



جمهوری اسلامی ایران

وزارت امور اقتصادی و دارایی

اداره کل امور اقتصادی و دارایی استان البرز

جدول داده-ستانده استان البرز (سال ۱۳۹۵)

خرداد ماه ۱۴۰۳

به نام خدا

## جدول داده-ستانده استان البرز (سال ۱۳۹۵)

|              |  |
|--------------|--|
| تهیه و تنظیم | معاونت اقتصادی اداره کل امور اقتصادی و دارایی استان البرز    |
| نظارت عالی   | فرزین بهنامی فر، مدیر کل امور اقتصادی و دارایی استان البرز   |
| تهیه و تدوین | ساعده عزیزی ثالث، کارشناس گروه مطالعات سیاست‌های پولی و مالی |
| تاریخ انتشار | خرداد ماه ۱۴۰۳   |

## فهرست مطالب

|        |  |    |
|--------|--|----|
| ۱-     | مقدمه، بیان مسئله و ضرورت تحقیق.....   | ۴  |
| ۲-     | دلایل اهمیت تهیه جداول داده-ستانده.....                                      | ۵  |
| ۳-     | مبانی نظری جدول داده-ستانده منطقه‌ای.....                                    | ۶  |
| ۳-۱-   | فرآیند محاسبه جداول داده ستانده منطقه‌ای با استفاده از روش CHARM و MFLQ..... | ۶  |
| ۳-۲-   | پایه‌های آماری.....  | ۷  |
| ۴-     | جداول داده-ستانده استان البرز.....   | ۱۰ |
| ۴-۱-   | ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی استان البرز.....                            | ۱۰ |
| ۴-۲-   | بردار تقاضای نهایی، اجزای آن و تراز تجاری.....                               | ۱۲ |
| ۴-۳-   | پیوندهای پسین و پیشین.....   | ۱۵ |
| ۴-۳-۱- | پیوندهای پسین (تقاضای نهاده).....  | ۱۵ |
| ۴-۳-۲- | پیوندهای پیشین (عرضه نهاده).....   | ۱۶ |
| ۴-۴-   | شاخص هیرشمن-راسموسن برای شناسایی بخش‌های کلیدی.....                          | ۱۸ |
| ۴-۴-۱- | شاخص قدرت انتشار.....  | ۱۸ |
| ۴-۴-۲- | شاخص حساسیت پراکندگی.....  | ۲۰ |
| ۴-۴-۳- | بخش‌های کلیدی استان البرز.....   | ۲۱ |
| ۵-     | خلاصه و نتیجه‌گیری.....  | ۲۲ |

## ۱- مقدمه، بیان مسئله و ضرورت تحقیق

جدول داده-ستانده یکی از مهمترین ابزارها برای تجزیه و تحلیل ساختار اقتصادی، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی اقتصادی است. جدول داده-ستانده کاربردهای فراوانی در برنامه ریزی منطقه‌ای دارد. این جدول که ارتباط عرضه و تقاضا را بین طیف وسیعی از بخشهای اقتصادی نشان می‌دهد، قادر است بخش‌های پیشرو (Leading Sectors) و بخش‌های کلیدی (Sectors Key) را در سطح ملی یا منطقه نشان دهد (میلر و بلیر، ۲۰۰۹).

جداول داده-ستانده به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین روش‌های حسابداری اقتصادی، چگونگی ارتباط و تعامل متقابل میان رشته بخش‌های مختلف را در درون یک نظام اقتصادی بیان می‌کنند. در گذر زمان روابط بین بخش‌های مختلف اقتصادی متأثر از توسعه فن‌آوری، اعمال سیاست‌های اقتصادی و تغییر در قیمت‌های نسبی دچار تغییراتی می‌شوند، روش داده-ستانده چارچوب تحلیلی مناسبی را برای مطالعه این تغییرات فراهم می‌آورد.

جداول داده-ستانده در سطح ملی، توسط مرکز آمار ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی و مرکز پژوهش‌های مجلس تهیه می‌گردد. اما امکان محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای (RIOTs) به دلیل نبود اطلاعات آماری کافی از مبادلات بین بخشی به روش آماری وجود ندارد. از اینرو، برای این منظور، از روش‌های غیرآماري استفاده می‌گردد.

