

## شناسایی فعالیت های اقتصادی کلیدی استان سیستان و بلوچستان از نظر ایجاد اشتغال و تولید با استفاده از جدول داده - ستانده

مریم فرمانی<sup>۱</sup>

نظر دهمرده قلعه نو<sup>۲</sup>

جواد شهرکی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۲/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۲۶

### چکیده

نرخ بیکاری استان سیستان و بلوچستان که در سال ۱۳۷۵ به ۹ درصد رسیده بود، به شدت افزایش یافته و در سال ۱۳۸۵ به ۳۱/۵۲ درصد رسیده است. بنابراین باید در جهت کاهش بیکاری این استان، اقداماتی صورت پذیرد و به دلیل محدودیت منابع تولیدی، باید به فعالیت هایی توجه شود که بیشترین اشتغال را ایجاد می نمایند. این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ این سؤال است که فعالیت های اقتصادی کلیدی اشتغالی استان سیستان و بلوچستان کدامند؟ و آیا سیاست های رشد محور لزوماً بیشترین اشتغال را ایجاد می کنند؟ برای دستیابی به پاسخ، با استفاده از جدول داده - ستانده این استان مربوط به سال ۱۳۸۶، شاخص های پیوند مربوط به تولید و اشتغال و کشش داده - ستانده محاسبه شد. شاخص چند رتبه ای (MRI) برای تولید و اشتغالی نیز محاسبه شد تا تمامی شاخص های ذکر شده را همزمان در نظر بگیرد. نتایج با توجه به شاخص MRI نشان می دهد که فعالیت های «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «معدن»، «صنعت»، «هتل و رستوران»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی» از نظر اشتغالی کلیدی هستند در حالی که بخش های کلیدی از نظر تولید «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «صنعت»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «هتل و رستوران»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی» تعیین شد. لذا سیاست های رشد محور لزوماً بیشترین اشتغال را ایجاد نمی کنند.

واژگان کلیدی: داده- ستانده، اشتغالی، استان سیستان و بلوچستان، فعالیت کلیدی، شاخص MRI

طبقه بندی JEL: O40, J21, D57, C67

۱. مدرس دانشگاه پیام نور

۲. استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان

۳. دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان

m.farmani222@gmail.com

nazar@hamoon.usb.ac.ir

j.shahraki@eco.usb.ac.ir

## ۱. مقدمه

بیکاری از جمله مشکلات عمده ای است که استان سیستان و بلوچستان با آن روبرو می باشد و در دوره های متناوب، ابعاد بحرانی پیدا کرده، به صورتی که در سال ۱۳۷۵ که به متوسط نرخ بیکاری در کل کشور نزدیک شده و به ۹ درصد رسیده بود، به شدت افزایش یافته، به طوری که بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ نرخ بیکاری استان به ۳۱/۵۳ درصد رسیده است. بر اساس نتایج طرح آمارگیری نمونه ای نیروی کار و تغییر تعریف بیکاری، نرخ بیکاری استان در سال ۱۳۸۶ به ۱۲ درصد و در سال ۱۳۸۷ به ۱۱/۲ درصد تنزل یافته، اما در ادامه، نرخ بیکاری در سال ۱۳۸۸ به ۱۳/۳ درصد افزایش یافته و این رقم در بهار ۱۳۸۹ به ۱۱/۵ درصد رسیده است.

ذکر این نکته ضرورت دارد که یکی از دلایل عمده کاهش ناگهانی نرخ بیکاری در سال ۱۳۸۶، مربوط به تغییر تعریف بین المللی بیکاران و اعمال آن توسط مرکز آمار ایران می باشد (گزارش سند توسعه اشتغال استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۰).

منشأ تقاضا برای نیروی کار، ایجاد ظرفیت های جدید و به کارگیری ظرفیت های موجود است و به دلیل محدودیت منابع تولید، برای کاهش بیکاری باید به بخش هایی توجه شود که بیشترین اشتغال را ایجاد می کنند. در این پژوهش، با استفاده از یک مدل داده- ستانده و در نظر گرفتن روابط بین بخشی، چگونگی تأثیرگذاری تقاضای نهایی و ارزش افزوده بر اشتغالی بخش های مختلف بررسی می گردد تا بخش های دارای پتانسیل اشتغالی بالا شناسایی شود و با سیاستگذاری مناسب جهت تغییر تقاضای نهایی و ارزش افزوده بخش های با اشتغالی بالا، بیکاری این استان را کاهش داد.

همچنین باید توجه داشت که آیا بخش هایی که بیشترین پتانسیل ایجاد تولید را دارند، بیشترین پتانسیل اشتغالی را نیز دارا می باشند؟ زیرا ممکن است سرمایه گذاری در بخش هایی که بیشترین پتانسیل ایجاد تولید را دارند، حداکثر اشتغال ممکن را ایجاد نکنند. برای یافتن پاسخ از شاخص های پیوند، کشش تقاضای نهایی تولید و اشتغال و شاخص MRI استفاده شده است. پر واضح است که با به کار بردن طرح آمایش سرزمین و شناسایی بخش های پیشروی استان ها و همچنین با اصلاح استان های کشور می توان به هدف اصلاح و توسعه کشور ایران رسید. این پژوهش استان سیستان و بلوچستان را مورد بررسی قرار داده است.

از مهمترین مطالعاتی که می توان از آنها به عنوان کارهای اولیه در این زمینه یاد کرد و اساس مطالعات بعدی را نیز تشکیل می دهد، مطالعات چنری است که تغییر تولید را به صورت تابعی از ۴ عامل تغییر در ترکیب تقاضای نهایی داخلی، تغییر در حجم صادرات (تشویق واردات)، تغییر در حجم واردات (جایگزینی واردات) و تغییر در فناوری و تغییر ساختاری بیان کرده است (Chenery 1986).

در ایران مطالعاتی در این زمینه انجام شده است که از جمله آنها سیف (۱۳۷۷)، کشاورز حداد (۱۳۸۳) و صمدی (۱۳۸۳) را می‌توان نام برد. همچنین دهمرده و فرمانی (۱۳۹۰)، با استفاده از جدول داده - ستانده استان سیستان و بلوچستان با محاسبه شاخص های پیوند بین بخشی اشتغال و کشش تقاضای نهایی اشتغال به شناسایی بخش های اشتغالی این استان با تأکید بر بخش کشاورزی پرداختند.

کشاورز حداد و چراغی (۱۳۸۶)، برای رتبه بندی بخش های مختلف اقتصادی ایران بر اساس پتانسیل های تولیدی و اشتغالی، از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۵ مربوط به کشور استفاده کرده و برای رتبه بندی ظرفیت های بالقوه ستانده و اشتغال، از شاخص های پیوند پیشین، پسین و ضریب تغییرات آنها و کشش تقاضای نهایی ستانده و اشتغال بهره برده اند.

خوش اخلاق و دهقانی زاده (۱۳۸۵)، با تشکیل ماتریس اشتغال و محاسبه شاخص های پسین و پیشین تولید و اشتغال و در نهایت، با محاسبه شاخص چند رتبه ای، به شناسایی بخش های کلیدی استان یزد پرداختند.

یکی از نوآوری های این تحقیق این است که تا کنون فعالیت های اقتصادی کلیدی استان سیستان و بلوچستان از نظر ایجاد تولید با استفاده از جدول داده - ستانده شناسایی نشده و به عبارت دیگر، تا کنون فعالیت های کلیدی این استان از نظر ایجاد تولید، با در نظر گرفتن روابط بین بخشی پسین و پیشین مشخص نگردیده، و شناسایی فعالیت های کلیدی این استان از نظر ایجاد اشتغال با استفاده از شاخص چند رتبه ای (MRI)، از دیگر نوآوری این مقاله است. این پژوهش همچنین فعالیت های اقتصادی این استان را از نظر ایجاد تولید و اشتغال با یکدیگر مقایسه و فعالیت های کلیدی این استان از نظر ایجاد تولید و اشتغال به طور همزمان را مشخص کرده است و این نیز کاری است که تنها این مقاله به آن پرداخته است.

در بخش دوم، چارچوب تحلیلی آورده شده است. در این بخش شاخص های پیوند تولید و اشتغال، کشش تقاضای نهایی تولید و اشتغال و شاخص چند رتبه ای برای تولید و اشتغال تعریف می شوند. بخش سوم، به محاسبه و تحلیل شاخص های یاد شده در قسمت دوم برای بخش های ۱۵ گانه اقتصاد استان سیستان و بلوچستان می پردازد و سرانجام خلاصه و نتیجه گیری در بخش چهارم می آید.

## ۲. چارچوب تحلیلی

تحلیل داده - ستانده مرهون مطالعات واسیلی لئونتیف اقتصاددان آمریکایی روسی تبار است. لئونتیف کارهای متعددی در زمینه داده - ستانده انجام داد و سرانجام موفق به دریافت جایزه نوبل اقتصاد در سال ۱۹۷۳ گردید. جدول داده - ستانده که در نگاه اول حالت گسترده ای از حساب های ملی

است، توانست جایگاه ویژه ای در تحلیل های اقتصادی پیدا کند. موضوع مهمی که تحلیل داده- ستانده به آن می پردازد، تأکید بر روابط بین بخشی است که مجموعه فعالیت های اقتصادی را به صورت نظام واحدی در نظر می گیرد (سوری، ۱۳۸۴). جدول داده - ستانده یک تصویر آماری از وضعیت اقتصاد در یک سال معین می باشد. به دلیل عدم امکان استفاده از ارقام فیزیکی، تمام ارقام این جدول بر حسب واحد پولی بیان می گردند (لئونتیف، ۱۳۶۵).

#### ۲-۱. تعیین بخش های اقتصادی کلیدی از نظر تولید و اشتغال با استفاده از جدول داده- ستانده

در حالت کلی، اجماع در خصوص اهمیت پیوندهای پیشین و پسین بین بخش های یک اقتصاد در گسترش تحرک رشد اقتصادی بخش ها وجود دارد. در نتیجه، آن بخش هایی از اقتصاد که به دلیل وابستگی فنی نزدیک در وضعیتی قرار دارند که باعث برانگیختن یا ایجاد رشد در دیگر بخش ها می شوند و دستیابی به سطوح اشتغال و تولید را بیشتر امکان پذیر می سازند، بخش های کلیدی نامیده می شوند. درجه وابستگی متقابل یک بخش با محیط اقتصادی آن بخش را می توان با رابطه عوامل واسطه ای در کل تولیدات تبیین نمود. رابطه ی عوامل واسطه ای و کل تولیدات از دیدگاه های متفاوت تحت عنوان پیوندهای پیشین و پسین آورده شده است (سیف، ۱۳۷۷).

هیرشمن برای صورت بندی تئوری اقتصادی خود برای اولین بار مفهوم پیوند را به طور مشخصی معرفی نمود. پیوندها درجه وابستگی متقابل ساختار یک اقتصاد را نشان می دهد و بیان می کند که چگونه و چه اندازه رشد یک بخش می تواند انگیزش های لازم را برای گسترش دیگر بخش ها فراهم سازد. از هنگام مطالعه راسموسن، تعدادی از مطالعات با به کارگیری تکنیک داده - ستانده، پیوندهای پسین و پیشین را برای رتبه بندی بخش های کلیدی اقتصاد اندازه گیری نموده و پتانسیل های تولید و اشتغالزایی نسبی بخش های مختلف در یک اقتصاد را بررسی کرده، به طوری که پیوند پسین یک صنعت با صنعت های دیگر با استفاده از جمع سطری معکوس ماتریس لئونتیف محاسبه شده است. این شاخص توسط «جانز» مورد انتقاد قرار گرفت. وی به جای به کارگیری جمع سطری ماتریس یاد شده، اندازه گیری تغییرات ناشی از افزایش ارزش افزوده یک بخش خاص در اشتغال و ستانده را پیشنهاد می کند (کشاورزحداد و چراغی، ۱۳۸۶).

