

## اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در اقتصاد ایران و تاثیر آن بر سایر فعالیتهای اقتصادی

پردیس السادات سید مشهدی\*، فرهاد قلمباز\*\*، دکتر علی اصغر اسفندیاری\*\*\*

دریافت: ۹۰/۳/۲۴ پذیرش: ۹۰/۵/۲۰

### چکیده

صنعت نفت از موثرترین و بزرگترین صنایع در جهان و به ویژه ایران است. نفت، علاوه بر اینکه منبع عمده تأمین انرژی در دنیای امروز است، نقش مهمی نیز در تعیین میزان قدرت ملی و اعتبار بین المللی کشورهای مختلف ایفا می کند. بخش نفت در اقتصاد ایران سال های زیادی است که عمده در آمد ملی کشور را تأمین می کند و در واقع این بخش در اقتصاد کشور نقش مسلط را ایفا میکند. از طرفی با توجه به اینکه کشورهای در حال توسعه با منابع محدود و نیازهای نامحدود رو به رو هستند و نمی توانند تمام بخشهای اقتصادی را همزمان توسعه دهند، باید به بخشهای مهم و کلیدی خود اولویت دهند. در این مقاله علاوه بر شناسایی بخشهای کلیدی، جایگاه صنعت نفت در اقتصاد ایران به عنوان یک صنعت مهم و کلیدی، با استفاده از جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰ (آخرین جدول داده-ستانده ایران) که آنرا به ۳۴ بخش همفزون نموده ایم؛ مورد بررسی قرار می گیرد.

محاسبه شاخص حساسیت انتشار و نیز شاخص پراکندگی صنعت نفت به ترتیب با ارقام ۱/۰۲۷ و ۰/۱۷ حاکی از آن است که این صنعت بیش از متوسط کل سایر بخشها با دیگر بخشها در ارتباط بوده و نیز این ارتباط بطور تقریباً یکسان و متوازن در بیشتر بخشها توزیع شده است. در صورت حذف فرضی صنعت

---

\* دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوزستان

Pardis\_seyedmashhadi@yahoo.com

\*\* دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی و کارشناس شرکت ملی نفت ایران

fghalambaz@gmail.com

\*\*\* استادیار گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

esfandiary@yahoo.com

نفت از دیدگاه ستانده کاهش تولید به میزان ۱۱۹۲۱۹۷۸۳ ریال (الگوی لئون تیف) و ۱۳۷۱۶۲۸۰۴ ریال (الگوی گش) می‌باشد. همچنین به تعداد ۱۳۰۶۱۸ (الگوی لئون تیف) و ۳۴۴۱۰۸ (الگوی گش) فرصت شغلی در اقتصاد از دست می‌رود.

صنعت نفت از نظر کشش تولید کل رتبه ۴ (از ۳۴ بخش) را به خود اختصاص داده است که نشان می‌دهد این صنعت با اهمیت بوده و نقش فزاینده‌ای در تولید کل دارد. ولی از نظر کشش اشتغال کل رتبه ۲۳ را دارد. همچنین صنعت نفت بیشترین هزینه ایجاد شغل را به میزان ۸۸۰۷۲۱۶۹۷ ریال، داراست.

**کلمات کلیدی:** صنعت نفت، الگوی گش، روش حذف فرضی، جدول داده-ستانده.

طبقه بندی JEL: C67,R15,D57,L69



کارکن و بیشتر وزیر ده نفر کارکن سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ تهیه گردیده است. جدول داده ستانده سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران جدولی است که از ۹۱ بخش تشکیل شده است و آخرین جدول منتشر شده این مرکز می‌باشد. در این تحقیق جدول مزبور به ۳۴ بخش همفزون شده است.

## ۲- مروری بر تحقیقات انجام شده

### ۲-۱- خارجی

باسو<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) با استفاده از جدول داده-ستانده به تحلیل انرژی مصرف شده و ارتباط آن با تغییرات ساختار اقتصادی کشور کانادا در طی دوره (۱۹۹۰-۱۹۷۱) پرداخته است. کای و لئونگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) با بررسی شاخص‌های عمده ارتباطی موجود در ادبیات، مطالعه پیوندها، تعیین جایگاه بخش‌ها و مشخص کردن نارسایی‌های آنها، ضرایب حاصل از عرضه لئونتیف را جایگزین ارتباط پسون کل و ضرایب حاصل از روش گش را جایگزین ارتباط پیشین کل نمود که با داده‌های ایالت‌هاوایی مورد آزمون قرار داده است. آندروسو، اُکالاگهان و گورکیانگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) با استفاده از تجزیه و تحلیل پیوندها، به بررسی تغییرات و وابستگی متقابل بخش‌های اقتصاد چین در سال‌های ۱۹۸۷-۱۹۹۷ پرداختند. در روش‌های مورد استفاده پالایش نفت یک بخش کلیدی گزارش شده است. فاجفار و دولینار<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) تغییرات در پیوندهای متقابل اقتصاد اسلوونی را بررسی کرده‌اند. در طول دوره مورد بحث، نفت و گاز پیوند پسون بالاتر از متوسط داشته است. کامارگو و گالوتو<sup>۵</sup> (۲۰۰۷)، در شانزدهمین سمینار بین‌المللی داده - ستانده (IO) ساختار اشتغال - تولید و توزیع درآمد را در اقتصاد برزیل در سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۲ بررسی و مقایسه کرده‌اند.

1- Basu

2- Cai and Leung

3- Andreosso, O' Callaghan and Gurqiang yue

4- Pfajfar and Dolinar

5- Camargo and Guillhoto

## ۲-۲- داخلی

مسعود شادمانی (۱۳۸۵) به بررسی جایگاه صنعت نفت در اقتصاد ایران با استفاده از تحلیل داده- ستانده پرداخته است. بررسی فوق از طریق مطالعه روند تغییرات پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیر مستقیم بخش نفت با اقتصاد کشور و مقایسه آن با دیگر بخش های اقتصادی صورت می پذیرد. نتایج تحقیق حاکی از فقدان یک روند مشخص در مقدار شاخص های ارتباطی پیشین و پسین بخش نفت با بخش های اقتصادی بوده که مقدار این ارتباطات همواره از متوسط ارتباطات دیگر بخش های اقتصادی کشور کمتر می باشد. در نتیجه جایگاه بخش نفت از لحاظ تحرک آفرینی و تحرک پذیری اقتصادی در بین دیگر بخش های اقتصادی بسیار نازل بوده که نتوانسته است به طور مناسبی در خدمت اقتصاد باشد. محمودی و همکاران (۱۳۸۴) در مقاله ای با استفاده از شاخص های مختلف مربوط به پیوندهای پیشین و پسین و روش حذف فرضی، اهمیت و جایگاه صنعت حمل و نقل در اقتصاد ایران را نشان داده اند.

اسفندیاری (۱۳۸۱) طی مقاله ای نشان داده کشاورزی رتبه اول صنایع کلیدی اشتغال است. ضعیف ترین عملکرد در پتانسیل اشتغال مربوط به صنعت نفت بوده است. بزازان (۱۳۸۴) در مقاله ای ساختار اقتصادی بخش حمل و نقل در اقتصاد ایران را در طول سه دهه اخیر مورد مطالعه قرار داده است. برای این منظور، از شاخص پیوندهای پسین و پیشین سنتی تحلیل ساختاری در الگوی داده- ستانده استفاده شده است. علاوه بر این، از شاخص کشش تولید داده - ستانده برای تعیین اهمیت این بخش نیز بهره جسته است. اسفندیاری و ترحمی (۱۳۸۸) تولید و اشتغالزایی بخش های مختلف را با استفاده از کشش داده- ستانده بررسی نموده اند و به نقش بخش کشاورزی از این حیث تاکید داشته اند.