منظور از روش‌های غیرآماري، استفاده از حداقل داده‌های منطقه با در نظر گرفتن جدول داده-ستانده ملی است. بدین صورت که یک ماتریس تعدیل با استفاده از داده‌های منطقه (مانند اشتغال و ستانده) ساخته شده و با ضرب نمودن در ماتریس ضرائب فنی کشور، ماتریس ضرائب فنی استان ساخته می‌شود. جدول داده-ستانده غیرآماري به روش‌های گوناگونی تهیه می‌شود که می‌توان آن را به ۴ گروه تقسیم کرد: ۱- سهم مکانی ۲- تعادل کالایی ۳- راس (RAS) ۴- اقتصادسنجی (کرونبرگ، ۲۰۰۹).

این گزارش، در ۵ بخش تهیه شده است. در بخش اول، مقدمه و ضرورت انجام تحقیق بیان شده است. در بخش دوم، به دلایل اهمیت تهیه جداول داده-ستانده پرداخته شده است. در بخش سوم، مبانی نظری جدول داده-ستانده منطقه‌ای، فرآیند محاسبات و پایه‌های آماری مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش چهارم جداول داده-ستانده منطقه‌ای استان البرز با توجه به آمار موجود در حساب‌های اقتصادی ایران محاسبه و تحلیل شده است. در بخش نهایی و پنجم نیز خلاصه و نتیجه‌گیری قرار دارد.

## ۲- دلایل اهمیت تهیه جداول داده-ستانده

در جداول داده-ستانده می‌توان مشخص نمود که هر بخش تولیدی برای انجام فرآیند تولید خود از چه میزان کالاها و خدمات دیگر بخش‌ها مصرف نموده است. مصرف این کالاها و خدمات "مصرف واسطه" و یا "ستانده واسطه" و تقاضای مربوط به آن را "تقاضای واسطه" می‌نامند. علاوه بر این، هر بخش برای ایجاد محصول خود احتیاج به عوامل تولید (کار، سرمایه، ...) دارد که "ستانده اولیه" نامیده می‌شود.

هر بخش، بخشی از محصول خود را به دیگر بخش‌ها می‌فروشد که فرآیند تولید آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد و بقیه آن به مصرف خصوصی، مصرف دولتی، متشکل سرمایه (تشکیل سرمایه ثابت و تغییر موجودی) و صادرات اختصاص می‌یابد. اصطلاحاً این مصارف را "مصرف نهایی" و تقاضای مربوط به آن را "تقاضای نهایی" می‌نامند. در واقع جدول داده-ستانده بیانگر چگونگی تشکیل محصول در هر بخش، توزیع آن بین بخش‌های مختلف و سهم عوامل تولید از ارزش افزوده ایجاد شده در هر بخش می‌باشد.

مهمترین کاربردهای مستقیم و غیرمستقیم جدول داده-ستانده در زیر بیان شده است:

- ارائه تصویر جامع و کامل از ساختار اقتصادی کشور و استان
- مشخص نمودن ارتباط بین بخش‌ها و تعیین میزان وابستگی آنها به یکدیگر
- ارائه موازنه بین منابع و مصارف بخش‌های مختلف اقتصاد
- تشخیص هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم هر بخش
- بررسی تاثیر تغییرات تولید هر بخش بر سایر بخش‌ها
- مشخص نمودن میزان تشکیل سرمایه در بخش‌ها اقتصادی و میزان تولید کالاها سرمایه‌ای
- تشخیص میزان وابستگی هر یک از بخش‌ها و نهایتاً کل اقتصاد به خارج
- برآورد ارزش تولید ناخالص داخلی کشور، ارزش افزوده بخش‌ها و ارزش تولیدات کالایی
- سنجش تاثیرات قیمت واردات بر قیمت محصولات داخلی
- سنجش تاثیر ارزش پول کشور بر قیمت محصولات بخش‌های مختلف

### ۳- مبانی نظری جدول داده-ستانده منطقه‌ای

برای تهیه و تنظیم جدول داده-ستانده در منطقه، روش‌های مختلفی وجود دارد که از آنها می‌توان به روش‌های آماری (Survey-Based Method)، غیر آماری (Non Survey-Based Method) و نیمه آماری (Partial-Survey Method) اشاره نمود. از آنجا که تهیه جداول داده-ستانده آماری امری پیچیده و زمانبر است، معمولاً از روش‌های غیر آماری و یا نیمه آماری برای برآورد جدول داده-ستانده منطقه استفاده می‌نمایند (فلگ، هانگ و توهمو، ۲۰۱۴).