بنابراین برای بررسی ظرفیت ایجاد تولید و اشتغال تقاضای نهایی بخشی صنایع مختلف در اقتصاد در قالب الگوی داده - ستانده دو الگو ارائه شده که الگوی داده - ستانده لئونتیف یا الگوی تقاضا و الگوی داده - ستانده گوش یا الگوی طرف عرضه می باشد. در الگوی لئونتیف، سطوح اشتغال به سطوح تولیدی ارتباط داده می شوند که با فرض برونزا بودن تقاضای نهایی بخش ها به دست می آیند؛ اما در الگوی گوش، سطوح اشتغال به سطوح تولیدی ارتباط داده می شوند که با فرض برونزا بودن

ارزش افزوده به دست می‌آیند. ارتباط‌های اشتغال به دست آمده از الگوی لئونتیف به پیوندهای پیشین مربوط می‌شود؛ زیرا معکوس ماتریس لئونتیف، تقاضاهای واسطه‌ای نهاده‌ها یا ساختار هزینه‌ای نهاده‌های واسطه‌ای را در بر می‌گیرد. اما ارتباط‌های اشتغال به دست آمده از الگوی گوش به پیوندهای پسین مربوط می‌شود، زیرا معکوس ماتریس گوش بازتابی از عرضه نهاده‌های واسطه‌ای یا ساختار درآمدی است (صمدی، ۱۳۸۳).

### ۱-۲-۱. شاخص پیوند پیشین

ساده‌ترین معیار برای شاخص پیوند پیشین موسوم به «پیوند پیشین مستقیم» است که با  $B(d)_j$  نشان داده شده است. این شاخص چون نیاز مستقیم یک بخش به محصولات سایر بخش‌ها را نشان می‌دهد، لذا برابر جمع ستونی ماتریس ضرایب فنی می‌باشد. بدین ترتیب، شاخص پیوند پیشین مستقیم برای بخش  $j$  برابر است با:

$$B(d)_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (1-2)$$

که در آن،  $a_{ij}$  درایه ماتریس ضرایب فنی می‌باشد. اگر  $B(d)$  بیانگر یک بردار سطری با عناصر  $B(d)_j$  باشد، در این صورت بردار پیوند پیشین مستقیم عبارت است از:

$$B(d) = l'A \quad (2-2)$$

ماتریس ضرایب فنی است (کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶).  $A$  بردار ستونی با عناصر واحد و  $l$  که از طرف دیگر، چون عناصر ماتریس معکوس لئونتیف ارتباطات بین بخشی را بر اساس نیازهای کل (مستقیم و غیر مستقیم) نشان می‌دهد، لذا می‌توان شاخص پیوند پیشین کل را نیز برای بخش  $j$  تعریف نمود. این شاخص نشان می‌دهد که اگر بخش  $j$  بخواهد یک ریال محصول به تقاضای نهایی تحویل دهد، چه مقدار نیاز به محصولات سایر بخش‌ها دارد و تولید سایر بخش‌ها را افزایش می‌دهد.

$$B(t)_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (3-2)$$

که  $b_{ij}$  عناصر ماتریس  $(I-A)^{-1}$  می‌باشد و لذا  $B(t)_j$  بیانگر جمع ستون  $j$ ام ماتریس  $(I-A)^{-1}$  است (سوری ۱۳۸۴). از نظر راسموسن، میانگین‌های ستونی  $\frac{1}{n}B(t)_j$  برآوردی از افزایش لازم (مستقیم و غیرمستقیم) در ستانده یک صنعت نوعی است، اگر تقاضای نهایی محصولات صنعت  $j=1,2,\dots,n$  یک واحد افزایش یابد (همان).

شکل ماتریسی ۳-۲ عبارت است از:

$$B(t) = l'(I - A)^{-1} \quad (4-2)$$

$B(t)$  یک بردار سطری است که هر عنصر آن از جمع ستونی ماتریس  $(I-A)^{-1}$  به دست می‌آید (سوری، ۱۳۸۴).

## ۲-۱-۲. شاخص پیوند پسین

همان طور که اشاره شد، پیوند پسین بیانگر نیاز سایر بخش ها به محصولات بخش  $i$  می باشد که در جدول داده - ستانده به صورت سطر بیان می شود (سوری، ۱۳۸۴). حال یک جدول داده - ستانده  $n$  بخشی را در نظر می گیریم. می توانیم معادلات موازنه را به صورت مجموع یابی ستون ها به صورت زیر بیان کنیم:

$$X' = i'T + V' \quad (۵-۲)$$

به طوری که  $V$  برداری است که عناصر آن نشان دهنده ارزش افزوده  $i$  هر بخش و  $T$  ماتریس جذب، یعنی ارزش کالای تولید شده در داخل که توسط صنایع داخل خریداری می گردد. عناصر  $X'$  نیز نشان دهنده جمع سطر  $T$  به علاوه ارزش افزوده هر بخش است. اگر هر بخش نسبت ثابتی از ستانده خود را بین بخش های دیگر توزیع کند، آنگاه ماتریس ضرایب ستانده به صورت زیر به دست می آید:

$$H = \hat{x}^{-1}T \quad (۶-۲)$$

به طوری که  $H$  ماتریس ضرایب ستانده،  $\hat{x}^{-1}$  ماتریس قطری با عناصر معکوس مقدار بردار  $X$  و  $X' = X'H + V'$  است (کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶).

در ماتریس ضرایب ستانده، هر سطر بیانگر نیاز بخش های مختلف به محصولات بخش  $i$  بوده، لذا شاخص پیوند پسین مستقیم برای بخش  $i$  عبارت است از:

$$F(d)_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} \quad (۷-۲)$$

شکل ماتریسی (۳-۳۸) عبارت است از (سوری، ۱۳۸۴):

$$F(d) = Hl \quad (۸-۲)$$

از رابطه ۳-۳۷ رابطه زیر به دست می آید:

$$X' = V'[I - H]^{-1} = V'B^* \quad (۹-۲)$$

که در آن،  $B^*$  ماتریس معکوس گوش نام دارد. صورت گسترده رابطه (۹-۲) به شکل زیر است:

$$X_1 = b_{11}^*V_1 + b_{21}^*V_2 + \dots + b_{n1}^*V_n \quad (۱۰-۲)$$

اکنون فرض کنید که ارزش افزوده بخش  $i$ ام به اندازه یک واحد افزایش یابد. با توجه به فرض ثابت نسبت ستانده به نهاده، این افزایش سبب تهییج پیوستگی های پسین در سرتاسر اقتصاد در صورت واکنش به این انگیزش ها به صورت فراهم شدن نهاده تولید می گردد. کل افزایش در ستانده کلی سیستم اقتصادی به وسیله  $-\sum_j b_{ij}^*$  یعنی مجموع سطر  $i$  ماتریس  $B^*$  (ماتریس معکوس گوش) تعیین می شود و این معیاری از پیوستگی های پسین کل برای بخش  $i$  است

(کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶). که عبارت است از:

$$F(t)_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}^* \quad (۱۱-۲)$$

که  $b_{ij}^*$  عناصر ماتریس  $(I-H)^{-1}$  می باشد. شکل ماتریسی (۱۱-۲) عبارت است از:

$$F(t) = (I-H)^{-1} l \quad (۱۲-۲)$$

که در آن  $l$  برداری با عناصر واحد است.

به عبارت دیگر، شاخص پیوند پسین نشان می دهد که بخش  $i$  به ازای خرید یک ریال از نهاده ه اولیه (مانند کار و سرمایه) چه مقدار نیاز به محصولات سایر بخش ها دارد.

### ۳-۱-۲. شاخص پیوند پیشین و پسین نرمال شده

در اینجا شاخص پیوند پیشین نرمال می شود تا امکان مقایسه بین بخشی فراهم شود. بر این اساس، به جای حاصل جمع ستونی در اینجا متوسط حاصل جمع هر ستون در نظر گرفته می شود که به صورت  $\frac{B(t)_j}{n}$  یا  $\frac{b_{.j}}{n}$  می باشد. اما بدیهی است که تفاوتی در نتایج و رتبه بندی ها به وجود نمی آید. حال برای نرمال نمودن این شاخص ها، آنها را بر متوسط تمامی ضرایب یعنی  $\frac{b_{.j}}{n^2}$  تقسیم می کنیم:

$$U_{.j} = \frac{\frac{b_{.j}}{n}}{\frac{b_{.j}}{n^2}} \quad (۱۳-۲)$$

از طرف دیگر، می توان این شاخص را به صورت زیر نوشت:

$$U_{.j} = \frac{n}{b_{.j}} b_{.j} = \frac{n}{b_{.j}} B(t)_j = \frac{B(t)_j}{\frac{\sum_j B(t)_j}{n}}, \quad b = \sum_j b_{.j} = \sum_j B(t)_j \quad (۱۴-۲)$$

در واقع این شاخص، همان شاخص پیشین کل است که بر متوسط شاخص پیشین بخش ها تقسیم شده است. شاخص پیوند پسین نرمال شده نیز به طور مشابهی تعریف می شود (همان):

$$U_{i.}^* = \frac{\frac{b_{i.}^*}{n}}{\frac{b_{i.}^*}{n^2}} = n \frac{b_{i.}^*}{b_{.i.}} \quad (۱۵-۲)$$

این معیار جدید از پیوستگی های پسین  $U_{i.}^*$  کاملاً متفاوت از شاخص راسموسن است؛ زیرا آن شاخص، پیوستگی پسین را در صورت افزایش در ستانده تمام صنایع استفاده کننده، به جای افزایش در ستانده یک صنعت عرضه کننده اندازه گیری می کند. بنابر این به نظر می رسد که با روح مفهوم پیوستگی های هیرشمن سازگاری بیشتری دارد و همان طور که در کارهای هیرشن و جانز دیده می شود  $U_{.j}$  و  $U_{i.}^*$  به عنوان معیارهایی از پیوندهای پسین و پیشین دانسته می شود (کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶).

## ۴-۲. شاخص ضریب تغییرات

راسموسن اشاره می کند که کاملاً محتمل است یک بخش دارای شاخص پیوند پسین یا پیشین بزرگ باشد اما فقط با چند بخش محدود رابطه داشته باشد. به عبارت دیگر، پیوند بخش مورد نظر با سایر بخش ها فقط محدود به چند بخش باشد. لذا می باید تغییرات این شاخص ها را نیز در نظر گرفت. ضریب تغییرات یا شاخص تغییرات را برای پیوندهای پسین و پیشین به صورت زیر تعریف می کنیم:

$$V_j^B = \sqrt{\frac{\frac{1}{n-1} \sum_i (b_{ij} - \bar{b}_j)^2}{b_j}}, \quad \bar{b}_j = \frac{\sum_{i=1} b_{ij}}{n} = \frac{b_j}{n} \quad (16-2)$$

$$V_i^F = \sqrt{\frac{\frac{1}{n-1} \sum_j (b_{ij}^* - \bar{b}_i^*)^2}{b_i^*}}, \quad \bar{b}_i^* = \frac{\sum_{j=1} b_{ij}^*}{n} = \frac{b_i^*}{n} \quad (17-2)$$

که در آن  $b_{ij}^*$  عناصر ماتریس  $B^*$  است.

(۱۶-۲) و (۱۷-۲) به ترتیب ضریب تغییرات شاخص های پیوند پیشین و پسین برای بخش  $j$

می باشند.

وقتی ضریب تغییرات کوچک باشد، بدان معناست که سرمایه گذاری در این بخش می تواند سایر بخش ها را تقریباً به طور یکنواخت تری تحت تأثیر قرار دهد (سوری، ۱۳۸۴).

حال اگر این شاخص ها را بر میانگین این شاخص برای تمام بخش ها تقسیم کنیم، شاخص های ضریب تغییرات نرمال شده پسین و پیشین را خواهیم داشت (مهندسین مشاور آمایش و توسعه البرز، ۱۳۹۰).

$$S_j^B = \frac{V_j^B}{\frac{1}{n} \sum_j V_j^B} \quad (18-2)$$

$$S_i^F = \frac{V_i^F}{\frac{1}{n} \sum_i V_i^F} \quad (19-2)$$

اگر  $S_i$  کوچکتر از یک باشد، بدان معناست که به طور متوسط بخش  $j$  به طور یکنواخت تری با سایر بخش ها مرتبط است. بنابراین در صورتی که  $S_i^F > 1$  و  $S_i^B < 1$  یا  $S_j^B < 1$  و  $S_j^F > 1$  باشد، در این صورت، بخش  $i$  یا بخش  $j$  یک بخش کلیدی است (سوری، ۱۳۸۴).