## ۳- روش شناسی

## ۳-۱- روش شناسی بخش‌های کلیدی از لحاظ ارتباطات بین بخشی

یکی از روش‌های اطلاع از جایگاه فعالیت‌های اقتصادی استفاده از الگوی داده-ستانده است. این روش فعالیت‌های اقتصادی را به چندین بخش تقسیم نموده و با استفاده از پیوند بین بخش‌ها تصویری از کل اقتصاد نشان می‌دهد که در برنامه ریزی کوتاه مدت و بلندمدت مورد استفاده قرار می‌گیرد. شاخص‌های مورد استفاده در این مقاله برای تشخیص بخش‌های کلیدی عبارتند از: شاخص‌های پیوند پسین و پیشین و شاخص‌های پراکندگی. شاخص پیوند پیشین<sup>۱</sup> بیان می‌کند که استفاده از ستانده بخش‌های دیگر به عنوان نهاده واسطه در بخش مورد نظر در مقایسه با متوسط تمام بخش‌ها به چه میزان است و رابطه آن به قرار زیر است:

$$L_i^f = \frac{\left( \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n f_{ij} \right)}{\left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n f_{ij} \right)} \quad (1)$$

$(I-A)^{-1}$ : ماتریس معکوس لئون تیف

A: ماتریس ضرایب فنی

n تعداد بخش‌ها و  $L_i^f$  شاخص پیوند پیشین بخش i با دیگر بخش‌ها است. اگر  $L_i^f \geq 1$  باشد بخش مزبور در مقایسه با میانگین بخش‌ها ارتباط بیشتری را با بخش‌های دیگر در زمینه خرید نهاده واسطه از آنها دارد. یعنی وضعیت این بخش از لحاظ ارتباط با سایر بخش‌ها مطلوب است.

شاخص پیوند پسین<sup>۲</sup> نشان می‌دهد که محصول نهایی یک بخش به چه میزان در بخش‌های دیگر به عنوان نهاده واسطه استفاده می‌شود.

1- Forward linkage  
2- Backward linkage

$$L_j^b = \frac{(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij})}{\left( \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij} \right)} \quad (2)$$

$(I-B)^{-1}$ : ماتریس معکوس گش

B: ماتریس ضرایب گش

در صورتی که  $L_j^b \geq 1$  باشد وضعیت بخش از لحاظ ارتباط با سایر بخش‌ها مطلوب است یعنی محصول نهایی بخش مصرف بیشتری را به عنوان نهاده واسطه، در مقایسه با میانگین اقتصاد در سایر بخش‌ها دارد.

نکته مهم این است که ممکن است ضرایب عنوان شده هر دو بزرگ‌تر از واحد باشد، ولی با بخش‌های کمی در ارتباط باشند؛ بنابراین، باید انحراف معیار یا شاخص‌های پراکندگی را محاسبه نمود. شاخص پراکندگی پیشین و پسین عبارتست از:

(۳) شاخص پراکندگی پیوند پیشین

$$v_j^f = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (f_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_{ij})^2}}{\frac{1}{n} \sum f_{ij}}$$

$$V_j^b = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (b_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij})^2}}{\frac{1}{n} \sum b_{ij}}$$

(۴) شاخص پراکندگی پیوند پسین

اگر پیوندهای پیشین و پسین بزرگ‌تر از واحد و شاخص‌های پراکندگی کم‌تر از واحد باشند، بخش مورد نظر کلیدی است. نحوه عملکرد در نگرش اشتغال نیز به صورت فوق است؛ فقط از ماتریس معکوس اشتغال لئون تیف و گش استفاده می‌شود.

### ۳-۲- روش کشش داده- ستانده

این روش به عنوان شاخصی برای تعیین مشارکت یک بخش در اقتصاد در کنار شاخص پیوندهای پیشین و پسین استفاده می‌شود. شاخص کشش، اهمیت یک بخش را هم از

جهت نقش آن در تقاضای نهایی و هم پیوند با بخش‌های دیگر اقتصاد نشان می‌دهد. شاخص کشش تولید کل<sup>۱</sup> به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$TOExy_j = \sum_i Z_{ij} (y_j / x)$$

در رابطه فوق  $TOExy_j$  درصد تغییر در تولید کل ناشی از یک درصد تغییر در تقاضای نهایی بخش  $j$  ام را نشان می‌دهد و  $Z_{ij}$  عنصری از ماتریس معکوس لئون تیف است.  $y_j$  تقاضای نهایی بخش  $j$  ام و  $x$  تولید کل بخش هاست. نحوه محاسبه کشش در نگرش اشتغال همانند فوق است و تنها از ماتریس معکوس اشتغال استفاده می‌شود.

### ۳-۳- روش استخراج فرضیه‌ای (حذفی)<sup>۲</sup>

این روش با معادله اساسی لئون تیف آغاز می‌گردد:

$$y = (I - A)^{-1} \cdot X$$

که در آن  $X = (I - A)^{-1} \cdot y$  بردار ستانده است. فرض می‌کنیم بخش  $k$  به طور فرضی از اقتصاد حذف شده باشد. حذف بخش  $k$  به این معناست که سطر و ستون  $k$  ام را از ماتریس ضرایب فنی حذف می‌کنیم بدون آنکه عدد صفر جایگزین آن سطر و ستون شود. بنابراین معادله ما می‌تواند به صورت زیر بازنویسی شود:

$$\tilde{X}(k) = [I - \tilde{A}(k)]^{-1} \cdot \tilde{y}(k)$$

که در آن  $\tilde{A}(k)$  ماتریس ضرایب فنی است که بخش  $k$  ام آن حذف شده است.  $\tilde{X}(k)$  بردارهای  $(n-1)$  بخشی هستند که متناظر با بردار ستانده  $X$  و بردار تقاضای نهایی  $y$  می‌باشد. اگر  $y$  و  $\tilde{y}(k)$  معلوم باشند می‌توان نتیجه گرفت که  $\tilde{X}(k)$  کوچکتر از  $X$  است به زبان ریاضی داریم:

$$\tilde{X}_i(k) < X_i \quad \text{for } i = 1, 2, \dots, k-1, k+1, \dots, n$$

1- Total Output Elasticity

2- Hypothetical Extraction Approach



بنابراین اختلاف بین بردار ستانده  $X$  و  $\tilde{X}(k)$  می تواند اثر کل بخش حذف شده ( $k$ ام) را روی کل ستانده اندازه گیری نماید. به عبارت دیگر می توانیم بنویسیم:

$$L(k) = \sum_{i=1, i \neq k}^n [x_i - \tilde{x}_i(k)]$$

در روش گش باید بجای ماتریس معکوس لئون تیف از ماتریس معکوس ستانده و بجای بردار تقاضای نهایی از بردار ارزش افزوده استفاده کنیم. برای بررسی اثر کل بخش حذف شده بر اشتغال کافی است بجای ماتریس معکوس لئون تیف از ماتریس معکوس اشتغال استفاده کنیم ولی روش کار یکسان است.

#### ۴- تفسیر مدل

در این بخش نتایج حاصله از روش های مذکور در قسمت قبلی، به همراه تفاسیر آورده شده است و با یکدیگر مقایسه می شوند.

#### ۴-۱- رهیافت ستانده

جداول ۱ و ۲ پیوندهای پیشین و پسین نرمال شده بخش های مختلف اقتصادی را نشان می دهند. بر اساس این رهیافت از دیدگاه تولید بخش های برق، صنایع چوب و کاغذ، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، شیشه و سایر محصولات کانی، آهن، سایر فلزات، محصولات فلزی و ماشین آلات با کاربرد عام و خاص بخش های کلیدی هستند؛ چون قدرت و حساسیت انتشار آنها بزرگ تر از یک و انحراف معیار کمتر از یک یا میانگین کل دارند. این بخش ها علاوه بر توان تحرک زیاد در اثر سرمایه گذاری در آنها، بر رشد سایر بخش ها نیز تأثیر دارند و باعث رشد متوازن در بخش های مختلف می شوند. بخش های کشاورزی و ماهیگیری، منسوجات، پوشاک، صنایع چوب و کاغذ، شیشه و سایر محصولات کانی، محصولات فلزی، تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق، امور عمومی و دفاع و آموزش صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال هستند.