در این گزارش از روش  $CHARM^1$  و  $MFLQ^2$  برای برآورد جدول داده ستانده استان البرز استفاده شده است. لازم به ذکر است که به کارگیری این روش‌ها مستلزم دو پسماند است. در روش‌های سهم مکانی، بردار صادرات و بردار ارزش افزوده به ترتیب برای برقراری تراز سطر و ستونی به عنوان پسماند در نظر گرفته می‌شوند. در روش‌های کالایی و  $CHARM$ ، بردار خالص تراز تجاری (یعنی صادرات منهای واردات) و بردار ارزش افزوده به ترتیب برای تراز، سطر و ستونی به عنوان پسماند منظور می‌گردند.

#### ۳-۱- فرآیند محاسبه جداول داده ستانده منطقه‌ای با استفاده از روش $CHARM$ و $MFLQ$

برای تهیه جداول داده-ستانده استان البرز، ابتدا باید جداول نواحی ۱، ۲ و ۳ ماتریس داده-ستانده (ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی استان، ماتریس تقاضای نهایی و ماتریس ارزش افزوده) محاسبه گردد. برای این منظور، از چند گام زیر استفاده شده است:

**گام اول:** محاسبه ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی استان البرز

در این گام از روش  $MFLQ$  استفاده می‌گردد تا ماتریس ضرایب فنی استان محاسبه گردد.

**گام دوم:** محاسبه بردار ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی در استان البرز به عنوان پسماند اول

**گام چهارم:** محاسبه تجارت همزمان دو طرفه با استفاده از برآورد درجه غیرهمگنی

**گام پنجم:** محاسبه بردار صادرات و واردات

<sup>1</sup> . Cross-Hauling Adjusted Regionalization Method (CHARM)

<sup>2</sup> . Modified on Flegg Location Quotient (MFLQ)

## ۲-۳- پایه‌های آماری

تهیه جدول داده- ستانده منطقه‌ای نیازمند دو نوع پایه آماری شامل جدول داده-ستانده متقارن ملی و حسابهای منطقه‌ای می‌باشد. جدول داده- ستانده ملی مورد استفاده در این پژوهش مربوط به سال ۱۳۹۵ بوده و توسط مرکز آمار ایران در فروردین ماه ۱۴۰۱ تهیه و تنظیم شده است. جدول فوق‌الذکر به صورت فعالیت (بخش) در فعالیت (بخش) با تکنولوژی فعالیت تهیه شده است. حساب‌های منطقه‌ای استان البرز از سایت مرکز آمار ایران اخذ شده است. ساختار اقتصادی استان در هفت بخش اقتصادی شامل (۱) کشاورزی، (۲) معدن، (۳) صنایع وابسته به کشاورزی، (۴) سایر صنایع، (۵) آب و برق و گاز، (۶) ساختمان و (۷) خدمات تجميع شده است. بخش‌های زیرمجموعه هر بخش شامل موارد زیر است.

### ۱) بخش کشاورزی

- زراعت، باغداری و خدمات کشاورزی
- دامداری صنعتی و سنتی
- مرغداری
- پرورش زنبور عسل، کرم ابریشم، شکار و سایر فعالیت‌های کشاورزی
- جنگلداری
- ماهیگیری

### ۲) بخش معدن

- استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن
- استخراج سایر معادن

### ۳) بخش صنایع وابسته به کشاورزی

- تولید محصولات غذایی
- تولید انواع آشامیدنیها
- تولید فرآورده‌های توتون و تنباکو
- تولید منسوجات
- تولید پوشاک
- تولید چرم و فرآورده‌های وابسته
- تولید چوب و محصولات چوبی به جز مبلمان، حصیر و مواد حصیر بافی
- تولید کاغذ و فرآورده‌های کاغذی، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده

**(۴) سایر صنایع**

- تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت
- تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی
- تولید داروها و فرآورده‌های دارویی و شیمیایی و گیاهی
- تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی
- تولید سایر فرآورده‌های معدنی غیر فلزی
- تولید فلزات پایه
- تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات
- تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری
- تولید تجهیزات برقی
- تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر
- تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر
- تولید سایر تجهیزات حمل و نقل
- تولید مبلمان
- تولید سایر مصنوعات
- تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات

**(۵) آب، برق و گاز**

- تولید، انتقال و توزیع برق
- تولید و توزیع گاز طبیعی
- آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه

**(۶) ساختمان**

- ساختمان‌های مسکونی
- سایر ساختمان‌ها

**(۷) خدمات**

- عمده‌فروشی، خرده‌فروشی به جز وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت
- عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت و تعمیر رایانه و کالاهای شخصی و خانگی
- حمل و نقل از طریق راه آهن بین شهری
- سایر حمل و نقل زمینی
- حمل و نقل از طریق لوله
- حمل و نقل آبی



- حمل و نقل هوایی
- انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل و نقل
- فعالیت‌های پست و پیک
- تأمین جا(اقامتگاه‌ها)
- فعالیت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشامیدنی‌ها(رستوران‌ها و ...)
- ارتباطات
- سایر فعالیت‌های اطلاعات و ارتباطات
- بانک و موسسات مالی
- بیمه
- سایر فعالیت‌های خدمات مالی و بیمه
- خدمات واحدهای مسکونی شخصی
- خدمات واحدهای مسکونی اجاری
- خدمات واحدهای غیرمسکونی
- خدمات دلالان مستغلات
- تحقیق و توسعه
- سایر فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی
- فعالیت‌های دامپزشکی
- فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی
- امور عمومی و خدمات شهری
- امور دفاعی
- امور انتظامی
- تأمین اجتماعی اجباری
- آموزش ابتدائی دولتی
- آموزش ابتدائی خصوصی
- آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی
- آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی
- آموزش عالی دولتی
- آموزش عالی خصوصی
- سایر آموزش‌های دولتی و خصوصی
- فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان دولتی
- فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان خصوصی

- مددکاری اجتماعی
- هنر، سرگرمی و تفریح
- سازمان‌های مذهبی و سازمان‌های دارای عضو
- سایر فعالیت‌های خدماتی شخصی

## ۴- جداول داده-ستانده استان البرز

در این بخش از گزارش جداول داده -ستانده استان البرز با توجه به مراحل ذکر شده در قسمت قبل محاسبه شده است. در ادامه ابتدا ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی استان البرز، سپس بردار تقاضای نهایی، اجزای آن و تراز تجاری و در نهایت پیوندهای پسین و پیشین محاسبه و تحلیل شده است.

### ۴-۱- ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی استان البرز

با توجه به جدول (۱)، در سال ۱۳۹۵، بخش **کشاورزی** در استان البرز، بیشترین کالای واسطه را از بخش خودش با ۸۳۴۲ میلیارد ریال و سپس از بخش خدمات با ۳۴۷۴ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش معدن با ۱۶۶ میلیون ریال دریافت نموده است. در همین سال، بخش کشاورزی، بعد از بخش خودش، بیشترین کالای واسطه را برای صنایع وابسته به کشاورزی با مبلغ ۱۸۴۵ میلیارد ریال و کمترین کالای واسطه را برای بخش معدن (۵۴ میلیون ریال) تامین کرده است.

بخش **معدن** در استان البرز، بیشترین کالای واسطه را از بخش خدمات با ۶ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش خودش با ۴ میلیون تومان دریافت نموده است. این بخش همچنین، بیشترین کالای واسطه را برای بخش سایر صنایع با ۱۵۴ میلیارد ریال و کمترین کالای واسطه را برای بخش خودش تامین می‌نماید.

بخش **صنایع وابسته به کشاورزی**، بیشترین کالای واسطه را از بخش خودش با ۵۱۴۱۲ میلیارد ریال و سپس از بخش خدمات با ۷۳۴۶ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش معدن با ۳۶۸ میلیون ریال دریافت نموده است. این بخش همچنین، بیشترین کالای واسطه را برای بخش خودش و سپس برای بخش خدمات با ۲۸۸۳ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را برای بخش معدن با ۱۸۵ میلیون ریال تامین نموده است.