## ۵-۲. شاخص های پیشین و پسین اشتغال

ضرایب تکاثری، کشش تقاضای نهایی، شاخص های پیوند را می توانیم همانند تولید برای اشتغالی بخش ها نیز تعریف کنیم؛ اما پرسشی که در اینجا مطرح می شود، این است که چگونه می توان جدول داده - ستانده و به طور کلی، ضرایب فزاینده تولید بخش ها را به اشتغال و ضرایب فزاینده و کشش اشتغال مرتبط نمود. برای پاسخ به این پرسش، فرض بر این قرار داده می شود که تقاضای



نهایی نیروی کار در هر بخش با سطح تولید آن بخش در مقطع زمانی مورد بررسی نسبتی دارد که به صورت ضرایب اشتغال بیان می‌شود. در این مورد، فرض می‌شود که تقاضای نهایی نیروی کار در هر بخش با سطح تولید آن بخش در مقطع زمانی مورد بررسی نسبتی دارد که به صورت ضرایب اشتغال بیان می‌شود. در این مورد فرض می‌شود که  $L_i$  تعداد کل شاغلان بخش  $i$ ام و  $x_i$  نیز ارزش استاندارد آن بخش باشد، ضریب اشتغال بخش  $i$ ام به صورت زیر بیان می‌شود:

$$n_i = \frac{L_i}{x_i} \quad \text{یا} \quad L_i = n_i x_i \quad \text{و} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (20-2)$$

یعنی اینکه به ازای یک واحد تولید بخش  $i$ ام، به چه میزان نفر-شغل نیاز است. اگر هر یک از  $n_i$ ها به صورت قطری در یک ماتریس  $n \times n$  بیان گردند، می‌توانیم بنویسیم:

$$L = \hat{n} \cdot x \quad (21-2)$$

که در آن،  $\hat{n}$  ماتریس قطری است که عناصر قطر اصلی آن را ضرایب اشتغال تشکیل می‌دهد. اکنون اگر از رابطه  $x = [I - A]^{-1} \cdot F$  به جای بردار  $x$  عبارت سمت راست آن را جایگذاری کنیم، بردار تقاضای کل بالقوه اشتغال در هر بخش به دست می‌آید:

$$L = \hat{n} \cdot [I - A]^{-1} \cdot F \quad (22-2)$$

رابطه (21-2) به طور کلی پیوند بین تقاضای نهایی-ساختار تولید و اشتغال را در سطح بخش‌های مختلف اقتصاد آشکار می‌سازد. چگونگی اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییرات ارزش یک واحد تقاضای نهایی بر تقاضای نفر-شغل بالقوه ایجاد شده در سطح بخش‌ها را می‌توان به صورت زیر محاسبه نمود:

$$\Delta L_{n \times n} = \hat{n} \cdot B \cdot \Delta F_{n \times 1} \quad (23-2)$$

هر عنصر ماتریس  $\hat{n} \cdot B$  (که به صورت  $L_{ij}$  است) کل اشتغال مورد نیاز بخش  $i$  را برای تأمین یک واحد تولید بخش  $i$ ام در واکنش به یک واحد تغییر در تقاضای نهایی بخش  $j$  را بیان می‌کند. هر سطر ماتریس  $\hat{n} \cdot B = [L_{ij}]_{n \times n}$  نشان می‌دهد که اشتغال بالقوه ایجاد شده بخش  $i$  در صورت یک واحد تغییر در تقاضای نهایی تمام بخش‌های تولیدی، چند نفر-شغل است و هر ستون آن، بیانگر این واقعیت است که تقاضای اشتغال بالقوه ناشی از یک واحد تغییر در تقاضای نهایی یک بخش خاص چند نفر-شغل بوده و چگونه در میان بخش‌های مختلف اقتصاد توزیع می‌گردد.

مجموع‌های سطری و ستونی عناصر داخل ماتریس  $L = [L_{ij}]$  به ترتیب شاخص‌های پیوند پسین و پیشین اشتغال بخش‌های مختلف را به دست می‌دهند. شاخص پیوند پیشین اشتغال بخش  $j$  مجموع ستونی  $(j=1, 2, \dots, n)$  است.

$$\sum_{i=1}^n L_{ij} = L_{.j} \quad (24-2)$$

شاخص  $L_{.j}$  به عنوان ضریب فزاینده اشتغال بخش  $j$  نامیده می‌شود. ضریب فزاینده اثر یک

واحد تغییر در تقاضای نهایی بخش  $j$  به کل اشتغال اقتصاد تفسیر می گردد. در شکل مختصرتر، ضریب فزاینده اشتغال صنعت  $j$  در کل اقتصاد عبارت است از:

$$L.j = \sum_{i=1}^n (l_i/x_i) b_{ij} \quad (25-2)$$

که در آن،  $l_i$  و  $x_i$  به ترتیب، تعداد افراد شاغل و حجم ستانده صنعت  $i$  از کل اقتصاد کشور را نشان می دهد و  $b_{ij}$  عنصر  $i$ ام و  $j$ ام معکوس ماتریس لئونتیف است. به همین ترتیب، به موازات شاخص های پیوند پیشین و پسین نرمال شده تولید، این شاخص ها برای اشتغال نیز می توانند به صورت زیر تعریف شوند:

$$E_j = \frac{[(1/n)L.j]}{[(1/n^2)\sum_j L.j]} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (26-2)$$

برای محاسبه پیوند پسین اشتغال از رویکرد عرضه، تغییر در ارزش افزوده یک بخش و اثریابی آن در اشتغالزایی بخش های مرتبط پسین، استفاده می شود. افزایش در تولید یک بخش - که در اینجا ارزش افزوده است - نوعی اثر خارجی است که انحراف منافع اجتماعی سرمایه گذاری از منافع خصوصی آن را سبب می شود. با تمرکز به بخش هایی از اقتصاد - که دارای پیوندهای قوی با دیگر بخش ها است - فرایند رشد و ایجاد اشتغال سرعت می یابد. بار دیگر با جایگذاری (2-9) در ترانهاده (2-21) داریم:

$$L^* = \hat{n}V'.B^* \quad (27-2)$$

جمع عناصر سطری ماتریس برای هر یک از بخش های اقتصاد به عنوان پیوند پسین محاسبه می گردد و پیوند پسین نرمال شده به صورت زیر به دست می آید:

$$E_i^* = \frac{[(1/n)L_i]}{[(1/n^2)\sum_{i=1}^n L_i]} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (28-2)$$

که در آن،  $E_j$  شاخص پیوند پیشین و  $E_i^*$  شاخص پیوند پسین و  $L_j$  تعداد کل نهاده نیروی کار لازم (مستقیم و غیرمستقیم) برای هر یک واحد افزایش در تقاضای نهایی هر یک از بخش ها، و  $L_i^*$  تعداد کل فرصت های شغلی بالقوه ای است که می تواند در کل اقتصاد برای هر واحد افزایش در ارزش افزوده بخش  $i$ ، ایجاد گردد. اگر در هر بخشی (صنعت)  $E_j > 1$  باشد، آن بخش از اقتصاد به طور نسبی نیازمند افزایش بیشتری در تقاضای نیروی کار برای تأمین یک واحد افزایش در تقاضای نهایی صنعت  $j$  خواهد بود و عکس آن هنگامی است که  $E_j < 1$  باشد. به طور مشابه  $E_i^* > 1$  به این معنی است که بخش  $i$  برای یک واحد افزایش در تقاضای نهایی تمام بخش های سیستم نیازمند افزایش بیشتری در به کارگیری نهاده نیروی کار در مقایسه با سایر صنایع می باشد و عکس آن هنگامی است که  $E_i^* < 1$  باشد.

### ۶-۲-۱. شاخص ضریب تغییرات اشتغال

شاخص‌های  $E_j$  و  $E_i$  با همان محدودیت‌های شاخص‌های پیوند تولید مواجه هستند، و به همین دلیل لازم است در کنار آنها از شاخص‌های تکمیل ضریب تغییرات با تعاریف زیر استفاده شود (کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶):

$$VE_j = \left[ \frac{\left(\frac{1}{n-1}\right) \sum_i (L_{ij} - \left(\frac{1}{n}\right) \sum_i L_{ij})^2}{\left(\frac{1}{n}\right) \sum_i L_{ij}} \right]^{1/2} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (29-2)$$

$$VE_i = \left[ \frac{\left(\frac{1}{n-1}\right) \sum_j (L_{ij} - \left(\frac{1}{n}\right) \sum_j L_{ij})^2}{\left(\frac{1}{n}\right) \sum_j L_{ij}} \right]^{1/2} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (30-2)$$

حال ضریب تغییرات را نرمال می‌کنیم (سوری، ۱۳۸۴) و مهندسی‌ن مشاور آمایش و توسعه البرز، (۱۳۹۰):

$$SE_j = \frac{VE_j}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n VE_j} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (31-2)$$

$$SE_i = \frac{VE_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n VE_i} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (32-2)$$

به طور نسبی مقادیر کمتر  $VE_i$  و  $VE_j$  همان تعریف و دلالت  $V_j^B$  و  $V_i^F$  در بخش تولید را دارد. بنابراین یک بخش کلیدی اشتغال را می‌تواند به عنوان بخشی تعریف شود که  $E_j$  (شاخص پیشین نرمال شده اشتغال) بیشتر از یک و  $SE_j$  (ضریب تغییرات نرمال شده اشتغال) کمتر از یک داشته باشد و یا  $E_i^*$  (شاخص پسین نرمال شده اشتغال) بزرگتر از یک و  $SE_i$  (شاخص ضریب تغییرات نرمال شده اشتغال) کوچکتر از یک باشد (سوری، ۱۳۸۴).

### ۲-۲. کشش داده - ستانده

با این حال، هر دو معیار پیوندهای پیشین و پسین و پیشین و پسین نرمال شده، به دلیل لحاظ نکردن حجم نسبی بخش در کل اقتصاد، می‌توانند سبب گمراهی سیاستگذاران، در تعیین اهمیت بخش‌های اقتصادی شوند. بنابراین بخشی که از نظر حجم تقاضای نهایی کوچک باشد، می‌تواند پیوندهای پیشین و پسین و پیشین و پسین نرمال شده بزرگی داشته باشد و به عنوان یک بخش مهم در تولید و اشتغال، شناسایی شود؛ اما حتی یک افزایش صددرصدی در تقاضای نهایی چنین بخشی به دلیل کوچک بودن حجم آن، مقدار اندکی به حجم ستانده اقتصاد می‌افزاید (کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶).

به همین جهت، روش دیگری که برای اندازه‌گیری میزان اهمیت بخش‌های اقتصادی می‌توان به کار برد، استفاده از کشش داده- ستانده است. روش کشش داده- ستانده که اولین بار توسط متاس و شرسا در سال ۱۹۹۱ ارائه گردید، روشی است که می‌توان با استفاده از آن، سهم نسبی بخش‌های

مختلف اقتصادی از تولید و اشتغال را در محاسبات لحاظ نمود (خوش اخلاق، ۱۳۸۵).

### ۲-۲-۱. کشش تقاضای نهایی ستانده

شاخص کشش تقاضای نهایی ستانده کل به عنوان یک معیار با قابلیت اعتماد بیشتر، که حجم تقاضای نهایی به ستانده کل هر بخش را در شناسایی بخش های کلیدی اقتصاد در نظر می گیرد، تعریف و محاسبه می گردد.

با توجه به رابطه (۲-۲۱) داریم:

$$x_i = \sum_j b_{ij} y_j \quad (2-33)$$

که در آن،  $x_i$  میزان تولید بخش  $i$ ،  $b_{ij}$  درایه سطر  $i$  و ستون  $j$  ماتریس معکوس لئونتیف و  $y_j$  تقاضای نهایی بخش  $j$  است.

