسبات تحقیق

این جدول از این جهت که میزان کاهش تولید بخش‌های اقتصادی در اثر حذف هر بخش را به تفکیک نشان می‌دهد حائز اهمیت است اما اگر این اعداد را رتبه‌بندی کنیم بهتر قابل نتیجه‌گیری می‌باشد که جدول ۷ رتبه‌بندی جدول ۶ را نشان می‌دهد.

جدول ۷- مقایسه رتبه‌بندی بخش‌ها در دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی

حذف بخش رتبه	۱		۲		۳		۴		۵	
	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM
۱	۱	۱	۱	۱	۶	۶	۶	۶	۲	۱
۲	۶	۶	۵	۵	۱۱	۱۱	۷	۹	۱	۴
۳	۲	۹	۲	۶	۹	۹	۹	۱۳	۶	۶
۴	۹	۴	۶	۴	۳	۱۳	۱۱	۱۱	۹	۹
۵	۱۱	۵	۹	۹	۷	۵	۱۲	۱۲	۱۱	۵
۶	۷	۱۲	۱۱	۱۴	۱	۱۱	۱۵	۵	۵	۴
۷	۵	۷	۷	۷	۱۵	۷	۵	۱۶	۷	۱۴
۸	۱۳	۱۳	۱۵	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۵
۹	۱۵	۱۶	۱۲	۱۴	۱۳	۱۴	۴	۲	۱۵	۱۳
۱۰	۱۰	۱	۱۳	۱۰	۲	۵	۱	۱۴	۱۳	۳
۱۱	۱۲	۱۴	۳	۱۰	۵	۱۱	۲	۱۰	۳	۱۰
۱۲	۳	۸	۸	۸	۱۰	۱	۳	۱	۱۰	۸
۱۳	۸	۴	۱۰	۳	۴	۸	۱۰	۴	۸	۴
۱۴	۴	۱۴	۴	۱۴	۸	۴	۸	۱۴	۴	۱۴
۱۵	۱۴	۴	۱۴	۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۴

حذف بخش رتبه	۶		۷		۸		۹		۱۰	
	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM
۱	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۲	۲
۲	۹	۹	۷	۹	۱۱	۹	۱۲	۹	۱	۹
۳	۱۱	۱۱	۹	۴	۹	۱۱	۱۱	۱۳	۹	۶
۴	۳	۱۳	۱۱	۱۳	۱۲	۱۳	۹	۱۲	۵	۵
۵	۷	۵	۲	۱۳	۱	۱	۱۵	۱۴	۶	۱۱
۶	۲	۱	۱۴	۵	۳	۵	۷	۵	۱۱	۱۳
۷	۱	۱	۱۲	۱	۴	۱	۱۳	۱۵	۱۲	۷
۸	۱۲	۱۲	۱۵	۱۲	۷	۱۲	۵	۱	۷	۱۵
۹	۱۴	۱۱	۱۳	۱۱	۱۳	۱۱	۱	۱۱	۱۵	۱۳
۱۰	۴	۱	۱	۱	۱۵	۱۵	۸	۲	۱۳	۲
۱۱	۱۵	۱۵	۲	۱۱	۲	۱۱	۲	۱۰	۳	۱۰
۱۲	۵	۸	۸	۱۴	۸	۱۰	۳	۱۰	۸	۸
۱۳	۸	۱۰	۴	۱۰	۵	۴	۴	۱۴	۱۰	۴
۱۴	۱۰	۴	۵	۴	۱۰	۴	۱۴	۱۴	۴	۱۴
۱۵	۱۴	۱۴	۱۰	۴	۱۴	۱۴	۱۰	۴	۱۴	۴

ادامه جدول ۷- مقایسه رتبه بندی بخش ها در دو رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی

حذف بخش رتبه	۱۱		۱۲		۱۳		۱۴		۱۵	
	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM	IO	SAM
۱	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۲	۹	۹	۱۳	۱۳	۹	۹	۱۱	۹	۹	۹
۳	۱۱	۱۱	۱۲	۹	۸	۱۳	۹	۱۱	۷	۱۳
۴	۱۲	۱۳	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۳	۱۳	۱۱	۱۱
۵	۱۵	۵	۱۵	۱۲	۱۳	۸	۷	۵	۱۳	۷
۶	۱۳	۲	۹	۵	۱۲	۵	۱۴	۱	۱۰	۵
۷	۷	۱۲	۷	۵	۳	۱	۸	۷	۱	۱
۸	۱	۲	۸	۷	۷	۲	۱۲	۲	۱۲	۲
۹	۳	۱۵	۱۰	۱	۱	۵	۱۵	۱۵	۲	۱۰
۱۰	۸	۷	۱۴	۲	۱۵	۲	۱۰	۴	۱۵	۱۵
۱۱	۱۴	۲	۱	۱	۲	۱	۵	۲	۲	۲
۱۲	۲	۱۲	۳	۱۲	۴	۳	۱	۱	۸	۸
۱۳	۵	۳	۲	۱۲	۵	۱۰	۲	۱۰	۵	۳
۱۴	۴	۱۲	۵	۱۴	۱۴	۴	۳	۳	۴	۱۴
۱۵	۱۰	۲	۴	۴	۱۰	۱۴	۴	۴	۱۴	۴

منبع: محاسبات تحقیق

در رویکرد داده - ستانده، بخش سایر صنایع ۱۵ مرتبه، بخش عمده فروشی، خرده فروشی و غیره ۱۴ مرتبه، بخش حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات ۱۳ مرتبه، بخش آب، برق و گاز ۶ مرتبه، بخش زراعت، باغداری و جنگلداری ۵ مرتبه و بخش مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار ۵ مرتبه، به عنوان بخش‌هایی شناسایی شدند که جزء ۵ بخش دارای بیشترین کاهش تولید در اثر حذف بخش‌ها هستند.

در ماتریس حسابداری اجتماعی، بخش سایر صنایع ۱۵ مرتبه، بخش عمده فروشی، خرده فروشی و غیره ۱۵ مرتبه، بخش حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات ۱۱ مرتبه، بخش مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار ۱۱ مرتبه، بخش صنایع وابسته به کشاورزی ۸ مرتبه و بخش زراعت، باغداری و جنگلداری ۵ مرتبه، به عنوان بخش‌هایی که جزء ۵ بخش دارای بیشترین کاهش تولید در اثر حذف بخش‌ها هستند شناسایی شدند.

بخش‌هایی که دارای بیشترین کاهش تولید بودند و تقریباً در دو رویکرد رتبه‌بندی ثابتی داشتند عبارتند از: سایر صنایع / عمده فروشی، خرده فروشی و غیره / حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات. و بخش‌هایی که دارای کمترین کاهش تولید بودند و در دو رویکرد رتبه‌بندی تقریباً ثابتی داشتند عبارتند از: سایر معادن / اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی / ساختمان / هتل و رستوران و بقیه بخش‌ها دارای رتبه‌بندی متفاوتی در دو رویکرد بودند.

بخش‌هایی مانند: صنایع وابسته به کشاورزی / مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار / زراعت، باغداری و جنگلداری / دامداری، مرغداری و غیره در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی رتبه‌هایی به مراتب بهتر از رویکرد داده - ستانده داشتند اما بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی / واسطه‌گری‌های مالی / آب، برق و گاز در رویکرد داده - ستانده رتبه‌های بهتری نسبت به رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی دارا بودند. با حذف بخش‌های زراعت، باغداری و جنگلداری / صنایع وابسته به کشاورزی، رتبه‌بندی بخش‌ها در دو رویکرد از ثبات نسبی برخوردار بودند.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۵-۱- جمع‌بندی

در این مقاله از منظر روش‌شناسی و سپس به صورت عملی مشاهده شد که کاربست رویکرد الگوی داده- ستانده در سنجش عملکرد بخش‌ها و به تبع آن شناسایی بخش‌های کلیدی در

برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بخشی فقط می‌تواند شرط لازم باشد ولی کافی نیست. یک علت این است که ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی ملاک سنجش عملکرد بخش‌های مختلف اقتصادی در نظر گرفته می‌شود و بدین ترتیب پیوند همزمان تولید، درآمد و مصرف که تصویر واقع‌بینانه‌تری از ساختار اقتصاد را به نمایش می‌گذارد، خارج از چارچوب الگوی داده-ستانده قرار می‌گیرد. برای رفع این نارسائی از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی استفاده شد که در آن پیوند همزمان مبادلات واسطه‌ای، درآمد و مصرف به عنوان حساب‌های درونزا عمل می‌کند و انتظار می‌رود که بتواند، عملکرد بخش‌های مختلف اقتصادی را بهتر مورد سنجش قرار دهد. در این مقاله از هر دو رویکرد استفاده شده است و نتایج نشان می‌دهند که در رویکرد داده - ستانده بخش‌های سایر صنایع / صنایع وابسته به کشاورزی / ساختمان / دامداری، مرغداری و غیره و در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی علاوه بر این چهار بخش، بخش عمده فروشی، خرده فروشی و غیره / حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات دارای بیشترین پیوند پسین می‌باشند.

۵-۲- نتیجه‌گیری

آنچه که از این مقاله حاصل می‌شود این است که میزان کاهش تولید بخش‌های تولیدی در اثر حذف هر بخش در دو رویکرد نشان می‌دهد که بخش‌هایی مانند: صنایع وابسته به کشاورزی / مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار / زراعت، باغداری و جنگلداری / دامداری، مرغداری و غیره در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی رتبه‌هایی به مراتب بهتر از رویکرد داده - ستانده داشتند اما بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی / واسطه‌گری‌های مالی / آب، برق و گاز در رویکرد داده - ستانده رتبه‌های بهتری نسبت به رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی دارا بودند و با حذف بخش‌های زراعت، باغداری و جنگلداری / صنایع وابسته به کشاورزی رتبه‌بندی بخش‌ها در دو رویکرد از ثبات نسبی برخوردار بوده است.

رتبه‌بندی پیوند پسین کل در دو رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی و جدول داده - ستانده تنها در بخش‌های آب، برق و گاز / اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی تفاوت دارد و در بقیه بخش‌ها مانند هم بودند. در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی پیوند بین نهادها و عوامل تولید با بخش اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی آنچنان بوده که توانسته است پیوند پسین بخش آب، برق و

گاز در رویکرد داده - ستانده را خنثی کند و در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی پیوند قوی‌تری از این بخش بدست آورد.

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد اهمیت بخش‌های خدماتی در چارچوب رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی بیشتر است. و پیوند پسین نرمال شده آنها، بیش از متوسط کل اقتصاد است که این مهم در رویکرد داده - ستانده نادیده گرفته می‌شود.

۵-۳- پیشنهادات

- با توجه به اینکه در ایران شناسایی بخش‌های کلیدی و سنجش اهمیت بخش‌ها با استفاده از رویکرد داده - ستانده و با روش‌های گوناگون انجام شده اما تا کنون با استفاده از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی صورت نپذیرفته است، پیشنهاد می‌شود روش‌های دیگر سنجش اهمیت بخش‌ها با استفاده از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی انجام پذیرد.
- این مقاله به دلیل محدودیت‌های جدول و همچنین آمارهای موجود، قادر به سنجش اهمیت بخش‌ها از منظر عرضه‌کننده و بر حسب پیوندهای پیشین نشد، لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی سنجش اهمیت بخش‌ها هم بر اساس پیوند پسین و از منظر بخش تقاضاکننده و هم پیوند پیشین و از منظر بخش عرضه‌کننده مورد توجه قرار گیرد.
- شناسایی بخش‌های کلیدی که بر مبنای رویکرد داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی صورت می‌پذیرد، نسبت به تجمیع حساسیت زیادی دارد، یعنی ممکن است برخی بخش‌ها که پیوندهای ضعیفی دارند با بخش‌هایی که پیوند قوی دارند تجمیع شوند حال اگر این بخش به عنوان بخش کلیدی شناسایی شود بخشی که پیوندهای ضعیف داشت در زمره بخش‌های کلیدی قرار می‌گیرد که نامناسب است ولی اگر این بخش به عنوان بخش کلیدی

^۱ در شرایط ویژه مانند خشکسالی، تحریم اقتصادی و ... می‌توان با اعمال محدودیت، پیوند پیشین را در رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی مورد سنجش قرار داد. برای اطلاع بیشتر نگاه کنید به:

شناسایی نشود باز هم نادرست است زیرا بخشی که پیوندهای قوی داشت به عنوان بخش کلیدی شناسایی نشد، لذا پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعدی، به این مهم توجه شود.