با توجه به ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی سال ۱۳۹۵ استان البرز، (جدول (۱))، بخش **سایر صنایع** بیشترین کالای واسطه را از بخش خودش با ۸۲۹۴۲ میلیارد ریال و سپس از بخش خدمات با ۱۱۸۵۹ میلیارد ریال و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش معدن با ۱۵۶ میلیارد ریال دریافت می‌نماید. این بخش، بیشترین کالای واسطه را برای بخش خودش، سپس برای بخش خدمات با ۱۰۳۸۶ میلیارد ریال و کمترین میزان کالای واسطه را برای بخش معدن با ۱ میلیارد ریال تامین نموده است.

بخش **آب، برق و گاز** بیشترین کالای واسطه را از بخش خودش با ۶۹۵ میلیارد ریال و سپس از بخش خدمات با ۶۱۷ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش معدن با ۷۳۸ میلیون ریال دریافت نموده است. این بخش همچنین، بیشترین کالای واسطه را برای بخش سایر صنایع با ۳۸۶۹ میلیارد ریال و سپس برای بخش خدمات با ۱۴۱۹ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را برای بخش معدن با ۳۹۳ میلیون ریال تامین نموده است.

بخش **ساختمان**، بیشترین کالای واسطه را از بخش سایر صنایع با ۵۸۹۴ میلیارد ریال و سپس از بخش خدمات با ۳۹۹۴ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش معدن با ۱ میلیارد ریال دریافت نموده است. این بخش بیشترین کالای واسطه را برای بخش خودش با ۱۵۰۹ میلیارد ریال و سپس برای بخش خدمات با ۱۲۱۵ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را برای بخش معدن با ۱۷۵ میلیون ریال تامین نموده است.

بخش **خدمات** در استان البرز، بیشترین کالای واسطه را از بخش خودش با ۷۸۹۵۷ میلیارد ریال و سپس از بخش سایر صنایع با ۱۰۳۸۶ میلیارد ریال، و کمترین میزان کالای واسطه را از بخش معدن با یک میلیارد ریال دریافت نموده است. در عین حال، در همین سال، بخش خدمات، بیشترین کالای واسطه را برای بخش خودش (خدمات) و سپس برای بخش سایر صنایع با ۱۱۸۵۹ میلیارد ریال و کمترین کالای واسطه را برای بخش معدن (۶ میلیارد ریال) تامین نموده است.

جدول ۱: ماتریس مبادلات واسطه ای بین بخشی سال ۱۳۹۵ استان البرز (میلیارد ریال)

| بخش                     | کشاورزی | معدن | صنایع وابسته به کشاورزی | سایر صنایع | آب و برق و گاز | ساختمان | خدمات    |
|-------------------------|---------|------|-------------------------|------------|----------------|---------|----------|
| کشاورزی                 | 8342.82 | 0.05 | 1845.83                 | 203.90     | 3.29           | 39.85   | 410.54   |
| معدن                    | 0.17    | 0.00 | 0.37                    | 154.43     | 0.74           | 1.58    | 1.00     |
| صنایع وابسته به کشاورزی | 1781.43 | 0.19 | 51412.52                | 2036.81    | 26.73          | 581.57  | 2883.73  |
| سایر صنایع              | 2383.74 | 1.29 | 4406.49                 | 82942.30   | 296.90         | 5894.47 | 10386.31 |
| آب و برق و گاز          | 216.54  | 0.39 | 395.32                  | 3869.57    | 695.75         | 34.59   | 1419.78  |
| ساختمان                 | 42.74   | 0.18 | 71.17                   | 132.90     | 25.76          | 1509.00 | 1215.92  |
| خدمات                   | 3474.27 | 6.81 | 7346.84                 | 11859.33   | 617.24         | 3994.00 | 78957.70 |

منبع: محاسبات محقق

## ۲-۴- بردار تقاضای نهایی، اجزای آن و تراز تجاری

با توجه به ماتریس تقاضای نهایی (جدول (۲))، بیشترین مصرف خانوارهای استان البرز در سال ۱۳۹۵ در بخش خدمات با ۱۵۴ هزار میلیارد ریال و کمترین مصرف خانوارها مربوط به بخش معدن با ۷۸۱ میلیون ریال بوده است.