در نگرش تولید، صنعت نفت تنها به این دلیل که قدرت انتشار کمتر از یک دارد کلیدی محسوب نمی‌شود. قدرت انتشار این صنعت ۰/۵۷۷۱ واحد (میلیون ریال) است، یعنی اگر تقاضای نهایی صنعت نفت یک واحد افزایش یابد تولید کل اقتصاد به اندازه ۰/۵۷۷۱ واحد (میلیون ریال) افزایش می‌یابد. کوچک‌تر از یک بودن شاخص قدرت انتشار برای این صنعت به معنای آن است که این بخش قدرت تحرک آفرینی چندان بالایی را برای دیگر بخش‌های اقتصادی ندارد. ولی حساسیت انتشار آن بزرگتر از واحد و معادل ۱/۰۲۷۷ واحد می‌باشد، بدین معنا که اگر ارزش افزوده صنعت نفت یک واحد (میلیون ریال) افزایش یابد تولید کل اقتصاد به اندازه ۱/۰۲۷۷ واحد (میلیون ریال) افزایش می‌یابد. بزرگتر از واحد بودن شاخص حساسیت انتشار به معنای آن است که بخش‌های دیگر از محصولات این صنعت در پیشبرد مقاصد تولیدی خود به طور مستقیم و غیرمستقیم به نحو مطلوبی استفاده می‌کنند. در کل، صنعت نفت به دلیل داشتن قدرت انتشار کوچکتر از یک به داده‌های واسطه‌ای سایر بخش‌ها نیاز کمی دارد. بنابراین انگیزه تولید ضعیفی برای اقتصاد ایجاد می‌کند ولی به دلیل داشتن حساسیت انتشار بزرگتر از یک به طور بالقوه در درونی کردن فرآیند تولید و یکپارچگی اقتصاد نقش کلیدی دارد و آثار ثانویه گسترده‌ای را ایجاد می‌کند. از طرفی انحراف معیار قدرت و حساسیت این صنعت به ترتیب معادل ۰/۱۷۱۴ و ۰/۱۷۱۲ می‌باشد و حاکی از آن است که این صنعت باعث رشد یکنواختی در سایر بخش‌های اقتصادی ایران می‌شود.

نتایج حاصل از این رهیافت بر خودکفایی صنعت نفت در زمینه تولید دلالت دارد. به عبارت دیگر این بخش بیشتر نهاده واسطه‌ای در اختیار دیگر بخشها قرار می‌دهد (پیوند پسین قوی دارد) و در عوض از نهاده‌های دیگر بخش‌ها کم استفاده می‌کند (پیوند پیشین ضعیف دارد).

در نگرش اشتغال نیز صنعت نفت کلیدی محسوب نمی‌شود. چراکه قدرت و حساسیت کوچکتر از یک دارد. شاخص قدرت انتشار در نگرش اشتغال برای این صنعت ۰/۰۴۳۵

واحد می باشد؛ بدین معنا، که اگر تقاضای نهایی این بخش ۱۰ واحد افزایش یابد اشتغال در کل اقتصاد به میزان ۰/۴۳۵ نفر افزایش پیدا می کند. شاخص حساسیت انتشار آن نیز برابر با ۰/۰۲۹۹ واحد می باشد یعنی اگر ارزش افزوده این بخش ۱۰ واحد (میلیون ریال) افزایش یابد، اشتغال در کل اقتصاد ۰/۲۹۹ نفر افزایش پیدا می کند که نشان می دهد عملکرد صنعت نفت در زمینه ایجاد اشتغال بسیار پایین است. هرچند که شاخص پراکندگی (انحراف معیار) بسیار پایینی دارند که نشان دهنده توزیع متوازن و یکنواخت بین بخشها بوده است. یکی از دلایل کلیدی نبودن این صنعت از دیدگاه اشتغال می تواند مربوط به بالا بودن هزینه های ایجاد فرصتهای شغلی در این صنعت باشد که در قسمت بعد توضیح داده خواهد شد. همچنین به دلیل اینکه درصد بالایی از نفت به صورت خام صادر می شود و فرصتهای شغلی که می توانست در کشور برای تبدیل این ماده خام به فرآورده های نفتی و محصولات دیگر ایجاد شود، از بین می رود؛ لذا، صنعت نفت از لحاظ اشتغال عملکرد خوبی نخواهد داشت، که در این زمینه باید سیاستگذاران اقتصادی از نیروی کار مازاد و تحصیلکرده استفاده کرده و به کاهش نرخ بیکاری کشور کمک کنند.

جدول ۱. پیوندهای پیشین و پسین مستقیم و غیرمستقیم و شاخص‌های قدرت و حساسیت انتشار و انحراف معیار هر یک از بخش‌های اقتصاد ایران از دیدگاه تولید

نام بخش	پیوند پیشین	پیوند پسین	قدرت انتشار	حساسیت انتشار	انحراف معیار قدرت انتشار	انحراف معیار حساسیت انتشار
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۱/۶۹۹	۱/۷۷۷	۰/۹۱۸	۰/۸۷۵	-۰/۲۰۰	-۰/۲۱۴
۲. صنعت نفت	۱/۰۲۶	۱/۸۵۵۷	۰/۵۷۷	۱/۰۲۷۸	-۰/۱۷۱۴	-۰/۱۷۱۴
۳. معدن	۱/۲۸۷	۴/۰۳۹	۰/۷۷۳	۱/۹۸۹	-۰/۱۷۱	-۰/۲۳۵
۴. برق و خدمات مربوط	۲/۰۲۳	۳/۰۴۴	۱/۱۲۶	۱/۴۹۹	-۰/۲۴۰	-۰/۳۳۳
۵. آب و خدمات مربوط	۱/۶۹۵	۲/۲۰۴	۰/۹۴۴	۱/۰۸۵	-۰/۹۶۶	-۰/۲۰۷
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۱/۴۶۸	۲/۶۷۸	۰/۸۱۷	۱/۳۱۹	-۰/۱۸۳	-۰/۱۸۳
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۲/۲۹۶	۱/۳۷۲	۱/۳۲۴	۰/۶۷۶	-۰/۲۲۶	-۰/۱۹۶
۸. منسوجات	۲/۲۴۵	۱/۵۹۴	۱/۲۰۶	۰/۷۸۵	-۰/۲۱۲	-۰/۱۹۷
۹. انواع پوشاک و کفش	۲/۳۶۸	۱/۵۵۸	۱/۲۳۳	۰/۷۱۸	-۰/۱۹۰	-۰/۱۸۱
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۲/۳۱۸	۴/۰۵۷	۱/۴۹۱	۲/۰۰۳	-۰/۲۵۳	-۰/۲۵۹
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۱/۶۶۰	۱/۹۶۰	۱/۹۴۴	۰/۹۶۵	-۰/۱۸۷	-۰/۱۷۷
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۱/۷۳۳	۳/۲۸۳	۰/۹۶۵	۱/۶۱۷	-۰/۲۲۴	-۰/۲۲۸
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲/۲۴۹	۳/۰۳۳	۱/۲۵۳	۱/۴۸۹	-۰/۱۹۰	-۰/۱۹۷
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۱/۸۶۰	۲/۱۷۶	۱/۰۳۶	۱/۰۷۲	-۰/۱۸۰	-۰/۲۱۲
۱۵. میلان	۱/۹۲۰	۱/۰۹۳	۱/۰۷۵	۰/۵۳۸	-۰/۱۷۲	-۰/۱۷۱
۱۶. آهن	۲/۳۲۹	۳/۵۵۴	۱/۲۹۷	۱/۷۵۱	-۰/۲۲۲	-۰/۲۵۹
۱۷. سایر فلزات	۱/۹۶۸	۳/۳۲۸	۱/۰۹۶	۱/۶۴۴	-۰/۲۰۰	-۰/۲۲۷
۱۸. محصولات فلزی	۲/۳۳۳	۲/۲۴۱	۱/۲۴۳	۱/۰۴۴	-۰/۱۹۷	-۰/۱۹۲
۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۲/۲۳۶	۲/۵۳۳	۱/۲۳۹	۱/۴۶۸	-۰/۱۹۴	-۰/۲۲۴
۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۲/۶۶۹	۱/۶۲۲	۱/۳۲۴	۰/۷۹۹	-۰/۲۱۲	-۰/۲۱۲
۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۲/۰۳۹	۱/۸۹۳	۱/۱۳۶	۰/۹۱۸	-۰/۱۸۷	-۰/۱۹۶
۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۲/۴۱۳	۱/۵۵۱	۱/۳۴۴	۰/۷۶۴	-۰/۲۲۸	-۰/۲۲۶
۲۳. ساختمان	۲/۱۰۲	۱/۱۹۸	۱/۱۷۱	۰/۵۹۰	-۰/۱۸۲	-۰/۱۸۲
۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۱/۲۹۱	۱/۶۱۷	۰/۷۱۹	۰/۷۹۶	-۰/۱۷۴	-۰/۱۷۳
۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۱/۹۱۸	۱/۲۸۵	۱/۰۶۸	۰/۶۳۳	-۰/۱۷۹	-۰/۱۷۱
۲۶. خدمات حمل و نقل	۱/۵۹۷	۱/۹۷۲	۰/۸۹۰	۰/۹۷۱	-۰/۱۹۲	-۰/۱۹۲
۲۷. خدمات پست و مخابرات	۱/۳۰۹	۱/۵۱۷	۰/۷۲۹	۰/۷۴۷	-۰/۱۹۸	-۰/۱۹۷
۲۸. خدمات مالی	۱/۲۸۶	۲/۱۹۰	۰/۷۱۶	۱/۰۷۹	-۰/۱۸۳	-۰/۱۸۵
۲۹. خدمات اجاره	۱/۳۶۰	۱/۲۱۵	۰/۷۰۱	۰/۵۹۹	-۰/۱۷۲	-۰/۱۷۲
۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۱/۴۲۰	۲/۱۰۹	۰/۷۹۱	۱/۰۳۹	-۰/۱۷۷	-۰/۱۸۱
۳۱. امور عمومی و دفاع	۱/۳۶۱	۱/۰۰۶	۰/۷۵۸	۰/۴۹۵	-۰/۱۷۰	-۰/۱۷۱
۳۲. خدمات آموزش	۱/۲۲۰	۱/۰۳۳	۰/۶۷۹	۰/۵۰۹	-۰/۱۷۱	-۰/۱۷۱
۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۱/۲۶۹	۱/۰۲۴	۰/۶۲۲	۰/۵۱۰	-۰/۱۷۲	-۰/۱۷۳
۳۴. خدمات عمومی	۱/۴۲۰	۱/۲۲۳	۰/۷۹۶	۰/۶۰۳	-۰/۱۷۸	-۰/۱۷۹