حال اگر تقاضای نهایی بخش  $j$  به اندازه یک واحد تغییر کند، تغییرات تولید بخش  $i$  به صورت

زیر خواهد بود:

$$\frac{dx_i}{dy_j} = b_{ij} \quad (2-34)$$

و تغییر تولید کل بخش های اقتصاد برابر خواهد بود با:

$$\sum_i \left( \frac{dx_i}{dy_j} \right) = \sum_i b_{ij} = b_{.j} \quad (2-35)$$

$b_{.j}$  همان شاخص پیشین کل است.

اکنون کشش تقاضای نهایی تولید را به صورت زیر تعریف می کنیم:

$$OE_{xf_j} = \frac{dx}{dy_j} \times \frac{y_j}{x} \quad (2-36)$$

که در آن،  $OE_{xf_j}$  درصد تغییرات در ستانده کل ناشی از یک درصد تغییر در تقاضای نهایی بخش  $j$  و  $x = \sum_{i=1}^n x_i$  است. با جایگذاری عبارت (۲-۳۵) در (۲-۳۶) خواهیم داشت:

$$OE_{xf_j} = \sum_{i=1}^n b_{ij} \left( \frac{f_j}{x} \right) \quad (2-37)$$

$OE_{xf_j}$  نشان می دهد به ازای یک درصد افزایش در تقاضای نهایی بخش  $j$ ، حجم ستانده کل

چند درصد افزایش می یابد (Mattas and Shrestha 1991).

### ۲-۲-۲. کشش تقاضای نهایی اشتغال

شاخص های  $E_i$  و  $E_j$  در پاره ای موارد به دلیل لحاظ نکردن حجم نسبی بخش در اشتغال استان، نمی توانند اطلاعات دقیقی از پتانسیل اشتغالی بخش های اقتصاد در اختیار سیاستگذاران قرار دهند. به این مفهوم، بخشی که از نظر حجم تقاضای نهایی به تعداد شاغلان در کل اقتصاد سهم

چندان بالایی ندارد، می‌تواند  $E_i$  و  $E_j$  بالایی داشته باشد، اما حتی اگر یک افزایش یک صد درصدی در تقاضای نهایی چنین بخشی وجود داشته باشد، تعداد بسیار محدودی فرصت شغلی ایجاد می‌شود. همچنان که پیش‌تر نیز اشاره شد، نه ضریب فزاینده و نه شاخص پیوند پسین، نمی‌توانند اندازه نسبی گسترش ظرفیت یک صنعت را در نظر بگیرند. بنابراین به پیروی از «متاس و شرستا» و «کشاورز حداد و چراغی» کشش‌های بخشی اشتغال برای تعیین اشتغالی صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنا به تعریف، کشش اشتغال، درصد تغییرات در اشتغال کل به یک درصد تغییر در تقاضای نهایی از ستانده یک بخش مفروض را اندازه‌گیری می‌کند. بنابراین، کشش اشتغال یک بخش در کل سیستم اقتصادی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$E_j^e = \left[ \frac{\partial L}{\partial f_j} \right] f_j / L \quad (2-38)$$

$$E_j^e = \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{L_i}{x_i} \right) b_{ij} \right] f_j / L \quad (2-39)$$

که در آن:

$L$ : تعداد کل شاغلان اقتصاد؛

$f_j$ : تقاضای نهایی از ستانده ی صنعت  $j$ ؛

$\frac{\partial L}{\partial f_j}$ : ضریب فزاینده اشتغال صنعت  $j$ ، تعریف شده‌اند.

به طور مشخص با جایگذاری معادله ضریب فزاینده در معادله کشش، این رابطه بیان می‌شود. در این مطالعه، تعریف (۲-۳۹) از کشش تقاضای نهایی اشتغال مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص نشان می‌دهد که به ازای یک درصد افزایش در تقاضای نهایی بخش  $j$ ، تعداد کل اشتغال کشور چند درصد افزایش می‌یابد (Mattas and Shrestha 1991) و (کشاورز حداد و چراغی، ۱۳۸۶).

### ۳-۲. شاخص چند رتبه ای (MRI)

ارزیابی صنایع کلیدی از روش‌های مختلف با توجه به تعاریف خاص آنها، نتایج متفاوتی را به دنبال دارد. به عنوان مثال، پیوندهای پسین و پیشین، ساختار تولید و اشتغال را با توجه به ارتباطات بخش‌ها با یکدیگر ارزیابی می‌کنند و کشش داده - ستانده بر مبنای سهم نسبی بخش‌ها در تولید ناخالص داخلی، ایجاد تولید و اشتغالی را بررسی می‌کند. از این رو، وجود روشی که بتواند به صورت نسبتاً جامع و کامل با در نظر گرفتن نتایج مختلف از ابعاد گوناگون، صنایع کلیدی و پیشرو را مشخص نماید، ضروری به نظر می‌رسد. روش «چند رتبه ای» یکی از روش‌هایی است که در این زمینه می‌توان از آن استفاده نمود. روش مذکور برای تعیین صنایع کلیدی بدین ترتیب است که ابتدا در یک عنوان خاص نظیر

اشتغال، تمامی شاخص های به کار رفته جهت رتبه بندی بخش ها (نظیر پیوند پسین، پیشین، ضریب تغییرات و ...) در نظر گرفته می شود. پس از آن، نمونه آماری به صورت  $s = h \times p$  که در آن،  $p$  تعداد شاخص های مورد استفاده و  $h$  تعداد بخش های مورد نظر به لحاظ کلیدی بودن (به عنوان مثال هفت بخش اول) است، ساخته می شود. در مرحله بعد، فراوانی هر بخش از لحاظ تعداد رتبه های از یک تا  $h$  در شاخص های مختلف محاسبه گشته و میانگین ساده آنها که از تقسیم تعداد کل فراوانی ها به تعداد بخش های دارای فراوانی به دست می آید، به عنوان مثال مرز کلیدی و غیر کلیدی در  $s$  تعیین می شود (خوش اخلاق، ۱۳۸۵۹ و Kweka 2001).

### ۳. تجزیه و تحلیل

در این بخش، به دنبال ارزیابی پتانسیل های ایجاد اشتغالزایی بخش های کلیدی اقتصادی استان سیستان و بلوچستان از نظر اشتغال و مقایسه آن با پتانسیل ایجاد تولید با استفاده از شاخص های گوناگون محاسبه شده به وسیله جدول داده - ستانده این استان هستیم. برای رسیدن به این هدف، نیاز به جدول داده - ستانده ی استان و داده های اشتغال استان به تفکیک بخش ها است.

جدول داده - ستانده استان سیستان و بلوچستان برای سال ۱۳۸۶ به صورت ۳۷ فعالیت در ۳۷ فعالیت توسط مهندسی مشاور و توسعه البرز در سال ۱۳۹۰ تهیه شده است که از این جدول استفاده شد. داده های اشتغال استان سیستان و بلوچستان برای سال های سرشماری و برای عمده فعالیت های اقتصادی ۱۵ گانه موجود است. لذا ابتدا با توجه به روند اشتغال استان از سال ۱۳۷۵ تا سال ۱۳۸۵، اشتغال سال ۱۳۸۶ برای عمده فعالیت های اقتصادی به دست آورده شد. سپس با توجه به اینکه داده های اشتغال تنها برای عمده فعالیت های اقتصادی ۱۵ گانه موجود است، جدول داده - ستانده استان با توجه به طبقه بندی ISIC به جدولی ۱۵ فعالیت در ۱۵ فعالیت تجمیع شد تا بتوان جدول داده - ستانده را به اشتغال مرتبط کرد. نکته دیگری که باید به آن اشاره کرد، اینکه این مقاله درصدد است پتانسیل های ایجاد تولید و اشتغال بخش ها در استان را با یکدیگر مقایسه کند، لذا برای شناسایی پتانسیل های ایجاد تولید بخش های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان نیز از جدول داده - ستانده ۱۵ فعالیت در ۱۵ فعالیت استفاده شد.

در ادامه ابتدا پتانسیل های ایجاد تولید و فعالیت های کلیدی ایجاد تولید با استفاده از شاخص های گوناگون برای استان سیستان و بلوچستان مشخص و سپس این موارد از نظر اشتغالزایی بررسی و در پایان، پتانسیل ایجاد تولید و اشتغالزایی عمده فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان با یکدیگر مقایسه شده است.

### ۳-۱. شناسایی فعالیت های کلیدی استان سیستان و بلوچستان از نظر ایجاد تولید

در این قسمت، بخش های کلیدی اقتصادی استان سیستان و بلوچستان از نظر تولید با استفاده از شاخص های مختلف که هر کدام مفهوم متفاوت دارند، شناسایی خواهد شد.

#### ۳-۱-۱. شاخص های پیوند پیشین

همان طور که قبلاً بیان شد، یکی از معیارها که بر اساس آن، بخش های کلیدی مشخص می شوند، پیوند پیشین است. به طوری که بخش هایی که از تولیدات سایر بخش ها به مقدار زیاد به عنوان نهاده استفاده کنند و همچنین این تولیدات را به طور یکنواخت از بخش های اقتصادی استان دریافت کنند، بخش های کلیدی از نظر پیوند پیشین هستند. در زیر این بخش ها شناسایی شده اند.

با توجه به جدول ۳-۱، فعالیت های «صنعت»، «هتل و رستوران»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی» بیشترین شاخص پیشین جزء به ترتیب، برابر با ۰/۲۶۴۴، ۰/۲۵۱۲، ۰/۲۴۸۶، ۰/۱۶۵۲ و ۰/۱۳۰۴ را دارند؛ بدین معنی که به ازای یک واحد (یک میلیون ریال) تولید، به ترتیب، ۰/۲۶۴۴، ۰/۲۵۱۲، ۰/۲۴۸۶، ۰/۱۶۵۲ و ۰/۱۳۰۴ واحد (میلیون ریال) از تولیدات تمام فعالیت های اقتصادی این استان را به طور مستقیم به عنوان نهاده دریافت می کنند.

در این جدول، همچنین شاخص های پیشین کل و پیشین نرمال شده و رتبه بخش ها بر اساس این شاخص ها نشان داده شده، به طوری که فعالیتی که این شاخص برای آن بیشترین مقدار را دارد، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. شاخص پیشین کل هر بخش، بیانگر میزان تولیدات تمام بخش های اقتصادی استان است که به عنوان نهاده مستقیم و غیر مستقیم در اختیار این بخش قرار می گیرد تا بتواند یک واحد تولید داشته باشد. در نتیجه، هر بخشی که این شاخص برای آن زیاد باشد، به ازای تولید خود، اقتصاد منطقه را به حرکت در خواهد آورد. «صنعت»، «هتل و رستوران»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی» دارای بالاترین شاخص پیشین کل هستند و به ازای یک واحد (میلیون ریال) تولید، به ترتیب، ۱/۳۱۸۷، ۱/۳۰۹۴، ۱/۱۱۳۵، ۱/۰۴۶۱ و ۱/۰۵۴ واحد (میلیون ریال) از تولیدات تمام بخش ها به طور مستقیم و غیرمستقیم به عنوان نهاده استفاده کرده است.

همچنین تعبیر دیگری می توان از شاخص پیشین کل داشت، بدین گونه که به ازای یک واحد (یک میلیون ریال) تغییر در تقاضای نهایی این بخش ها، به ترتیب، ۱/۳۱۸۷، ۱/۳۰۹۴، ۱/۱۱۳۵، ۱/۰۴۶۱ و ۱/۰۵۴ واحد (میلیون ریال) به تولید کل بخش های اقتصادی استان افزوده می شود تا نهاده های مورد نیاز این بخش ها را تأمین کنند.

برای اینکه بتوانیم زیاد بودن یک شاخص را منطقی تر بیان کنیم، آن را نرمال می کنیم، به طوری که متوسط هر ستون ماتریس معکوس لئونتیف به متوسط این مقدار برای کل ستون ها تقسیم می شود. حال هر بخشی که شاخص نرمال شده آن بزرگتر از یک باشد، بدین معنی است که شاخص پیشین کل برای آن بخش از متوسط این شاخص برای استان بیشتر است و در نتیجه، این بخش با تولید خود، اقتصاد را بیشتر از متوسط به حرکت در می آورد. «صنعت»، «هتل و رستوران»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی»، بخش هایی هستند که شاخص پیشین نرمال شده آنها بزرگتر از یک می باشد.