در سال ۱۳۹۵، بیشترین مخارج دولت در استان البرز در بخش خدمات با ۵۹ هزار میلیارد ریال و کمترین مخارج دولت مربوط به بخش ساختمان با ۱۶.۵۷ میلیون ریال بوده است.

بیشترین تشکیل سرمایه ناخالص استان البرز در سال ۱۳۹۵، مربوط به بخش سایر صنایع با ۵۲.۲۴ هزار میلیارد ریال و کمترین تشکیل سرمایه ناخالص به بخش معدن با ۲ میلیارد ریال مربوط بوده است.

بیشترین تقاضای نهایی استان البرز در سال ۱۳۹۵ در بین تمامی بخش‌ها، مربوط به بخش خدمات با ۲۲۹ هزار میلیارد ریال، سپس بخش سایر صنایع و سپس بخش صنایع وابسته به کشاورزی بوده است و کمترین تقاضای نهایی نیز مربوط به بخش معدن با ۱۳۰ میلیارد ریال می‌باشد.

جدول ۲: بردار تقاضای نهایی، اجزای آن و تراز تجاری (میلیارد ریال)

| بخش                     | مصرف واسطه البرز | مصرف خانوارها البرز | مخارج دولت البرز | تشکیل سرمایه ناخالص البرز | صادرات البرز | واردات البرز | تقاضای نهایی البرز | ستانده به قیمت تولیدکننده البرز | تراز تجاری خالص (صادرات) البرز |
|-------------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| کشاورزی                 | 16241.71         | 19685.07            | 1.37             | 6778.70                   | 16114.19     | 1785.79      | 40793.55           | 51639.82                        | 14328.40                       |
| معدن                    | 8.91             | 0.78                | 0.08             | 2.16                      | 127.46       | 0.36         | 130.11             | 288.39                          | 127.09                         |
| صنایع وابسته به کشاورزی | 0.00             | 64785.49            | 7.04             | 19513.02                  | 38575.78     | 2355.26      | 48085.03           | 106808.01                       | -36220.52                      |
| سایر صنایع              | 101199.24        | 23583.93            | 18087.46         | 52244.58                  | 37083.95     | 8939.96      | 65771.98           | 172083.48                       | -28143.99                      |
| آب و برق و گاز          | 1666.40          | 2666.58             | 1.39             | 659.62                    | 6902.27      | 162.40       | 10067.45           | 16699.40                        | 6739.87                        |
| ساختمان                 | 12055.06         | 126.65              | 0.02             | 33800.84                  | 1291.54      | 84.82        | 35134.23           | 38131.91                        | 1206.72                        |
| خدمات                   | 95274.97         | 154343.35           | 59506.40         | 11705.13                  | 9521.69      | 6023.83      | 229052.74          | 335308.94                       | 3497.86                        |

منبع: محاسبات محقق

جدول ۳: جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ استان البرز (میلیون ریال)