منبع: محاسبات محقق

جدول ۲. پیوندهای پیشین و پسین مستقیم و غیرمستقیم و شاخص‌های قدرت و حساسیت انتشار و انحراف معیار هر یک از بخش‌های اقتصاد ایران از دیدگاه اشتغال

نام بخش	پیوند پیشین	پیوند پسین	قدرت انتشار	حساسیت انتشار	انحراف معیار قدرت انتشار	انحراف معیار حساسیت انتشار
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۰/۰۳۸	۰/۰۵۰	۱/۴۶۱	۱/۷۴۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶
۲. صنعت نفت	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۴۳۵	۰/۰۲۹۹	۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۱۲
۳. معدن	۰/۰۱۵	۰/۰۴۲	۰/۵۷۳	۱/۴۶۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۴. برق و خدمات مربوط	۰/۰۱۶	۰/۰۲۷	۰/۶۱۴	۰/۹۴۸	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۵. آب و خدمات مربوط	۰/۰۲۶	۰/۰۳۷	۰/۹۹۹	۱/۲۹۹	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۲۱۴	۰/۲۴۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۴
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۰/۰۳۳	۰/۰۰۶	۱/۲۷۰	۰/۲۲۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱
۸. منسوجات	۰/۰۹۶	۰/۱۱۴	۳/۶۸۴	۳/۹۷۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴
۹. انواع پوشاک و کفش	۰/۰۸۷	۰/۰۷۰	۳/۳۳۱	۲/۴۵۱	۰/۰۱۰	۰/۰۰۹
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۰/۰۵۷	۰/۱۲۴	۲/۱۷۲	۴/۳۴۳	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۱۷۴	۰/۱۳۲	۰	۰
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۰/۰۱۱	۰/۰۱۲	۰/۴۲۱	۰/۴۲۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۲۶	۰/۰۲۱	۰/۹۸۰	۰/۷۳۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۰/۰۴۳	۰/۰۶۸	۱/۶۴۳	۲/۳۷۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷
۱۵. مبلمان	۰/۰۲۰	۰/۰۰۴	۰/۷۵۵	۰/۱۳۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۶. آهن	۰/۰۱۳	۰/۰۰۴	۰/۵۱۵	۰/۱۲۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳
۱۷. سایر فلزات	۰/۰۱۲	۰/۰۰۷	۰/۴۴۶	۰/۲۵۶	۰/۰۰۱	۰
۱۸. محصولات فلزی	۰/۰۳۱	۰/۰۴۳	۱/۱۷۳	۱/۵۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴
۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۰/۰۱۹	۰/۰۲۱	۰/۷۴۵	۰/۷۴۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۰/۰۱۵	۰/۰۰۶	۰/۵۸۳	۰/۲۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۰/۰۳۰	۰/۰۳۲	۱/۱۳۳	۱/۱۱۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	۰/۶۵۵	۰/۱۹۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۲۳. ساختمان	۰/۰۳۷	۰/۰۲۶	۱/۴۱۵	۰/۸۹۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴
۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۰/۰۲۳	۰/۰۳۱	۰/۸۷۴	۱/۰۷۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳

نام بخش	پیوند پیشین	پیوند پسین	قدرت انتشار	حساسیت انتشار	انحراف معیار قدرت انتشار	انحراف معیار حساسیت انتشار
۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۰/۰۲۱	۰/۰۱۰	۰/۸۰۵	۰/۳۵۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
۲۶. خدمات حمل و نقل	۰/۰۲۳	۰/۰۳۴	۰/۸۸۹	۱/۱۷۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
۲۷. خدمات پست و مخابرات	۰/۰۱۸	۰/۰۲۱	۰/۶۸۹	۰/۷۴۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
۲۸. خدمات مالی	۰/۰۱۶	۰/۰۲۶	۰/۵۹۹	۰/۹۲۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۲۹. خدمات اجاره	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۲۰۷	۰/۰۳۵	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱
۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱	۰/۳۷۱	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۳۱. امور عمومی و دفاع	۰/۰۳۶	۰/۰۳۲	۱/۳۹۱	۱/۱۲۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
۳۲. خدمات آموزش	۰/۰۳۹	۰/۰۳۷	۱/۴۹۰	۱/۲۹۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶
۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۰/۰۱۹	۰/۰۱۵	۰/۷۱۹	۰/۵۲۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳
۳۴. خدمات عمومی	۰/۰۲۵	۰/۰۲۴	۰/۹۶۶	۰/۸۴۶	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴

منبع: محاسبات محقق

۴-۲- هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت بر حسب تقاضای نهایی

افزایش تقاضای نهایی یک بخش سبب ایجاد پتانسیل اشتغال در همان بخش و دیگر بخش‌ها می‌گردد. ضریب فزاینده اشتغال زایی نشانگر افزایش فرصت‌های شغلی در تمام بخش‌ها در صورت افزایش تقاضای نهایی آن بخش است. معکوس ضریب تکاثر اشتغال زایی نشان دهنده هزینه لازم برای ایجاد یک فرصت شغلی است و فرصت شغلی ایجاد شده به صورت مجموع اشتغال ایجاد شده مستقیم و غیر مستقیم است. بدین معنی که اگر  $a$  ریال افزایش در تقاضای نهایی بخش  $i$  سبب ایجاد یک فرصت شغلی می‌شود، به دلیل وجود روابط بین صنایع، تنها قسمتی از این فرصت شغلی در خود بخش ایجاد می‌شود و قسمت دیگر در میان بخش‌های پیشین آن توزیع می‌شود. هرچه ضریب تکاثر اشتغال زایی کمتر باشد، هزینه ایجاد اشتغال بیشتر می‌گردد. بر اساس جدول ۳، صنعت نفت با ۸۸۰۷۲۱۶۹۷ ریال، بیشترین هزینه ایجاد شغل را داراست و این، به دلیل پایین بودن پیوند پیشین (ضریب تکاثر) این بخش می‌باشد یعنی قدرت ایجاد اشتغال در صنعت نفت بسیار

ضعیف است. پس از آن فرآورده‌های نفتی (به عنوان صنعت پایین دستی نفت) با ۲۲۰۷۳۶۴۲۲ ریال بیشترین هزینه ایجاد شغل را دارد و کمترین هزینه ایجاد شغل به بخش منسوجات با ۱۰۴۱۰۶۳۰ ریال اختصاص دارد.