■ تا کنون کارهایی در خصوص برنامه‌ریزی منطقه‌ای با استفاده از جدول داده - ستانده انجام شده است، اما همان طور که گفته شد چون این رویکرد تنها به مبادلات اقتصادی می‌پردازد بهتر است از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی که انعطاف‌پذیری بیشتری در تحلیل‌های اقتصادی، اجتماعی و مالی دارد استفاده گردد و در برنامه‌ریزی منطقه‌ای از ماتریس حسابداری اجتماعی منطقه‌ای برای تحلیل‌های نهادها و عوامل تولید منطقه و همچنین توزیع درآمدی نهادها در منطقه استفاده شود.

منابع و مأخذ

الف: منابع و مأخذ فارسی

۱. اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۷۷). "تشخیص صنایع کلیدی بر مبنای پیوندهای فراز و نشیب در اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده - ستانده‌ی سال ۱۳۶۵". مجله‌ی برنامه و بودجه ۲۵ و ۲۶: ۳-۴۰.
۲. اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۸۱). "تشخیص صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال با استفاده از جدول داده - ستانده". مجله‌ی برنامه و بودجه ۷۵: ۱۱۶-۶۳.
۳. بانویی، علی اصغر (۱۳۸۴). "بررسی رابطه بین توزیع درآمد و افزایش تولید در اقتصاد ایران با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران ۲۳: ۱۱۷-۹۵.
۴. بانویی، علی اصغر. مومنی، فرشاد. و آزاد، سید ایمان (۱۳۸۸). "به‌کارگیری پیوندهای نسل اول، دوم و سوم در سنجش خدمات تولیدی و خدمات توزیعی: تجربه ایران و بعضی کشورهای منتخب". دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی، سومین کنفرانس ملی داده - ستانده و کاربردهای آن.
۵. بانویی، علی اصغر. و مومنی، فرشاد (۱۳۸۹). "تحلیل ضرایب فزاینده رشد و توزیع درآمد در چارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی: مطالعه مورد ایران و بعضی کشورهای منتخب". فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی ۷: ۱۹۸-۱۷۳.
۶. بانویی، علی اصغر. جلودار ممقانی، محمد. و آزاد، سید ایمان (۱۳۸۸). "به‌کارگیری روش بردار ویژه در سنجش پیوندهای پسین و پیشین بخش‌های اقتصادی". فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصاد ایران ۴۱: ۷۷-۵۳.
۷. بانویی، علی اصغر. جلودار ممقانی، محمد. و محقق‌ی، مجتبی (۱۳۸۶). "شناسایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرف‌های تقاضا و عرضه اقتصاد". فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی ۱: ۲۶-۱.
۸. بانویی، علی اصغر. و همکاران (۱۳۸۳). "بررسی کمی تعاملات بخش‌های اصلی اقتصاد کشور در قالب تحلیل مسیر ساختاری". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ۴۰: ۵۳-۲۷.
۹. بانویی، علی اصغر. یوسفی، محمد قلی. و ورمزیار، حسن (۱۳۷۷). "بررسی روش‌شناسی پیوندهای پسین و پیشین و تعیین محتوای واردات بخش‌های اقتصاد ایران". مجله‌ی برنامه و بودجه ۳۳: ۹۳-۶۳.