با توجه به ماتریس معکوس لئونتیف که ارتباطات مستقیم و غیرمستقیم بخش ها با یکدیگر را نشان می دهد، به ازای یک میلیون ریال افزایش در تقاضای نهایی بخش صنعت، بیشترین تولید در بخش کشاورزی، شکار و جنگلداری انجام خواهد شد. پس از آن، بخش های صنعت، عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها و حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات، تولید خود را به میزان زیاد افزایش خواهند داد. به دلیل اینکه بخش هتل و رستوران، بیشترین ارتباط پیشین کل را با بخش های کشاورزی، شکار و جنگلداری، صنعت، عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها دارد، افزایش یک میلیون ریال در تقاضای نهایی در هتل و رستوران، این بخش ها، بیشترین تولید را خواهند داشت. تأمین آب، برق و گاز طبیعی بیشترین ارتباط مستقیم و غیر مستقیم پیشین با خود را دارد و بیشترین نهاده اش را خودش تأمین می کند.

همچنین عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها و حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات نیز سهم زیادی در تأمین های مستقیم و غیرمستقیم دارند و در نتیجه، افزایش تقاضای نهایی بخش کشاورزی، شکار و جنگلداری باعث بیشترین افزایش تولید در این بخش ها جهت تأمین نهاده هایش می شود. سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی بیشترین ارتباط پیشین جزء با خود را دارد. سایر خدمات عمومی، اجتماعی و شخصی و خانگی، بیشترین ارتباط پیشین کل را با خود دارد و پس از آن، با بخش های مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار، آموزش، حمل و نقل، انبارداری، ارتباطات و ساختمان دارد.

نکته دیگری که باید با آن توجه شود، اینکه کاملاً محتمل است یک بخش دارای شاخص پیوند پیشین بزرگ باشد اما فقط با چند بخش محدود رابطه داشته باشد. به عبارت دیگر، پیوند بخش مورد نظر با سایر بخش ها فقط محدود به چند بخش است. بنابراین شاخص ضریب تغییرات محاسبه می شود و هر بخشی که این شاخص برای آن کوچکتر باشد، به طور یکنواخت تری از تولیدات سایر بخش ها به عنوان نهاده استفاده خواهد کرد. این شاخص نیز نرمال می شود تا معیار بهتری برای تشخیص کم بودن داشته باشیم.



جدول ۳-۱. شاخص های پیشین جزء، کل، نرمال شده، ضریب تغییرات پیشین و نرمال شده و رتبه آنها برای فعالیت های ۱۵ گانه استان سیستان و بلوچستان

ردیف	عمده فعالیت	پیشین جزء	رتبه	پیشین کل	پیشین نرمال شده	رتبه	ضریب تغییرات پیشین نرمال شده	ضریب تغییرات پیشین
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۰/۱۶۵۲	۴	۱/۱۹۶۲	۱/۰۴۶۱	۴	۰/۲۸۸۵	۱/۰۶۹۴
۲	ماهگیری	۰/۰۶۳۵	۱۲	۱/۰۶۹۴	۰/۹۳۵۲	۱۲	۰/۲۷۵	۱/۰۴۶۸
۳	معادن	۰/۰۸۲۷	۱۱	۱/۰۹۶۸	۰/۹۵۹۲	۱۱	۰/۲۷۹۲	۰/۹۸۰۸
۴	صنعت	۰/۲۶۶۴	۱	۱/۳۱۸۷	۱/۱۵۳۲	۱	۰/۳۰۵۱	۰/۹۲۸۲
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۰/۲۴۸۶	۳	۱/۲۹۷۹	۱/۱۳۵۱	۳	۰/۳۰۳۷	۱/۰۲۸۶
۶	ساختمان	۰/۱۱۱۳	۷	۱/۱۳۱۸	۰/۹۸۹۸	۷	۰/۲۸۲۶	۰/۲۸۲۶
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰/۰۹۹۹	۸	۱/۱۱۶۲	۰/۹۷۶۱	۸	۰/۲۸۱	۰/۹۷۷۵
۸	هتل و رستوران	۰/۲۵۱۲	۲	۱/۳۰۹۴	۱/۱۴۵۱	۲	۰/۳۰۴۹	۰/۸۹۳۱
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۰/۱۲۳۹	۶	۱/۱۴۳۳	۰/۹۹۹۹	۶	۰/۲۸۴۱	۱/۰۳۸۴
۱۰	واسطه گری های مالی	۰/۰۸۷۷	۹	۱/۱۰۰۹	۰/۹۶۲۸	۹	۰/۲۷۹۵	۱/۰۰۳۱
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۰/۰۸۴۱	۱۰	۱/۰۹۷۶	۰/۹۵۹۸	۱۰	۰/۲۷۹۷	۰/۹۸۸۷
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۰/۰۴۶۲	۱۳	۱/۰۵۲۹	۰/۹۲۰۸	۱۳	۰/۲۷۱۲	۱/۰۰۳۳
۱۳	آموزش	۰/۰۲۵۴	۱۵	۱/۰۲۹۴	۰/۹۰۰۲	۱۵	۰/۲۶۲۱	۱/۰۱۶۵
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۰/۰۳۷۱	۱۴	۱/۰۴۲	۰/۹۱۱۳	۱۴	۰/۲۷۲	۱/۰۱۹۸
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰/۱۳۰۴	۵	۱/۱۴۹۷	۱/۰۰۵۴	۵	۰/۲۸۵۸	۱/۰۰۱۶

مأخذ: یافته های تحقیق

این جدول همچنین، ضریب تغییرات پیشین و ضریب تغییرات پیشین نرمال شده بخش های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان و رتبه آنها بر اساس این شاخص ها را نشان می دهد، به طوری که بخشی که ضریب تغییرات پیشین آن کمترین مقدار است، رتبه یک دارد. بخش های «هتل و رستوران»، «صنعت»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «معادن» و «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار»، شاخص ضریب تغییرات نرمال شده کمتر از یک دارند، بدین معنی که این فعالیت ها ضریب تغییرات پیشین کمتری نسبت به متوسط ضریب تغییرات

پیشین کل فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان دارند. بنابراین این بخش ها برای تولید کردن، نسبت به سایر بخش های اقتصادی استان به طور یکنواخت تر با سایر بخش ها جهت استفاده از تولیدات آنها به عنوان نهاده تعامل دارند.

در مقابل، بخش های «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «ماهگیری»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی»، مقدار این شاخص برای آن کمترین بوده، بنابراین تعاملات پیشین این بخش ها با تعداد محدودی از سایر بخش ها است.

اکنون می توانیم بخش کلیدی از نظر تولید را با توجه به شاخص های پیشین شناسایی کنیم، به طوری که بخش های با شاخص پیشین نرمال شده کوچکتر از یک و ضریب تغییرات نرمال شده بزرگتر از یک، کلیدی محسوب می شوند. این بخش ها عبارتند از: «صنعت» و «هتل و رستوران»، بدین معنی که به ازای یک میلیون ریال افزایش در تقاضای نهایی این دو بخش، بیشترین تولید در کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان جهت تأمین نهاده های این دو بخش، ایجاد خواهد شد و این افزایش تولید به طور یکنواخت بین بخش های اقتصادی این استان است و کل بخش ها را به طور یکنواخت به حرکت در خواهد آورد.

### ۲-۱-۳. شاخص های پیوند پسین

در این قسمت، ارتباط عمده فعالیت ها را از نظر ارتباط با فعالیت هایی که تولیدات خود را به عنوان نهاده در اختیار آنها قرار می دهند، مد نظر قرار داده و پتانسیل های ایجاد تولید را بر این اساس مشخص خواهد کرد. با توجه به جدول ۳-۲، فعالیت های «صنعت»، «ساختمان»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» و «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، بیشترین شاخص پیشین جزء به ترتیب، برابر با ۰/۳۰۶۴، ۰/۲۹۲۳، ۰/۲۵۱۵، ۰/۱۸۷۷ و ۰/۱۶۹۹ را دارند؛ بدین معنی که به ازای یک واحد (یک میلیون ریال) تولید در این بخش ها، به ترتیب ۰/۳۰۶۴، ۰/۲۹۲۳، ۰/۲۵۱۵، ۰/۱۸۷۷ و ۰/۱۶۹۹ واحد (میلیون ریال) از تولیدات خود را به عنوان نهاده مستقیم در اختیار بخش های دیگر قرار می دهد.

در این جدول، همچنین شاخص های پسین کل و پسین نرمال شده و رتبه بخش ها بر اساس این شاخص ها نشان داده شده است؛ به طوری که فعالیتی که این شاخص برای آن بیشترین مقدار است، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. شاخص پسین کل هر بخش، بیانگر میزان تولیدات این بخش ها است که به عنوان نهاده مستقیم در اختیار کل بخش های اقتصادی استان قرار می گیرد. در نتیجه، بخش های با شاخص پسین بزرگ، بخش های ضروری تری برای اقتصاد استان می باشند؛ زیرا تولیدات آنها نهاده های زیادی را تأمین می کند. «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «واسطه

گری های مالی»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «تامین آب، برق و گاز طبیعی»، «سایر خدمات»، «صنعت» و «معدن»، بخش هایی هستند که شاخص پسین نرمال شده آنها بزرگتر از یک می باشد.

جدول ۳-۲. شاخص های پسین جزء، کل، نرمال شده، ضریب تغییرات پسین و نرمال شده و رتبه آنها برای عمده فعالیت های اقتصادی استان سیستان بلوچستان

ردیف	فعالیت	پسین جزء	رتبه	پسین کل	رتبه	پسین نرمال شده	رتبه	ضریب تغییرات پسین	ضریب تغییرات پسین نرمال شده
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۰/۲۵۱۵	۳	۱/۳۱۳۸	۱/۱۴۸۵	۱	۰/۹۷۱۳	۱/۰۰۴۳	
۲	ماهگیری	۰/۰۵۹۱	۱۰	۱/۰۶۷۶	۰/۹۳۳۳	۱۲	۱/۰۲۰۳	۱/۰۵۵	
۳	معدن	۰/۰۰۸۴	۱۵	۱/۱۴۶	۱/۰۰۱۹	۷	۰/۹۳۴۹	۰/۹۶۶۷	
۴	صنعت	۰/۳۰۶۴	۱	۱/۱۵۴۲	۱/۰۰۹	۶	۰/۹۴۵۵	۰/۹۷۷۶	
۵	تامین آب، برق و گاز طبیعی	۰/۱۶۹۹	۵	۱/۲۷۱۳	۱/۱۱۱۳	۴	۰/۹۹۹۹	۱/۰۲۳۹	
۶	ساختمان	۰/۲۹۲۳	۲	۱/۱۱۳۵۷/۰۷۹۱	۰/۹۴۳۴	۱۱	۰/۹۹	۱/۰۲۳۷	
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰/۱۴۵۴	۶	۰/۰۸۴۱	۰/۹۹۲۸	۸	۰/۹۳۴۷	۰/۹۶۶۵	
۸	هتل و رستوران	۰/۰۲۷۸	۱۴	۱/۲۸۷۵	۰/۹۴۷۷	۱۰	۰/۹۶۳۵	۰/۹۹۶۳	
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۰/۱۸۷۷	۴	۱/۲۹۶۵	۱/۱۲۵۵	۳	۰/۹۳۴۳	۰/۹۶۶۱	
۱۰	واسطه گری های مالی	۰/۰۴۳۳	۱۲	۱/۱۱۱۱	۱/۱۳۳۴	۲	۰/۸۸۸۹	۰/۹۱۹۱	
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۰/۰۸	۸	۱/۰۰۱۳	۰/۹۷۱۳	۹	۰/۹۵۲۹	۰/۹۸۵۲	
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۰/۱۱۸	۷	۱/۰۱۳۳	۰/۸۷۵۳	۱۵	۱/۰۰۲۹	۱/۰۳۷	
۱۳	آموزش	۰/۰۴۵۳	۱۱	۱/۰۱۳۳	۰/۸۸۵۸	۱۴	۱	۱/۰۳۴	
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۰/۰۴۰۳	۱۳	۱/۰۱۷۸	۰/۸۸۹۸	۱۳	۱/۰۰۸۱	۱/۰۴۲۴	
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰/۰۷۰۷	۹	۱/۱۷۹۵	۱/۰۳۱۱	۵	۰/۹۵۹۷	۰/۹۹۲۳	

مأخذ: یافته های تحقیق

این جدول ضریب تغییرات پسین و ضریب تغییرات پسین نرمال شده بخش های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان و رتبه آنها بر اساس این شاخص ها را نیز نشان می دهد، به طوری که بخشی که ضریب تغییرات پسین آن کمترین مقدار است، رتبه یک دارد. بخش های «واسطه گری های مالی»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و

کالاها»، «معدن»، «صنعت»، «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار»، «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی» و «هتل و رستوران»، شاخص ضریب تغییرات پسین نرمال شده کمتر از یک دارند، بدین معنی که این فعالیت ها ضریب تغییرات پسین کمتری نسبت به متوسط ضریب تغییرات پسین کل فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان دارند. بنابراین این بخش ها تولیدات خود را به طور یکنواخت تر به عنوان نهاده در اختیار سایر بخش های اقتصادی قرار می دهند. در مقابل، مقدار این شاخص برای «ماهگیری»، «بهداشت و مددکاری اجتماعی»، «اداره امور عمومی و خدمات شهری»، «آموزش» و «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، کمترین بوده و بنابراین، تعاملات این بخش ها با تعداد محدودی از بخش ها است.