جدول ۳. هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت برحسب تقاضای نهایی برای جدول ۳۴ بخشی

داده - ستانده سال ۱۳۸۰

نام بخش	هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت	نام بخش	هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۲۶۲۴۴۸۲۹	۱۸. محصولات فلزی	۲۳۶۹۵۲۰۵
۲. صنعت نفت	۸۸۰۷۲۱۶۹۷	۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۵۱۴۸۶۱۵۱
۳. معدن	۶۶۹۳۳۶۶۲	۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۶۵۷۵۵۵۱
۴. برق و خدمات مربوط	۶۲۴۴۱۰۰۲	۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۳۲۸۶۱۵۸۵
۵. آب و خدمات مربوط	۳۸۳۷۵۱۰۰	۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۵۸۵۱۱۱۶۳
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۱۷۹۰۳۸۷۹۶	۲۳. ساختمان	۲۷۰۹۸۲۵۶
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۳۰۲۰۵۷۴۵	۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۴۲۹۰۲۰۶۴
۸. منسوجات	۱۰۴۱۰۶۳۰	۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۴۷۶۳۶۱۰۳
۹. انواع پوشاک و کفش	۱۱۵۱۳۲۹۲	۲۶. خدمات حمل و نقل	۴۳۱۴۰۶۵۴
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۱۷۶۵۴۳۹۵	۲۷. خدمات پست و مخابرات	۵۵۶۴۰۸۴۳
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۲۲۰۷۳۶۴۲۲	۲۸. خدمات مالی	۶۴۰۳۰۴۶۷
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۹۱۱۱۱۷۶	۲۹. خدمات اجاره	۱۸۵۶۶۴۹۳۶
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۳۹۱۳۳۲۱۷	۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۱۰۴۰۷۰۹۰
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۲۳۳۴۰۱۸۸	۳۱. امور عمومی و دفاع	۲۷۰۷۱۵۱۳
۱۵. مبلمان	۵۰۷۷۹۰۰۰	۳۲. خدمات آموزش	۲۵۷۴۴۵۷۸
۱۶. آهن	۷۴۴۲۵۴۳۵	۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۵۳۳۱۹۳۰۶
۱۷. سایر فلزات	۸۶۰۰۴۴۵۵	۳۴. خدمات عمومی	۳۹۷۱۷۵۴۸

منبع: محاسبات محقق

## ۳-۴- رهیافت کشتش داده-ستانده

در کنار شاخص‌های قدرت و حساسیت انتشار، به منظور اولویت‌بندی بخش‌های اقتصادی از شاخص کشتش داده-ستانده نیز استفاده می‌گردد. جدول ۴ رتبه‌بندی بخش‌های اقتصاد را بر حسب کشتش تولید کل و اشتغال کل نشان می‌دهد. بر اساس محاسبات، بخش‌های محصولات غذایی و توتون و تنباکو، ساختمان، کشاورزی و ماهیگیری و صنعت نفت بیشترین کشتش تولید کل را دارند. بخش‌های ساختمان، کشاورزی و ماهیگیری، محصولات غذایی و توتون و تنباکو، امور عمومی و دفاع بیشترین کشتش اشتغال کل را دارند.

کشتش تولید کل صنعت نفت ۰/۰۹۳۵ می‌باشد، بدین معنی که اگر تقاضای نهایی صنعت نفت یک درصد تغییر (افزایش - کاهش) یابد، تولید کل اقتصاد ۰/۰۹۳۵ درصد تغییر (افزایش - کاهش) می‌یابد. تفسیر دیگر بخش‌ها نیز به همین صورت می‌باشد. مفهوم عدد ۰/۱۶۸۴ برای کشتش اشتغال کل بخش ساختمان به عنوان با کشتش‌ترین بخش اشتغال‌زای کشور، چنین است: با ۱۰ درصد افزایش در تقاضای نهایی بخش ساختمان ۱/۶۸۴۱ درصد کل شاغلان کشور زیاد می‌گردد. کشتش اشتغال کل صنعت نفت نیز معادل ۰/۰۰۷ می‌باشد. صنعت نفت از نظر کشتش تولید کل رتبه ۴ را به خود اختصاص داده است که نشان می‌دهد این صنعت با اهمیت بوده و نقش فزاینده‌ای در تولید کل دارد. ولی از نظر کشتش اشتغال رتبه ۲۳ را داراست که باز هم دلالت بر عملکرد ضعیف این صنعت در زمینه اشتغال دارد و در واقع تاییدی بر روش ستانده می‌باشد.



جدول ۴. کشش تولید و اشتغال کل برای ۳۴ بخش جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰

نام بخش	کشش تولید کل	درصد	کشش اشتغال کل	درصد
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۰/۰۹۶۹۰	۷/۸۵	۰/۱۵۴۵۷	۱۲/۵۵
۲. صنعت نفت	۰/۰۹۳۵۲	۷/۵۷	۰/۰۰۷۰۷	-۰/۵۷
۳. معدن	۰/۰۰۰۰۷	-۰/۱	۰/۰۰۰۰۵	۰
۴. برق و خدمات مربوط	۰/۰۰۴۱۳	-۲/۳	۰/۰۰۲۲۶	-۰/۱۸
۵. آب و خدمات مربوط	۰/۰۰۲۰۹	-۰/۱۷	۰/۰۰۲۲۲	-۰/۱۸
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۰/۰۰۱۶۱	-۰/۱۳	۰/۰۰۰۴۲	-۰/۳
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۰/۱۴۸۳۰	۱۲/۰۱	۰/۱۴۱۴۲	۱۱/۴۸
۸. منسوجات	۰/۰۲۱۸۱	۱/۷۷	۰/۰۶۱۶۸	۵/۰۱
۹. انواع پوشاک و کفش	۰/۰۲۷۱۴	۲/۲۰	۰/۰۷۱۷۴	۵/۸۳
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۰/۰۰۱۶۱	-۰/۱۳	۰/۰۰۲۲۱	-۰/۲۲
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۰/۰۱۷۰۹	۱/۳۸	۰/۰۰۳۲۲	-۰/۳۶
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۰/۰۱۸۱۸	۱/۴۷	۰/۰۰۷۹۵	-۰/۶۵
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۰۳۱۹	-۰/۲۶	۰/۰۰۲۵۰	-۰/۲۰
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۰/۰۰۵۴۰	-۰/۴۴	۰/۰۰۸۵۸	-۰/۷۰
۱۵. مبلمان	۰/۰۰۵۱۲	-۰/۴۱	۰/۰۰۳۶۰	-۰/۲۹
۱۶. آهن	۰/۰۰۴۴۳	-۰/۳۶	۰/۰۰۱۷۷	-۰/۱۴
۱۷. سایر فلزات	۰/۰۰۱۲۳	-۰/۱۰	۰/۰۰۰۵۰	-۰/۰۴
۱۸. محصولات فلزی	۰/۰۲۱۵۹	۱/۷۵	۰/۰۲۰۴۱	۱/۶۶
۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۰/۰۵۰۵۸	۴/۱۰	۰/۰۲۰۴۷	۲/۴۷
۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۰/۰۴۳۱۵	۳/۴۹	۰/۰۱۹۹۶	۱/۶۲
۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۰/۰۰۷۳۲	-۰/۵۹	۰/۰۰۷۳۲	-۰/۵۹
۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۰/۰۸۵۵۰	۶/۹۲	۰/۰۴۱۸۰	۳/۳۹
۲۳. ساختمان	۰/۱۳۸۹۹	۱۱/۲۵	۰/۱۶۸۴۱	۱۳/۶۸