۱۰. بانویی، علی اصغر. عسگری، منوچهر. و محمودی، مینا (۱۳۷۹). "بررسی کمی رابطه بین ساختار تولید و اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصاد با استفاده از نظام شبه ماتریس حسابداری اجتماعی". دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد، اولین همایش دوسالانه اقتصاد ایران: چالش‌های اساسی اقتصاد ایران در دهه ۱۳۸۰.
۱۱. بانویی، علی اصغر. و عسگری، منوچهر (۱۳۸۱). "تحلیل ضرایب فزاینده در الگوی چند تولید کننده و چند مصرف کننده ماتریس حسابداری اجتماعی ۱۳۷۵ اقتصاد ایران". دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی، دومین کنفرانس ملی داده - ستانده و کاربردهای آن.
۱۲. بانویی، علی اصغر (مجری طرح، ۱۳۸۳). "بررسی کمی ابعاد اقتصادی و اجتماعی نقش مردم در فرآیند توسعه اقتصادی در قالب ماتریس حسابداری اجتماعی". معاونت اجتماعی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
۱۳. پروین، سهیلا. و همکاران (۱۳۸۸). *تحلیل ساختار مسیر تغییرات درآمد پس از حذف یارانه‌های کالاهای اساسی (مطالعه موردی اقتصاد ایران، با استفاده از جدول SAM)*، انتشارات پاراگراف، فصل دوم.
۱۴. جهانگرد، اسفندیار (۱۳۷۸). "شناسایی فعالیت‌های کلیدی اقتصاد ایران در یک برنامه توسعه‌ی اقتصادی". *مجله‌ی برنامه و بودجه* (۳۱ و ۳۲): ۹۹-۱۲۳.
۱۵. جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۱). "شناسایی فعالیت‌های کلیدی صنعتی ایران بر مبنای مدل داده - ستانده". *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی* (۲۱): ۴۵-۷۰.
۱۶. دهقان شورکند، حسین. و همکاران (۱۳۸۸). "شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران". دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی، سومین کنفرانس ملی داده - ستانده و کاربردهای آن.
۱۷. سور شجانی سامانی، پژمان (۱۳۷۸). "تعیین بخش کلیدی در اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده - ستانده". *مجله‌ی برنامه و بودجه* (۳۶): ۸۹-۶۵.
۱۸. شریفی، نورالدین. و علیزاده، محمد (۱۳۸۱). "اثر مخارج دولت بر اقتصاد منطقه با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی مطالعه موردی استان گلستان". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، (۱۳): ۳۳-۵۶.
۱۹. کشاورز حداد، غلامرضا (۱۳۸۳). "اهمیت بخش خدمات مالی در اقتصاد کشور". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران* (۲۱): ۱۱۵-۱۳۳.

۲۰. کشاورز حداد، غلامرضا. و چراغی، داوود (۱۳۸۳). "رتبه بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده - ستانده‌ی ۱۳۷۵". فصلنامه‌ی پژوهشنامه‌ی اقتصادی (۲۴): ۴۷-۷۵.
۲۱. ولی نژاد ترکمانی، رضا (۱۳۸۹). ارزیابی پیوندهای بین بخشی با استفاده از روش بردار ویژه مطالعه موردی استان تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

ب: منابع و مأخذ لاتین

- Amores, A. and Cantuche, J. (2009). "The Identification of Key Sectors by Means of Data Envelopment Analysis (DEA): The Case of EU-27". Paper Presented at 17th International Conference on Input-Output Techniques, Sao Paolo, Brazil.
- Aydin, H. (2007). "An Analysis of Input-Output Inter Industry Linkages in the Turkish Economy". Paper Presented at 16th International Conference on Input-Output Techniques, Istanbul, Turkey.
- Callaghan, B. and Yue, G. (2000). "Intersectoral Linkages and Key Sectors in China 1987-1997—An Application of Input-Output Linkage Analysis". Paper Presented in 13th International Conference on Input-Output Techniques, Macerata, Italy.
- Callaghan, B. and Yue, G. (2004). "Intersectoral Linkages and Key Sectors in China 1987-1997". Asian Economic Journal 18(2): 165–183.
- Cantuche, J. Neuwahl, F. and Delgado, L. (2009). "The Adjustment Capacity of the European Economy Examined with an Input-Output based Key Sector Analysis: Towards a Review of the European Single Market". Paper Presented at 17th International Conference on Input-Output Techniques, Sao Paolo, Brazil.
- Cardenete, M. and Sancho, F. (2006). "Missing Links in Key Sector Analysis; Economic Systems Research". 18(3): 319–325.
- Cella, G. (1984). "The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages". Oxford Bulletin of Economics and Statistics 46(1): 73–84.
- Clements, B. and Rossi, J. (1991). "Interindustry Linkages and Economic Development: The Case of Brazil Reconsidered". Developing Economics 29(2): 166–187.
- Clements, B. (1990). "On the Decomposition and Normalisation of Interindustry Linkages". Economics Letters 33: 337–340.