حال بخش کلیدی از نظر تولید را با توجه به شاخص های پسین شناسایی می کنیم، به طوری که بخش های با شاخص پسین نرمال شده کوچکتر از یک و ضریب تغییرات نرمال شده بزرگتر از یک، کلیدی محسوب می شوند. اینها عبارتند از «واسطه گری های مالی»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی»، «صنعت» و «معدن». بنابراین به ازای یک واحد افزایش در ارزش افزوده این بخش ها، بیشترین تولید در کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان ایجاد خواهد شد و این افزایش تولید به طور یکنواخت بین بخش های اقتصادی استان انجام می شود.

### ۳-۱-۳. کشش تقاضای نهایی ستانده

جدول ۳-۳، کشش تقاضای نهایی ستانده عمده فعالیت اقتصادی استان سیستان و بلوچستان و رتبه بندی فعالیت ها بر اساس این کشش را نشان می دهد. بخش «صنعت»، بالاترین کشش و رتبه اول را دارد. به ازای یک درصد افزایش در تقاضای نهایی این بخش، ۳/۳۲۸۸ درصد به کل تولید استان سیستان و بلوچستان افزوده می شود. «هتل و رستوران» و «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، این فعالیت ها، بخش های کلیدی از لحاظ تولید با توجه به معیار کشش تقاضای نهایی ستانده هستند.

### جدول ۳-۳. کشش تقاضای نهایی ستانده و رتبه آنها برای عمده فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان

رتبه	کشش تقاضای نهایی ستانده	عمده فعالیت	ردیف
۷	۱/۰۹۲۶	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۱
۱۲	۱/۰۰۲	ماهیگیری	۲
۱۴	۰/۹۵۳۵	معدن	۳
۱	۳/۳۲۸۸	صنعت	۴
۱۱	۱/۰۱۶۲	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۵
۹	۱/۰۵۰۳	ساختمان	۶
۳	۱/۴۲۸۴	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۷
۲	۱/۵۸۷۴	هتل و رستوران	۸
۴	۱/۱۱۸۶	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۹
۱۵	۰/۸۲۳۲	واسطه گری های مالی	۱۰
۶	۱/۰۹۴۶	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۱۱
۸	۱/۰۵۱۸	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۱۲
۱۰	۱/۰۲۷۶	آموزش	۱۳
۵	۱/۱۰۲۳	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱۴
۱۳	۰/۹۵۹۷	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۱۵

مأخذ: یافته های تحقیق

#### ۴-۱-۳. شاخص چند رتبه ای (MRI)

برای محاسبه شاخص MRI تعداد بخش های کلیدی را  $h=7$  یعنی ۷ بخش در نظر می گیریم و تعداد شاخص هایی که قبلاً محاسبه شده است  $p=7$  یعنی ۷ بخش می باشد (پسین و پیشین جزء، پسین و پیشین کل، ضریب تغییرات پسین و پیشین و کشش تقاضای نهایی ستانده). کل فراوانی برابر  $49 (h \times p = 7 \times 7)$  است و ۱۳ فعالیت دارای فراوانی هستند. حاصل تقسیم ۴۹ بر ۱۳ برابر  $S=3/76$  است و بنابراین،  $S$  مرز کلیدی بودن را تعیین می کند، به طوری که فعالیت هایی که فراوانی آنها از  $S$  بیشتر بوده، کلیدی است. فعالیت های «صنعت»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «هتل و رستوران» و «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، این خصوصیت را دارا می باشند. همان طور که قبلاً گفته شد، این شاخص تمامی معیارهای قبلی را در نظر می گیرد و فعالیت کلیدی را مشخص می کند.

جدول ۳-۴- مشخص کردن فعالیت های کلیدی از نظر تولید با استفاده از شاخص چند رتبه ای

ردیف	فعالیت	فراوانی	جمعیت
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۵	کلیدی
۲	ماهیگیری	۰	
۳	معدن	۳	
۴	صنعت	۷	کلیدی
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۴	کلیدی
۶	ساختمان	۳	
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۴	کلیدی
۸	هتل و رستوران	۴	کلیدی
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۶	کلیدی
۱۰	واسطه گری های مالی	۳	
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۳	
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۱	
۱۳	آموزش	۰	
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱	
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۵	کلیدی
	فراوانی کل	۴۹	
	میانگین	۳/۷۶	

مأخذ: یافته های تحقیق

۳-۲. شناسایی عمده فعالیت های اقتصادی کلیدی اشتغالزای استان سیستان و بلوچستان  
در این بخش، همانند شناسایی بخش های کلیدی از نظر تولید عمل خواهد شد با این تفاوت که در این قسمت، ابتدا باید جدول داده - ستانده را به اشتغال مرتبط کرد؛ بدین صورت که ماتریس قطری که عناصر قطر اصلی آن را نسبت اشتغال به ستانده هر بخش تشکیل می دهد، در ماتریس معکوس لغونتیف و ماتریس معکوس گوش ضرب کرده، آنگاه شاخص های ذکر شده با استفاده از دو ماتریس به دست آمده، محاسبه می شود.

#### ۳-۲-۱. شاخص پیوند پیشین اشتغال

با توجه به جدول ۳-۵ فعالیت های «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «اداره ی امور عمومی و خدمات شهری»، «ماهیگیری»، «صنعت»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری» و «آموزش» دارای شاخص های پیشین اشتغال بزرگتر از یک هستند؛ بدین مفهوم که به ازای یک میلیون ریال افزایش در تقاضای نهایی این بخش ها، میزان

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم که در کل بخش‌ها ایجاد می‌کنند، از متوسط اشتغالزایی سایر بخش‌ها در همین شرایط بیشتر است.

**جدول ۳-۵- شاخص پیشین کل و نرمال شده اشتغال، ضریب تغییرات پیشین و نرمال شده اشتغال و رتبه عمده فعالیت‌های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان**

ردیف	عمده فعالیت	پیشین کل اشتغال	پیشین شده ی اشتغال	رتبه	ضریب تغییرات پیشین	ضریب تغییرات پیشین نرمال شده
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۰/۰۱۱۷	۱/۱۴۷۸	۶	۰/۱۰۲	۱/۱۷۳
۲	ماهگیری	۰/۰۱۳۵	۱/۳۱۶۶	۴	۰/۱۱۴۳	۱/۳۱۵
۳	معدن	۰/۰۰۴۹	۰/۴۸۲۵	۱۴	۰/۰۵۴۸	۰/۶۳۰۶
۴	صنعت	۰/۰۱۳۱	۱/۲۷۹۸	۵	۰/۰۸۷۴	۱/۰۰۵۵
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۰/۰۰۰۶	۰/۵۸۳۶	۱۲	۰/۰۶۹۸	۰/۸۰۳۵
۶	ساختمان	۰/۰۰۹۵	۰/۹۲۹۶	۸	۰/۰۸۵۳	۰/۹۸۱۶
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰/۰۱۸۸	۱/۸۳۷	۱	۰/۱۲۷۱	۱/۴۶۲۸
۸	هتل و رستوران	۰/۰۰۸۷	۰/۸۵۳۲	۱۰	۰/۰۵۹۸	۰/۶۸۷۸
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۰/۰۰۱۸	۱/۷۵۸۴	۲	۰/۱۲۹۸	۱/۴۹۳۵
۱۰	واسطه‌گری‌های مالی	۰/۰۰۸۲	۰/۷۹۹۲	۱۱	۰/۰۸۳۳	۰/۹۴۶۹
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۰/۰۰۱۹	۰/۱۸۳۶	۱۵	۰/۰۲۳۴	۰/۲۶۹۴
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۰/۰۱۵۱	۱/۴۷۳۷	۳	۰/۱۱۸۱	۱/۳۵۸۵
۱۳	آموزش	۰/۰۰۹۹	۰/۹۶۸۴	۷	۰/۰۹۶۹	۱/۱۱۵۲
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۰/۰۰۵۱	۰/۴۹۷۵	۱۳	۰/۰۶۶۹	۰/۷۶۹۶
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰/۰۰۹۱	۰/۸۸۹۲	۹	۰/۰۸۵۸	۰/۹۸۷۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به ماتریس حاصل ضرب ماتریس معکوس لئونتیف در ماتریس قطری شامل ضرایب اشتغال، مشخص می‌شود که به ازای یک میلیون ریال افزایش در بخش عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، بیشترین اشتغال مستقیم و غیر مستقیم در بخش خود و «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» ایجاد خواهد شد. تقاضای اشتغال بالقوه ناشی از یک واحد (میلیون ریال) تغییر در تقاضای نهایی بخش «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، در بخش‌های «صنعت»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» و «واسطه‌گری‌های مالی»، ایجاد خواهد شد. همچنین تقاضای اشتغال بالقوه ناشی از یک واحد (میلیون ریال) تغییر در تقاضای نهایی بخش اداره امور عمومی و خدمات شهری در بخش‌های «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»،

«اداره امور عمومی و خدمات شهری» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی» وجود دارد. تقاضای اشتغال بالقوه در بخش های «ماهگیری» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی» در اثر یک میلیون ریال افزایش در تقاضای نهایی بخش «ماهگیری» انجام خواهد شد. در همین شرایط، بخش «صنعت»، در بخش های «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «صنعت»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» و «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، اشتغال ایجاد خواهد کرد. بخش «کشاورزی، شکار و جنگلداری» نیز در همین شرایط تقاضای بالقوه اشتغال در بخش های «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «صنعت»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» و «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» ایجاد خواهد کرد. به ازای یک میلیون ریال افزایش در تقاضای نهایی بخش «آموزش»، تقاضای اشتغال بالقوه تنها در همین بخش ایجاد خواهد شد.

«مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار»، «معدن»، «هتل و رستوران»، «بهداشت و مددکاری اجتماعی»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «واسطه گری های مالی»، «ساختمان» و «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی»، فعالیت های با شاخص ضریب تغییرات پیشین کوچکتر از یک هستند. در نتیجه پیوند این بخش ها با بخش های پیشین خود جهت تأمین نهاده های آنها، یکنواخت تر از متوسط کل بخش های اقتصادی استان است.

### ۲-۳. شاخص پیوند پسین اشتغال

بخش های «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «اداره امور عمومی و خدمات شهری»، «ماهگیری»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری» و «صنعت»، شاخص پسین نرمال شده بزرگتر از یک و به تبع آن، شاخص پسین کل بزرگ دارند و به ازای یک واحد (میلیون ریال) تغییر در ارزش افزوده این بخش ها، به ترتیب، ۰/۰۱۴۵، ۰/۰۱۳۵، ۰/۰۱۲۸ و ۰/۰۱۱۲ نفر- شغل به صورت مستقیم و غیر مستقیم به کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان افزوده می شود.