نام بخش	کشش تولید کل	درصد	کشش اشتغال کل	درصد
۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۰/۰۸۷۵۴	۷/۰۹	۰/۱۰۶۵۸	۸/۶۵
۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۰/۰۲۶۲۳	۲/۱۲	۰/۰۱۹۸۱	۱/۶۱
۲۶. خدمات حمل و نقل	۰/۰۵۵۲۳	۴/۴۷	۰/۰۵۵۲۲	۴/۴۹
۲۷. خدمات پست و مخابرات	۰/۰۰۷۶۲	۰/۶۲	۰/۰۰۷۲۲	۰/۵۹
۲۸. خدمات مالی	۰/۰۰۵۸۳	۰/۴۷	۰/۰۰۴۸۹	۰/۴۰
۲۹. خدمات اجاره	۰/۰۸۸۸۴	۷/۱۹	۰/۰۲۶۲۲	۲/۱۳
۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۰/۰۱۹۵۰	۱/۵۸	۰/۰۰۹۱۶	۰/۷۴
۳۱. امور عمومی و دفاع	۰/۰۶۲۳۱	۵/۰۵	۰/۱۱۴۶۱	۹/۳۱
۳۲. خدمات آموزش	۰/۰۳۵۵۷	۲/۸۸	۰/۰۷۸۱۷	۶/۳۵
۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۰/۰۳۲۵۳	۲/۶۳	۰/۰۳۰۷۷	۲/۵۰
۳۴. خدمات عمومی	۰/۰۱۴۹۱	۱/۲۱	۰/۰۱۸۱۱	۱/۴۷

منبع: محاسبات محقق

#### ۴-۴- بررسی جایگاه و اهمیت صنعت نفت از روش حذف فرضی

برای نشان دادن اهمیت یک بخش، تفاوت دو سطح محصول را برای بخش‌های دیگر قبل از حذف و بعد از حذف بخش مورد نظر بدست می‌آوریم. اکنون فرض می‌کنیم که صنعت نفت حذف شود و ۳۳ بخش دیگر اقتصاد، نهاده مورد نیاز خود را به جای خریداری از صنعت نفت، از خارج کشور وارد کنند. نتایج حاصل از حذف کلی صنعت نفت در اقتصاد کشور در جدول ۵ آورده شده است.

در ابتدا ممکن است به نظر برسد که حذف صنعت نفت تنها سبب کاهش ۸۳۷۵۴ فرصت شغلی و یا ۱۳۱۱۱۳۹۲ ریال ستانده در کل اقتصاد میشود. لیکن به دلیل در هم تنیدگی و ادغام بخش‌های اقتصاد، با تعطیلی این بخش تعداد فرصت‌های شغلی از دست رفته بیشتر خواهد بود. همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، در صورت حذف صنعت نفت به تعداد ۱۳۰۶۱۸ (الگوی لئون تیف) و ۳۴۴۱۰۸ (الگوی گش) فرصت شغلی در اقتصاد از

دست می رود. (از کسر ردیف ۷ و ۸ جدول ۵ این نتیجه حاصل می شود). از دیدگاه ستانده کاهش تولید به میزان ۱۱۹۲۱۹۷۸۳ ریال (الگوی لئون تیف) و ۱۳۷۱۶۲۸۰۴ ریال (الگوی گش) می باشد. (از کسر ردیف ۲ و ۳ حاصل می شود).

همانگونه که ملاحظه می شود کاهش فرصت شغلی و ستانده در الگوی گش بیشتر از الگوی لئون تیف است، به این دلیل که در روش گش رویکرد عرضه و در روش لئون تیف رویکرد تقاضا در نظر گرفته می شود و همان طور که در روش ستانده نتیجه گرفته شد؛ صنعت نفت بیشتر عرضه کننده نهاده های واسطه ای است، نه تقاضا کننده آن. بنابراین حذف آن در رویکرد عرضه، باعث تغییرات بیشتری در ستانده و اشتغال اقتصاد می شود.

جدول ۵. نتایج حاصل از حذف فرضی صنعت نفت در اقتصاد کشور

ردیف	شرح	نگرش تولید (ریال)		ردیف	شرح	نگرش اشتغال (نفر)	
		الگوی لئون تیف	الگوی گش			الگوی لئون تیف	الگوی گش
۱	تولید صنعت نفت	۱۱۵۰۷۱۱۴۴	۱۱۳۹۳۷۷۴۴	۶	اشتغال صنعت نفت	۸۵۲۰۵	۸۴۳۶۵
۲	تولید کل اقتصاد	۱۴۲۸۴۱۴۹۷۵	۱۷۵۲۷۸۸۵۴۸	۷	اشتغال کل اقتصاد	۲۰۶۳۵۸۴۰	۲۴۰۲۰۹۴۲
۳	تولید کل اقتصاد پس از حذف صنعت نفت	۱۳۰۹۱۹۵۱۹۲	۱۶۱۵۶۲۵۷۴۴	۸	اشتغال کل اقتصاد پس از حذف صنعت نفت	۲۰۵۰۵۲۲۲	۲۳۶۷۶۸۳۴
۴	تولید کل اقتصاد درحالت بالفعل	۱۱۵۶۵۵۸۴۴۷		۹	اشتغال کل اقتصاد درحالت بالفعل		۱۶۷۵۷۱۴۱
۵	تولید صنعت نفت درحالت بالفعل	۱۱۳۱۱۱۳۹۲		۱۰	اشتغال صنعت نفت درحالت بالفعل		۸۳۷۵۴

منبع: محاسبات محقق

جدول ۶ تفاوت در سطح محصول سایر فعالیت‌های اقتصادی را بر اثر حذف صنعت نفت نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود در الگوی لئون تیف بعد از حذف صنعت نفت بیشترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی، مواد و محصولات شیمیایی و خدمات حمل و نقل به میزان ۹۵۲۱۳۶، ۵۰۷۷۳۷، ۴۶۱۶۵۷ و ۳۵۰۲۹۴ ریال حاصل شده است و کم‌ترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، خدمات بهداشتی-درمانی و منسوجات به میزان ۵۰۹، ۴۹۳۹ و ۸۳۳۸ ریال می‌باشد.

در الگوی گش بیشترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، برق و خدمات مربوط، مواد و محصولات شیمیایی و خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی به میزان ۶۰۴۸۰۲۸، ۲۴۰۱۷۵۹، ۱۹۳۷۰۳۳ و ۱۴۲۰۵۴۲ ریال حاصل شده است و کم‌ترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، خدمات بهداشتی-درمانی و خدمات آموزش به میزان ۱۸۰۶۱، ۱۹۷۱۲ و ۵۳۲۵۶ ریال می‌باشد.

جدول ۶. تفاوت در سطح محصول سایر فعالیت‌های اقتصادی بر اثر حذف فرضی صنعت نفت

نام بخش	تفاوت در سطح محصول (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح محصول (الگوی گش)	درصد
کشاورزی و ماهیگیری	۷۰۹۶۸	۱/۷۱	۶۳۰۰۶	۰/۲۷
معدن	۲۹۷۷۱	۰/۷۲	۵۸۵۴۳۳	۲/۵۲
برق و خدمات مربوط	۳۱۳۶۲۱	۷/۵۶	۲۴۰۱۷۵۹	۱۰/۳۴
آب و خدمات مربوط	۱۷۹۲۴	۰/۴۳	۴۹۶۰۱۹	۲/۱۴
گاز طبیعی	۳۰۷۵۹	۰/۷۴	۸۹۶۰۷۲	۳/۸۶
محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۷۵۷۲۶	۱/۸۳	۱۰۲۳۰۶	۰/۴۴
منسوجات	۸۳۳۸	۰/۲۰	۶۶۸۸۴	۰/۲۹
انواع پوشاک و کفش	۹۲۱۲	۰/۲۲	۱۵۹۵۵۸	۰/۶۹
صنایع چوب و کاغذ	۴۲۱۷۴	۱/۰۲	۷۲۹۷۶۵	۳/۱۴