10. Dietzenbacher, E. and Van der Linden, J. (1997). "Sectoral and Spatial Linkages in the EC Production Structure". Journal of Regional Science **37**(2): 235-257.
11. Dietzenbacher, E. Van der Linden, J. and Steenge, A. (1993). "The Regional Extraction Method: EC Input-Output Comparisons". Economic Systems Research **5**: 185-206.
12. Dietzenbacher, E. (1997). "In Vindication of the Ghosh Model: a Reinterpretation as a Price Model". Journal of Regional Science **37**(4): 629-651.
13. Ghosh, P. Dhar, A. and Chakraborty, D. (2009). "An Intertemporal Comparison of the Structure of the Sri Lankan Economy from 1986 to 2000". Paper Presented at 17th International Conference on Input-Output Techniques, Sao Paolo, Brazil.
14. Kula, M. (2008). "Supply-Use and Input-Output Tables, Backward and Forward Linkages of the Turkish Economy". Paper Presented in 16th Inforum World Conference in Northern Cyprus.
15. Macho, J. Gallastegui, C. and Gonzalez, P. (2008). "Economic Impacts of TAC Regulation: A Supply-driven SAM Approach". Fisheries Research **90**: 225-234.
16. Miller, R. and Blair, D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extension*, New York, Cambridge University Press, Second Edition;
17. Miller, R. and Lahr, M. (2001). "A Taxonomy of Extractions". M.L. Lahr (eds.); *Regional Science Perspective in Economic Analysis: A Festschrift in Memory of Benjamin A. Stevens*, Amsterdam: Elsevier Science: 407-441.
18. Oosterhaven, J. (2008). "A New Approach to the Selection of Key Sectors: Net Forward and Net Backward Linkages". Paper Presented at Intermediate Input-Output Meetings, Seville, Spain.
19. Pyatt, G and Round, J. (1979). "Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework". The Economic Journal **89**(356): 850-873.
20. Pyatt, G. (2001). "Some Early Multiplier Models of the Relationship between Income Distribution and Production Structure". Economic Systems Research **13**(2): 139-164.
21. San Cristobal, J. (2008). "Is Agriculture a Key Sector in the Europeaneconomies?". Outlook on Agriculture **37**(1): 31-35.
22. Schultz, S. (1977). "Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-output Analysis". Journal of Development Studies **14**(1): 77-96.

23. Seung, C. and Waters, E. (2009). "Measuring the Economic Linkage of Alaska Fisheries: A Supply-driven Social Accounting Matrix (SDSAM) Approach". *Fisheries Research* 97: 17–23.
24. Shuja, N. Wah, Y. Lazim, M. and Okamoto, N. (2008). "Identifying Key Sectors of Malaysian Economy: A Comparison of Unweighted and Weighted Approaches". *Statistics Malaysia* 1: 11–26.
25. Sonis, M. Guilhoto, J. Hewings, G. and Martins, E. (1995). "Linkages, Key Sectors and Structural Change: Some New Perspectives". *The Developing Economies* 33: 233–270.
26. Temurshoev, U. (2004). "Key Sectors in the Kyrgystan Economy". Discussion Paper November, Charles University.
27. Tunç, G. Akbostanci, E. and Asik, S. (2009). "Investigating Final Energy Linkages For A Sustainable Economy: An Input-Output Analysis for Turkey". Paper Presented at 17th International Conference on Input-Output Techniques, Sao Paulo, Brazil.
28. Zhang, Q. and Felmingham, B. (2002). "An Analysis of Input-output Interindustry Linkages in the PRC Economy". Discussion Paper University of Tasmania, School of Economics.