با توجه به داده های موجود در ماتریس \*L، این نتایج به دست می آید که به ازای یک واحد افزایش در ارزش افزوده بخش حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات، بیشترین اشتغال بالقوه در بخش های عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات، کشاورزی، شکار و جنگلداری و صنعت ایجاد خواهد شد. یک واحد افزایش در ارزش افزوده بخش عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها دارد. در همین شرایط، تقاضای اشتغال بالقوه را در بخش خود و بخش صنعت ایجاد خواهد کرد. کشاورزی، شکار و جنگلداری،



تنها در بخش خود و دو بخش صنعت و ساختمان تقاضای بالقوه ایجاد خواهد کرد. یک واحد افزایش در تقاضای نهایی بخش صنعت، تقاضای اشتغال بالقوه در بخش های کشاورزی، شکار و جنگلداری، صنعت، ساختمان، عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، هتل و رستوران، حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات و مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار اشتغال ایجاد خواهد کرد.

### جدول ۳-۶. شاخص های پسین کل و نرمال شده اشتغال و ضریب تغییرات پسین و

#### نرمال شده اشتغال و رتبه فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان

ردیف	عمده فعالیت	پسین کل اشتغال	پسین نرمال شده ی اشتغال	رتبه	ضریب تغییرات پسین	ضریب تغییرات پسین نرمال شده	رتبه
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۰/۰۱۲۸	۱/۴۶۱۷	۵	۰/۰۹۵۹	۱/۰۲۲۱	۱۰
۲	ماهیگیری	۰/۰۱۳۵	۱/۳۲۹۴	۴	۰/۱۱۳	۱/۲۰۳۷	۱۲
۳	معدن	۰/۰۰۴۵	۰/۴۳۸۸	۱۴	۰/۰۷۱۸	۰/۷۶۴۹	۱
۴	صنعت	۰/۰۱۱۲	۱/۱۰۱۹	۶	۰/۰۹۳	۰/۹۹۱	۹
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۰/۰۰۶۱	۰/۵۹۶۲	۱۲	۰/۰۷۷	۰/۸۲۰۹	۲
۶	ساختمان	۰/۰۰۸۷	۰/۸۵۶۳	۱۰	۰/۰۸۹۷	۰/۹۵۵۳	۷
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰/۰۱۹۷	۱/۹۴۳۸	۲	۰/۱۲۰۲	۱/۲۸۱۶	۱۵
۸	هتل و رستوران	۰/۰۰۶۱	۰/۵۹۸۸	۱۱	۰/۰۷۸۷	۰/۸۳۸۴	۳
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۰/۰۲۰۸	۲/۰۴۸۱	۱	۰/۱۱۶۴	۱/۲۴۰۶	۱۳
۱۰	واسطه گری های مالی	۰/۰۰۹۵	۰/۹۳۲۶	۸	۰/۰۷۸۹	۰/۸۴۰۶	۴
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۰/۰۰۱۱	۰/۱۰۸	۱۵	۰/۰۸۹۸	۰/۹۵۶۸	۸
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۰/۰۱۴۵	۱/۴۳۱۹	۳	۰/۱۱۸۴	۱/۲۶۱۴	۱۴
۱۳	آموزش	۰/۰۰۸۹	۰/۹۶۳۳	۷	۰/۰۹۸۷	۰/۰۵۱۳	۱۱
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۰/۰۰۴۸	۰/۴۷۵۳	۱۳	۰/۰۷۹	۰/۸۴۲۱	۵
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰/۰۰۹۳	۰/۹۱۴	۹	۰/۰۸۷۳	۰/۹۳۰۳	۶

مأخذ: یافته های تحقیق

فعالیت های «معدن»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «هتل و رستوران»، «واسطه گری های مالی»، «بهداشت و مددکاری اجتماعی»، «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی»، «ساختمان»، «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار» و «صنعت»، ضریب تغییرات نرمال شده کمتر از یک دارند و در نتیجه، این بخش ها در اقتصاد استان سیستان و بلوچستان به طور یکنواخت با بخش های پسین خود مرتبط اند.

برای شناسایی بخش های کلیدی اشتغالزا با توجه به شاخص پسین اشتغال، بخش های با شاخص پسین نرمال شده بزرگتر از یک و ضریب تغییرات پسین نرمال شده کوچکتر از یک کلیدی می باشند، تنها بخش صنعت این خصوصیت را داراست؛ بدین معنی که به ازای یک میلیون ریال افزایش در ارزش

افزوده این بخش، بیشترین اشتغال بالقوه در اقتصاد استان سیستان و بلوچستان وجود دارد. این پتانسیل اشتغال بین بخش های اقتصادی این استان به صورت یکنواخت پراکنده شده است.

### ۳-۲-۳. کشش تقاضای نهایی اشتغال

میانگین این کشش برای کل بخش های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان، برابر ۱/۳۲۷۷۶ است، حال بخش هایی که مقدار این کشش برای آنها بزرگتر از میانگین است را مشخص کرده و به عنوان بخش کلیدی اشتغالزای استان سیستان و بلوچستان معرفی می کنیم. در نتیجه فعالیت های «صنعت»، «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار»، «هتل و رستوران»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی»، بخش های کلیدی اشتغالزای استان سیستان و بلوچستان هستند؛ بدین معنی که به ازای یک درصد افزایش در تقاضای نهایی این بخش ها، بیشترین پتانسیل اشتغالزایی در کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان وجود دارد.

### جدول ۳-۷. کشش تقاضای نهایی اشتغال و رتبه عمده فعالیت های اقتصادی استان

#### سیستان و بلوچستان

ردیف	عمده فعالیت	کشش تقاضای نهایی اشتغال	رتبه
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۱/۰۹۸۳	۷
۲	ماهگیری	۰/۹۹۶۶	۱۲
۳	معدن	۱/۱۰۲۱	۶
۴	صنعت	۳/۴۰۴۲	۱
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۰/۹۸۰۱	۱۳
۶	ساختمان	۱/۰۹۳۹	۸
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۱/۳۸۱۹	۴
۸	هتل و رستوران	۱/۸۸۳۹	۳
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۱/۰۸۸	۹
۱۰	واسطه گری های مالی	۰/۸۳۵۷	۱۵
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۱/۸۹۵۴	۲
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۱/۰۳۵۷	۱۰
۱۳	آموزش	۱/۰۲۳	۱۱
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱/۱۳۳۹	۵
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰/۹۶۳۷	۱۴

مأخذ: یافته های تحقیق

#### ۳-۲-۴. شاخص چند رتبه ای (MRI) اشتغال

برای محاسبه شاخص MRI، تعداد بخش های کلیدی را  $p=7$  یعنی ۷ بخش در نظر می گیریم و تعداد شاخص هایی که قبلاً محاسبه شده است ۵ یعنی  $p=5$  بخش می باشد (پسین و پیشین کل اشتغال، ضریب تغییرات پسین و پیشین اشتغال و کشش تقاضای نهایی اشتغال). کل فراوانی برابر  $S=2/33$  ۳۵ است و  $(h \times p = 35)$  است و ۱۵ فعالیت دارای فراوانی هستند. حاصل تقسیم ۳۵ بر ۱۵ برابر  $S=2/33$  است، بنابراین  $S$  مرز کلیدی بودن را تعیین می کند، به طوری که فعالیت هایی که فراوانی آنها از  $S$  بیشتر است، کلیدی هستند.

فعالیت های کلیدی از نظر این شاخص، عبارتند از: «صنعت»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «هتل و رستوران»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «معدن» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی». همان طور که قبلاً گفته شد، این شاخص تمامی معیارهای قبلی را در نظر می گیرد و در نهایت، بخش هایی که از نظر تمامی معیارها رتبه بالا داشتند را مشخص می کند.

#### جدول ۳-۸. مشخص کردن های کلیدی از نظر اشتغال با استفاده از شاخص چند رتبه ای اشتغال

ردیف	عمده فعالیت	فراوانی	وضعیت
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۳	کلیدی
۲	ماهگیری	۲	
۳	معدن	۳	کلیدی
۴	صنعت	۳	کلیدی
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۲	
۶	ساختمان	۲	
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۳	کلیدی
۸	هتل و رستوران	۳	کلیدی
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۲	
۱۰	واسطه گری های مالی	۲	
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۲	
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۱	
۱۳	آموزش	۱	
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۴	کلیدی
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۲	
	فراوانی کل	۳۵	
	میانگین	۲/۳۳	

مأخذ: یافته های تحقیق

### ۳-۳. مقایسه پتانسیل اشتغالزایی و ایجاد تولید عمده فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان

در این قسمت به پیروی از کشاورزحداد و چراغی (۱۳۸۶) برای مقایسه پتانسیل اشتغالزایی و ایجاد تولید عمده فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان کشش های تقاضای نهایی ستانده و تقاضای نهایی اشتغال عمده فعالیت ها را با یکدیگر مقایسه می کنیم. در جدول ۳-۹ بخش های ۱۵ گانه اقتصادی استان سیستان و بلوچستان به همراه کشش تقاضای نهایی اشتغال و کشش تقاضای نهایی تولید آورده شده است.

پتانسیل های ایجاد تولید و اشتغالزایی در عمده فعالیت های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان با یکدیگر متفاوت، و در اکثر فعالیت ها کشش تقاضای نهایی اشتغال بزرگتر از کشش تقاضای نهایی تولید بوده و در سه مورد، این تفاوت چشمگیر است که عبارتند از: «معدن»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» و «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار».

با وجود اینکه این دو کشش برای بخش معدن تقریباً نزدیک به یکدیگر است، اما این بخش، از نظر اشتغالزایی رتبه بهتری نسبت به ایجاد تولید دارد؛ به طوری که رتبه اشتغالزایی آن در بین سایر بخش های اقتصادی ۶ و رتبه ایجاد تولید آن ۱۴ می باشد. عکس این وضعیت برای بخش حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات صادق بوده، به طوری که پتانسیل ایجاد تولید در این بخش از پتانسیل ایجاد اشتغال بالاتر است. تفاوت نسبتاً محسوسی بین این دو کشش برای بخش مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار وجود دارد و از نظر رتبه نیز تفاوت دارند؛ به طوری که پتانسیل اشتغالزایی این بخش از پتانسیل ایجاد تولید آن بالاتر است. با ملاحظه این تفاوت ها چنین نتیجه گرفته می شود که هر فعالیتی که پتانسیل تولید بالایی دارد، لزوماً پتانسیل اشتغالزایی بالایی نخواهد داشت.

### جدول ۳-۹. مقایسه کشش تقاضای نهایی تولید و کشش تقاضای نهایی اشتغالزایی های عمده اقتصادی استان سیستان و بلوچستان

ردیف	عمده فعالیت	کشش تقاضای نهایی تولید	کشش تقاضای نهایی اشتغال
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۱/۰۹۲۶	۱/۰۹۸۳
۲	ماهیگیری	۱/۰۰۲	۰/۹۹۶۶
۳	معدن	۰/۹۵۳۵	۱/۱۰۲۱
۴	صنعت	۳/۳۲۸۸	۳/۴۰۴۲
۵	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۰/۰۱۶۲	۰/۹۸۰۱
۶	ساختمان	۱/۰۵۰۳	۱/۰۹۳۹

ردیف	عمده فعالیت	کشش تقاضای نهایی تولید	کشش تقاضای نهایی اشتغال
۷	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۱/۴۲۸۴	۱/۳۸۱۹
۸	هتل و رستوران	۱/۵۸۷۴	۱/۸۸۳۹
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۱/۱۱۸۶	۱/۰۸۸
۱۰	واسطه گری های مالی	۰/۸۲۳۲	۰/۸۳۵۷
۱۱	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۱/۰۹۴۶	۱/۸۹۵۴
۱۲	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۱/۰۵۱۸	۱/۰۳۵۷
۱۳	آموزش	۱/۰۲۷۶	۱/۰۲۳
۱۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱/۱۰۲۳	۱/۱۳۳۹
۱۵	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰/۹۵۹۷	۰/۹۶۳۷

مأخذ: یافته های تحقیق

کشاورزحداد و چراغی (۱۳۸۶) نیز از طریق مقایسه کشش تقاضای نهایی تولید و اشتغال با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۵ مربوط به کشور، به این نتیجه رسیده اند که کشش تقاضای نهایی تولید و اشتغال برای فعالیت های اقتصادی کشور یکسان نیست و بنابراین، هر فعالیتی که پتانسیل تولید بالایی دارد، لزوماً پتانسیل اشتغالی بالایی نخواهد داشت.