نام بخش	تفاوت در سطح محصول (الگوی گش)	درصد	تفاوت در سطح محصول (الگوی لئون تیف)	درصد
فرآورده‌های نفتی	۳۹۰۸۵۱	۱/۶۷	۶۹۱۲۱	۱/۶۸
مواد و محصولات شیمیایی	۱۹۳۷۰۳۳	۱۱/۱۳	۴۱۶۵۷	۸/۳۴
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۵۴۸۳۳۴	۰/۸۷	۳۶۰۱۸	۲/۳۶
شیشه و سایر محصولات کانی	۱۵۰۰۳	۰/۵۹	۲۴۳۲	۰/۶۵
میلان	۱۸۰۶۱	۰/۰۱	۵۰۹	۰/۰۸
آهن	۴۰۹۴۵۵	۱/۶۴	۶۸۰۱۳	۱/۷۶
سایر فلزات	۳۵۳۳۷۶	۰/۵۰	۲۰۹۳۲	۱/۵۲
محصولات فلزی	۳۳۶۲۶۲	۱/۴۱	۵۸۳۵۰	۱/۴۰
ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۴۶۱۱۴۹	۱/۲۶	۵۲۳۰۵	۱/۹۹
وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۳۵۷۸۴۲	۱/۲۳	۵۰۸۴۵	۱/۵۴
تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۸۲۶۵۳۴	۰/۲۲	۸۹۲۵۰	۳/۵۶
تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۱۴۲۱۱۲	۱/۳۱	۵۴۲۸۵	۰/۶۱
ساختمان	۱۰۳۱۸۱	۲/۰۰	۸۳۰۱۱	۰/۴۴
خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۱۷۰۴۴۹	۴/۴۱	۱۸۳۱۱۳	۰/۷۳
خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۱۳۰۲۶۵۵	۴/۹۶	۲۰۵۵۹۰	۵/۶۱
خدمات حمل و نقل	۵۲۷۹۲۹	۸/۴۴	۳۵۰۲۹۴	۲/۲۷
خدمات پست و مخابرات	۱۳۴۴۷۷۶	۲/۵۵	۱۰۵۷۸۴	۵/۷۰
خدمات مالی	۶۰۴۸۰۲۸	۲۲/۹۵	۹۵۲۱۳۶	۳۶/۰۴

نام بخش	تفاوت در سطح محصول (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح محصول (الگوی گش)	درصد
خدمات اجاره	۱۱۴۳۸۳	۲/۷۶	۱۴۱۷۹۵	۰/۶۱
خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۵۰۷۷۳۷	۱۲/۲۴	۱۴۲۰۵۴۲	۶/۱۲
امور عمومی و دفاع	۵۰۳۴۰	۱/۲۱	۱۰۶۱۴۳	۰/۴۶
خدمات آموزش	۱۵۷۵۱	۰/۳۸	۵۳۲۵۶	۰/۲۳
خدمات بهداشتی-درمانی	۴۹۳۹	-/۱۲	۱۹۷۱۲	۰/۰۸
خدمات عمومی	۷۱۷۹۶	۱/۷۳	۵۸۳۶۸۷	۲/۵۱
جمع	۴۱۴۸۶۳۹	۱۰۰	۲۳۲۲۵۰۵۹	۱۰۰

منبع: محاسبات محقق

جدول ۷ تفاوت در سطح اشتغال سایر فعالیت‌های اقتصادی را بر اثر حذف صنعت نفت نشان می‌دهد. در الگوی لئون تیف بیشترین تفاوت در اشتغال به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، خدمات حمل و نقل، خدمات عمده فروشی و خرده فروشی و برق و خدمات مربوط به تعداد ۱۱۴۹۵، ۵۹۶۳، ۳۴۷۴ و ۲۷۹۷ نفر حاصل شده است و کم‌ترین تفاوت در اشتغال به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، سایر فلزات و آهن به تعداد ۲، ۴۶ و ۶۸ نفر می‌باشد.

در الگوی گش نیز بیشترین تفاوت در اشتغال به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، صنایع چوب و کاغذ، برق و خدمات مربوط و خدمات پست و مخابرات به تعداد ۷۳۰۱۷، ۲۲۳۱۹، ۲۱۴۱۹ و ۱۸۵۵۷ نفر حاصل شده است و کمترین تفاوت در اشتغال به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، خدمات اجاره و خدمات بهداشتی-درمانی به تعداد ۶۵، ۱۱۸ و ۲۸۵ نفر می‌باشد.

جدول ۷. تفاوت در سطح اشتغال سایر فعالیت‌های اقتصادی بر اثر حذف فرضی صنعت نفت

نام بخش	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی گش)	درصد
کشاورزی و ماهیگیری	۲۰۰۰	۴/۴۰	۱۷۹۱	-/۶۹
معادن	۳۰۹	-/۶۸	۶۰۶۹	۲/۳۴
برق و خدمات مربوط	۲۷۹۷	۶/۱۶	۲۱۴۱۹	۸/۲۰
آب و خدمات مربوط	۳۰۳	-/۶۷	۸۳۷۷	۳/۲۳
گاز طبیعی	۷۹	-/۱۷	۲۲۹۶	-/۸۸
محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۳۵۳	-/۷۸	۴۷۸	-/۱۸
منسوجات	۵۹۵	۱/۳۱	۴۷۷۲	۱/۸۴
انواع پوشاک و کفش	۴۴۴	-/۹۸	۷۶۸۳	۲/۹۶
صنایع چوب و کاغذ	۱۲۹۰	۲/۸۴	۲۲۳۱۹	۸/۵۹
فراورده‌های نفتی	۱۳۳	-/۲۹	۷۵۲	-/۲۹
مواد و محصولات شیمیایی	۱۷۲۱	۳/۷۹	۷۲۲۱	۲/۷۸
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۴۷	-/۵۴	۳۷۵۷	۱/۴۵
شیشه و سایر محصولات کانی	۷۵۹	۱/۶۷	۴۶۹۶	۱/۸۱
میلمان	۲	۰	۶۵	-/۰۳
آهن	۶۸	-/۱۵	۴۱۱	-/۱۶
سایر فلزات	۴۶	-/۱۰	۷۷۶	-/۳۰
محصولات فلزی	۱۱۲۲	۲/۴۷	۶۲۷۱	۲/۴۱
ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۴۴۰	-/۹۷	۳۸۷۷	۱/۴۹
وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۱۹۲	-/۴۲	۱۳۴۹	-/۵۲
تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۱۵۲	-/۳۴	۱۴۱۰۹	۵/۴۳
تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۱۹۰	-/۴۲	۴۹۹	-/۱۹
ساختمان	۱۷۷۹	۳/۹۲	۲۲۱۱	-/۸۵
خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۲۴۷۴	۷/۶۵	۲۳۳۴	۱/۲۴
خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۱۶۰۴	۳/۵۳	۱۰۱۶۴	۳/۸۱
خدمات حمل و نقل	۵۹۶۳	۱۳/۱۳	۸۹۸۷	۳/۴۶
خدمات پست و مخابرات	۱۴۸۲	۳/۲۶	۱۸۵۵۷	۷/۱۴
خدمات مالی	۱۱۴۹۵	۲۵/۳۱	۷۳۰۱۷	۲۸/۱۱
خدمات اجاره	۹۵	-/۲۱	۱۱۸	-/۰۵
خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۲۶۰۹	۵/۷۵	۷۳۰۰	۲/۸۱

نام بخش	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی گش)	درصد
امور عمومی و دفاع	۱۶۱۱	۲/۵۵	۳۳۹۶	۱/۳۱
خدمات آموزش	۵۶۷	۱/۲۵	۱۹۱۶	۰/۷۴
خدمات بهداشتی-درمانی	۷۱	۰/۱۶	۲۸۵	۰/۱۱
خدمات عمومی	۴۴۳	۳/۱۳	۱۱۵۶۸	۴/۴۵
جمع	۴۵۴۱۳	۱۰۰	۲۵۹۷۴۲	۱۰۰

منبع: محاسبات محقق

## ۵- نتایج و پیشنهادات

شاخص حساسیت انتشار برای صنعت نفت برابر با ۱/۰۲۷۷ می باشد. بزرگتر از واحد بودن این شاخص به معنای آن است که بخش‌های دیگر از محصولات این صنعت در پیشبرد مقاصد تولیدی خود به طور مستقیم و غیرمستقیم به نحو مطلوبی استفاده می کنند. یا به عبارتی بخش‌های دیگر، از ستانده محصولات صنعت نفت به منزله داده، برای افزایش تولید خود بیشتر از میانگین استفاده کرده‌اند و در واقع بخش‌های دیگر توانسته‌اند با تقاضایشان صنعت نفت را به تحریک بیشتر وادارند. پس صنعت نفت به نوبه خود در درونی کردن فرآیند تولید و یکپارچگی اقتصاد نقش حساسی دارد.

صنعت نفت از نظر کشش تولید کل رتبه ۴ را به خود اختصاص داده است که از یک طرف اهمیت این صنعت را از نظر پیوند با سایر فعالیت‌های اقتصادی و از طرف دیگر نقشی که در جبران تقاضای نهایی دارد، نشان می دهد. ولی از نظر کشش اشتغال رتبه ۲۳ را داراست که در روش ستانده نیز به این نتیجه رسیدیم که این صنعت از نظر اشتغال کلیدی نیست و آن طور که باید، ایجاد شغل ننموده است؛ چراکه، درصد بالایی از نفت به صورت خام صادر می شود و فرصتهای شغلی که می توانست در کشور برای تبدیل این ماده خام به فرآورده های نفتی و محصولات دیگر ایجاد شود، از بین می رود. به علاوه نشان داده شد که این صنعت بیشترین هزینه ایجاد شغل را به میزان ۸۸۰۷۲۱۶۹۷ ریال، داراست.



در روش حذف فرضی نشان داده شد که با حذف صنعت نفت، به تعداد ۱۳۰۶۱۸ (الگوی لئون تیف) و ۳۴۴۱۰۸ (الگوی گش) فرصت شغلی در اقتصاد از دست می رود که در هر دو روش بیشترین تفاوت در سطح اشتغال مربوط به خدمات مالی و برق و خدمات مربوط می باشد. همچنین از دیدگاه ستانده کاهش تولید به میزان ۱۱۹۲۱۹۷۸۳ ریال (الگوی لئون تیف) و ۱۳۷۱۶۲۸۰۴ ریال (الگوی گش) می باشد که در هر دو روش لئون تیف و گش، مشترکاً بیشترین تفاوت در سطح محصول بخش های خدمات مالی، مواد و محصولات شیمیائی و خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی حاصل می شود.

در پایان پیشنهاد می شود:

- ۱- از آنجایی که صنعت نفت در ایجاد تولید از طریق پیوندهای پسین مؤثر است، از اینرو تقویت و استحکام بخشیدن به پیوندهای پسین و صنایع پایین دستی این صنعت می تواند باعث رشد متوازن تری در بخش های مختلف اقتصادی شود تا این صنعت نیز مواد اولیه یا خدمات اولیه واسط، برای سایر بخش های اقتصادی فراهم کند و بخشهای دیگر از محصولات این صنعت در پیشبرد مقاصد تولیدی خود به نحو مطلوب تری استفاده کنند.
- ۲- صنعت نفت بعنوان صنعتی که بتواند بخشی از نیازهای جامعه را تأمین نموده و ارزش افزوده و اشتغال ایجاد نماید مورد استفاده قرار نگرفته و به همین خاطر با اقتصاد کشورهای پیشرفته ارتباط پیدا کرده و از ایجاد ارتباط با بخش های اقتصادی داخلی عاجز مانده است. درحالیکه با نگرش صحیح و اصولی بر منابع سرشار نفت و گاز به عنوان سرمایه ملی، می توان از آن به عنوان نقش محوری در توسعه اقتصادی ایران استفاده کرد.
- ۳- با توجه به این که این تحقیق به صورت ایستا انجام گرفته است، لزوم انجام پژوهش به صورت ایستای مقایسه ای و با استفاده از چند جدول داده-ستانده ضروری به نظر می رسد.
- ۴- اگرچه این تحقیق با استفاده از آخرین جدول داده-ستانده کشوری (۱۳۸۰ مرکز آمار ایران) صورت پذیرفته، لیکن لازم است مراکز تولید آمار کشور همانند بانک مرکزی و مرکز آمار ایران جداول بهنگام تری تهیه کنند تا اعتبار نتایج حاصل شده بیشتر باشد.

۵- یکی از محدودیت‌های تحقیق در زمینه اشتغال با استفاده از جدول داده-ستانده، نبود آمار اشتغال بخشهای مختلف اقتصادی به تعداد بخشهای جداول داده-ستانده است. این محدودیت در تمام تحقیقات انجام شده در ایران به چشم می‌خورد. بنابراین حداقل اگر مراکز آماری معتبر در کشور اقدام به تهیه آمار اشتغال بخش‌ها در سال‌هایی که جدول داده-ستانده تهیه شده است؛ کنند، اعتبار نتایج حاصل از تحقیق بیشتر خواهد بود. در غیر این صورت محقق مجبور به همفرونی کردن بخش‌ها می‌شود و این امر تا حدی از اعتبار تحقیق می‌کاهد.

### سپاسگزاری

از اداره پژوهش و فناوری شرکت مناطق نفت خیز جنوب که در اجرای تحقیق مرا یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

## منابع

### منابع فارسی

- ۱- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی اکبر و جندقی میدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۲- اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۸۱)، تشخیص بخش‌های کلیدی ازدیدگاه اشتغال با استفاده از جدول داده- ستانده، مجله برنامه و بودجه، شماره ۷۵، صفحات ۶۳-۱۱۵.
- ۳- اسفندیاری، علی اصغر و ترحمی، فرهاد (۱۳۸۷)، اهمیت بخش خدمات مالی در ایجاد اشتغال در اقتصاد ایران، مجموعه مقالات نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، موسسه آموزش بانکداری ایران، صفحات ۴۹۶-۵۲۰.
- ۴- اسفندیاری، علی اصغر و ترحمی، فرهاد (۱۳۸۸)، بررسی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی ایران با تاکید بر بخش کشاورزی، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۶۷.
- ۵- اکبریان، رضا و فام کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری در آمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۶- بانویی، علی اصغر و جلوداری ممقانی محمد (۱۳۸۶)، شناسایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرفهای تقاضا و عرضه اقتصاد، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره اول، بهار ۸۶.
- ۷- بزازان، فاطمه (۱۳۸۴)، تحلیل نقش حمل و نقل در اقتصاد ایران، مجله برنامه و بودجه، شماره ۹۴، صص ۵۳-۷۸.
- ۸- شادمانی، مسعود (۱۳۸۵)، جایگاه صنعت نفت در اقتصاد ایران با استفاده از تحلیل داده- ستانده (۱۳۸۰-۱۳۴۸)، به راهنمایی نورالدین شریفی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.

۹- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیری، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.

۱۰- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهبازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.

۱۱- فلاحی، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.

۱۲- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۰۷-۷۹.

۱۳- محمدزاده، پرویز و بهبودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.

۱۴- مرکز آمار ایران، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر سال ۱۳۸۱ و ۱۳۸۰.

۱۵- مرکز آمار ایران، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۹ نفر کارکن و کمتر سال ۱۳۸۱.

۱۶- مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵.

۱۷- محمودی و همکاران (۱۳۸۴)، تحلیل اهمیت صنعت حمل و نقل در اقتصاد ایران با استفاده از تکنیک داده-ستانده، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۴، صص ۸۷-۱۱۶.

منابع انگلیسی

18. B. Andreosso, O'Callaghan and Gurqiang yue (2004), "Intersectoral linkages and Key Sectors in China 1987-1997- an Application of Input- output linkage Analysis" ASIAN Economic Journal- Journal of the East Asian Economic Association- Volume 78, June 2004, pp 165-186.
19. Basu, (2002), "An Analysis of Energy Use and its Relationship to Changes in Economic Structure: The Canadian Example Between 1971 and 1990". 14 International Input–Output Conferences, <http://www.iioa.Org>
20. Cai & Leung (2004) "reviewed linkage measures and applied an alternative to Hawaii's agriculture sectors" , Taylor and Francis Journals, vol. 16(1), pages 63-83.
21. Camargo, F and Guilhoto, J (2007), "Employment, Productive Structure and Income Distribution in the Brazilian Economy, 1996 and 2002 Compared," <http://www.iioa.org>.
22. Pfajfar, Lotric, and Dolinar, Loverenc, (2002), "Intersectoral Linkages in the Slovenian Economy in the years 1990, 1992, 1993 and 1995". 14 International Input–Output Conferences, <http://www.iioa.Org>.