#### ۴. خلاصه و نتیجه گیری

این پژوهش به دنبال شناسایی فعالیت های اقتصادی با پتانسیل اشتغالی بالا بود. برای رسیدن به این هدف با استفاده از جدول داده - ستانده استان سیستان و بلوچستان برای سال ۱۳۸۶ شاخص های مختلفی محاسبه شد. درحالی که هر کدام از این شاخص ها فعالیت های کلیدی را شناسایی، اما هر کدام مفهوم خاصی را دنبال می کنند و با توجه به هدف سیاستگذار، از نتایج به دست آمده استفاده می شود. همچنین فعالیت های کلیدی از لحاظ تولید نیز شناسایی شد تا با مقایسه پتانسیل های اشتغالی و ایجاد تولید فعالیت ها بتوان دریافت که آیا سیاست های رشد محور، اشتغالزا نیز هستند؟ در ادامه، نتایج به دست آمده از شاخص های مختلف ارائه خواهد شد.

ابتدا بخش های کلیدی از نظر تولید با توجه به شاخص های گوناگون بیان خواهد شد؛ فعالیت های کلیدی از لحاظ شاخص پیشین بدین صورت مشخص می شود که فعالیت های با شاخص پیشین نرمال شده بزرگ تر از یک و شاخص ضریب تغییرات پیشین نرمال شده کوچکتر از یک، بخش های کلیدی خواهند بود. این فعالیت ها عبارتند از: «صنعت» و «هتل و رستوران». بدین معنی

که این فعالیت ها به ازای یک میلیون ریال افزایش در تقاضای نهایی شان، بیشترین تولید را در کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان ایجاد می کنند؛ بدین صورت که تمام فعالیت های اقتصادی استان برای تأمین این افزایش تقاضای نهایی تولیدات خود را جهت تأمین نهاده این دو بخش افزایش می دهند و این افزایش تولید در بین تمام فعالیت های اقتصادی استان نسبتاً یکنواخت انجام شده است.

فعالیت های کلیدی از لحاظ شاخص های پسین، بدین صورت مشخص می شوند که فعالیت های با شاخص پسین نرمال شده بزرگتر از یک و شاخص ضریب تغییرات پسین نرمال شده کوچکتر از یک، بخش های کلیدی خواهند بود. این فعالیت ها عبارتند از: «واسطه گری های مالی»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی»، «صنعت» و «معدن»، بدین معنی که به ازای یک میلیون ریال افزایش در ارزش افزوده این بخش ها بیشترین تولید در کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان ایجاد خواهد شد و این افزایش، تولید ناشی از افزایش نهاده های تولید در اختیار قرار گرفته است و نسبتاً یکنواخت در فعالیت های اقتصادی استان اتفاق خواهد افتاد.

شاخص های پسین و پیشین، فعالیت های کلیدی را براساس روابط بین فعالیت ها تعیین می کند و به حجم نسبی فعالیت ها در کل اقتصاد توجه ندارند؛ یعنی به نسبت ستانده به تقاضای نهایی فعالیت در اقتصاد استان توجه ندارند، بنابراین شاخص کشش داده - ستانده محاسبه می شود. این شاخص این مورد را در نظر می گیرد. فعالیت های کلیدی از نظر شاخص کشش تقاضای نهایی ستانده عبارتند از: «صنعت»، «هتل و رستوران» و «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، بدین معنی که با یک درصد افزایش در تقاضای نهایی این بخش ها بیشترین تولید به کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان افزوده خواهد شد.

شاخص چند رتبه ای (MRI)، تمامی معیارهای قبلی را در نظر می گیرد و با توجه به وزن دادن به فعالیت ها در مقابل کلیدی بودن بر اساس هر شاخص، فعالیت های کلیدی را در نظر می گیرد. فعالیت های کلیدی با توجه به این شاخص «صنعت»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی»، «تأمین آب، برق و گاز طبیعی»، «هتل و رستوران» و «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» هستند. این فعالیت ها، هم از لحاظ روابط بین بخشی و هم، از لحاظ حجم نسبی بخش در اقتصاد استان سیستان و بلوچستان رتبه های بالایی دارند.

حال همین شاخص ها برای اشتغالی عمده فعالیت های اقتصادی این استان در نظر گرفته می شود. در استان سیستان و بلوچستان هیچ بخشی وجود ندارد که با توجه به معیار پیشین اشتغال

کلیدی باشد؛ زیرا در این استان، زیر ساخت‌های مناسب فراهم نیست. بر اساس شاخص پسین اشتغال تنها بخش صنعت کلیدی است، بدین معنی که به ازای یک میلیون ریال افزایش در ارزش افزوده این بخش، بیشترین اشتغال در اقتصاد استان سیستان و بلوچستان وجود دارد و این پتانسیل بین بخش‌های اقتصادی این استان به صورت یکنواخت پراکنده شده است.

فعالیت‌های کلیدی این استان بر اساس شاخص کشش تقاضای نهایی عبارتند از: «صنعت»، «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار»، «هتل و رستوران»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی». بدین معنی که به ازای یک درصد افزایش در تقاضای نهایی این بخش‌ها، بیشترین اشتغال در کل اقتصاد استان سیستان و بلوچستان (مستقیم و غیرمستقیم) به وجود می‌آید و بنابراین، این بخش‌ها بالاترین پتانسیل اشتغالی را در این استان دارند.

رتبه بندی بر اساس کشش تقاضای نهایی اشتغال به دلیل در نظر گرفتن ظرفیت نسبی بخش‌ها متفاوت از رتبه بندی به وسیله شاخص‌های پیوند می‌باشد. بدون تردید، انتخاب شاخص برای شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد بستگی به هدف پژوهش و سیاست‌های پیشنهادی دارد. کشش مناسب‌ترین شاخص برای تعیین اولویت بخش‌ها در هنگام افزایش تقاضای نهایی هستند. از سوی دیگر، پیوند پیشین هنگامی مناسب است که هدف پژوهش بررسی پویایی‌های بخش‌های اقتصادی بدون توجه به اندازه اثراتی است که بخش‌ها می‌توانند ایجاد کنند.

بخش‌های کلیدی از نظر شاخص چند رتبه ای (MRI) برای اشتغالی عبارتند از: «صنعت»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «هتل و رستوران»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها»، «معدن» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی». همان‌طور که قبلاً گفته شد، این شاخص تمامی معیارهای قبلی را در نظر می‌گیرد و در نهایت، بخش‌هایی که از نظر تمامی معیارها رتبه ی بالا را دارند، مشخص می‌کند.

حال برای مقایسه پتانسیل‌های ایجاد تولید و اشتغالی فعالیت‌های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان، کشش تقاضای نهایی اشتغال و تقاضای نهایی تولید عمده فعالیت‌های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم. کشش‌های تولید و اشتغالی در عمده فعالیت‌های اقتصادی استان سیستان و بلوچستان با یکدیگر متفاوت است و در اکثر فعالیت‌ها، کشش تقاضای نهایی اشتغال بزرگتر از کشش تقاضای نهایی تولید است. در سه مورد این تفاوت چشمگیر بوده که عبارتند از: «معدن»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» و «مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار» است.

فعالیت‌های «صنعت»، «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «هتل و رستوران» و «عمده فروشی،

خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» از نظر شاخص چند رتبه ای تولید و اشتغالزایی کلیدی هستند، اما فعالیت هایی وجود دارد که از نظر تولید، کلیدی اند اما از نظر اشتغالزایی کلیدی نیستند و برعکس. با ملاحظه این تفاوت ها چنین نتیجه گرفته می شود که در استان سیستان و بلوچستان هر بخشی که پتانسیل تولید بالایی دارد، لزوماً پتانسیل اشتغالزایی بالایی نخواهد داشت و در نتیجه، سیاست های رشد محور لزوماً اشتغال زا نمی باشند. بنابراین سیاستگذاران هنگام انتخاب بخش های اقتصادی جهت سرمایه گذاری و رشد اقتصادی، باید به این مهم توجه داشته باشند.

به عنوان نتیجه گیری نهایی و مشخص کردن سیاست های پیشنهادی این پژوهش برای سیاستگذاران این طور باید گفت که فعالیت های «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «صنعت»، «عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها» و «هتل و رستوران» با توجه به شاخص های چند رتبه ای تولید و اشتغال، همزمان از نظر ایجاد تولید و اشتغال در استان سیستان و بلوچستان کلیدی هستند و با سرمایه گذاری در این بخش ها در استان سیستان و بلوچستان، می توان همزمان رشد اقتصادی و اشتغالزایی را در این استان و به تبع آن در کشور (با توجه به طرح آمایش سرزمین) ایجاد کرد.



## منابع و مآخذ

- خوش اخلاق، رحمان و دهقانی زاده، مجید (۱۳۸۵) بررسی نیازمندی های بخش های اقتصادی استان یزد به نیروی کار با استفاده از جدول داده - ستانده، دانش و توسعه، ۱۸: ۵۴-۱۲۷.
- دهمدرده قلعه نو، نظر؛ شهرکی، جواد و فرمانی، مریم (۱۳۹۰) شناسایی بخش‌های کلیدی اشتغالزای استان سیستان و بلوچستان با استفاده از جدول داده- ستانده با تأکید بر بخش کشاورزی؛ اولین کنفرانس بین المللی توسعه روستایی: تجارب و آینده نگری در توسعه محلی، زاهدان. سوری، علی (۱۳۸۴) تحلیل داده - ستانده، همدان: نور علم.
- سیف، یزدان (۱۳۷۷) شناسایی بخش های کلیدی اقتصاد ایران «بر مبنای الگوی داده - ستانده»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی.
- صمدی، علی حسین (۱۳۸۳) ارزیابی میزان اشتغالزایی جذب توریست بر اساس الگوی ایستای داده - ستانده منطقه ای: مطالعه موردی استان فارس؛ پژوهش های اقتصادی، ۱۱ و ۱۲: ۶۸-۴۳.
- کشاورزحداد، غلامرضا (۱۳۸۳) ارزیابی پتانسیل های اشتغالزایی بخش های مختلف اقتصاد ایران؛ پژوهش های اقتصادی ایران، ۱۸: ۵۶-۳۹.
- کشاورزحداد، غلامرضا و چراغی، داوود (۱۳۸۶) رتبه بندی پتانسیل های تولیدی و اشتغالزایی بخش های اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده - ستانده ۱۳۷۵؛ پژوهشنامه اقتصادی، ۷: ۷۵-۴۷.
- گزارش سند توسعه اشتغال و سرمایه گذاری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۰.
- لئونتیف، واسیلی (۱۳۶۵) اقتصاد داده - ستانده؛ ترجمه کورش صدیقی؛ تهران: مرکز مدارک اقتصادی- اجتماعی و انتشارات وزارت برنامه و بودجه.
- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۸۷.
- مهندسین مشاور آمایش و توسعه البرز، تهران، ۱۳۹۰.
- Chenery, H.B.S. Robinson and M. Syrquin (1986) *Industrialization and Growth*; Harvard University Press, , Chap. 5.
- Kweka, J.; Morrissey, O. and Blank, A. (2001) *Is Tourism a Key Sector in Tanzania? Input – output Analysis of Income, Output, Employment and Tax Revenue*; Nottingham University Business School. ([www.nottingham.ac.uk](http://www.nottingham.ac.uk))
- Mattas, k. and Chandra, M. Shrestha (1991) *A New Approach to Determining Sectoral Priorities in an Economy: Input – output Elasticity*; Applied Economics, Vol. 23.