| بخش                              | کشاورزی         | معدن          | صنایع وابسته<br>به کشاورزی | سایر صنایع       | آب و برق و<br>گاز | ساختمان         | خدمات            | جمع تقاضای<br>واسطه | مصرف<br>خانوارها | دولت<br>عمومی   | تشکیل سرمایه     | صادرات           | واردات          | ستانده           |
|----------------------------------|-----------------|---------------|----------------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| کشاورزی                          | 8342824.8<br>2  | 54.80         | 1845826.59                 | 203896.03        | 3285.99           | 39846.13        | 410535.79        | 10846270.1<br>5     | 19685071.1<br>7  | 1368.43         | 6778704.82       | 16114192.5<br>4  | 1785788.7<br>8  | 51639818.3<br>2  |
| معدن                             | 166.13          | 0.41          | 368.80                     | 154431.81        | 738.36            | 1580.32         | 1000.92          | 158286.75           | 781.90           | 76.63           | 2157.51          | 127457.15        | 364.95          | 288395.00        |
| صنایع<br>وابسته<br>به<br>کشاورزی | 1781429.8<br>5  | 185.01        | 51412516.7<br>0            | 2036814.77       | 26732.54          | 581568.54       | 2883725.01       | 58722972.4<br>2     | 64785490.4<br>5  | 7041.02         | 19513024.3<br>3  | 38575784.7<br>5  | 2355262.4<br>4  | 172286543.<br>56 |
| سایر<br>صنایع                    | 2383740.5<br>7  | 1290.91       | 4406493.03                 | 82942297.1<br>6  | 296898.37         | 5894472.8<br>1  | 10386306.3<br>5  | 106311499.<br>20    | 23583925.3<br>6  | 18087462.<br>64 | 52244581.8<br>1  | 37083947.1<br>3  | 8939958.5<br>1  | 172083480.<br>39 |
| آب و<br>برق و<br>گاز             | 216543.29       | 393.90        | 395321.32                  | 3869568.35       | 695748.64         | 34588.32        | 1419782.32       | 6631946.14          | 2666575.28       | 1394.72         | 659616.03        | 6902272.26       | 162404.37       | 16699400.0<br>7  |
| ساختمان                          | 42740.27        | 175.13        | 71167.94                   | 132900.64        | 25760.35          | 1509004.1<br>7  | 1215923.26       | 2997671.77          | 126653.98        | 16.57           | 33800842.4<br>9  | 1291541.21       | 84820.78        | 38131905.2<br>4  |
| خدمات                            | 3474267.0<br>0  | 6811.99       | 7346843.29                 | 11859333.4<br>2  | 617240.51         | 3994002.1<br>8  | 78957699.0<br>9  | 106256197.<br>49    | 154343353.<br>52 | 59506397.<br>50 | 11705125.9<br>0  | 9521692.59       | 6023830.2<br>1  | 335308936.<br>79 |
| مصرف<br>واسطه                    | 16241711.<br>94 | 8912.14       | 65478537.6<br>7            | 101199242.<br>18 | 1666404.7<br>5    | 12055062.<br>47 | 95274972.7<br>6  | 291924843.<br>91    | 265191851.<br>66 | 77603757.<br>52 | 124704052.<br>88 | 109616887.<br>63 | 19352430.<br>04 | 786438479.<br>36 |
| ارزش<br>افزوده                   | 35398106.<br>38 | 279482.<br>86 | 106808005.<br>89           | 70884238.2<br>1  | 15032995.<br>32   | 26076842.<br>77 | 240033964.<br>03 | 494513635.<br>45    |                  |                 |                  |                  |                 |                  |
| ستانده                           | 51639818.<br>32 | 288395.<br>00 | 172286543.<br>56           | 172083480.<br>39 | 16699400.<br>07   | 38131905.<br>24 | 335308936.<br>79 | 786438479.<br>36    |                  |                 |                  |                  |                 |                  |

منبع: محاسبات محقق

### ۳-۴- پیوندهای پسین و پیشین

#### ۱-۳-۴- پیوندهای پسین (تقاضای نهاده)

این نوع پیوندها بر مبنای ساختار نهاده‌های واسطه‌ای بخش‌های مختلف اقتصادی و بر اساس ضرایب مستقیم و غیرمستقیم نشان داده می‌شوند و نشان دهنده این موضوع هستند که یک بخش اقتصادی، در سطح فرایند تولید خود، چه میزان کالا و خدمات سایر بخش‌ها را به کار می‌برد. این شاخص بیان کننده این است که نهاده‌های تولید بخش مذکور از کجا می‌آیند و نشان دهنده وابستگی یک بخش به سایر بخش‌هاست. انتظار می‌رود افزایش تولید این بخش باعث تحریک سایر بخشهای اقتصادی شود. ضرایب پسین خود به سه گروه تقسیم می‌شوند: ۱. پیوندهای پسین مستقیم (جزئی)، ۲. پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم (کل) (ضریب فزاینده تولید)، ۳. پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم نرمال شده (شاخص قدرت انتشار).

پیوندهای پسین مستقیم (جزئی) نشان می‌دهند که بخش موردنظر در فرایند تولید خود چه میزان از کالاها و خدمات سایر بخش‌ها را به عنوان واسطه مورد استفاده قرار می‌دهد.

پیوند پسین مستقیم و غیرمستقیم نشان می‌دهد که به ازای افزایش یک واحد تقاضای نهایی بخش  $j$ ام، تولید آن بخش به طور مستقیم و غیرمستقیم در کل اقتصاد چقدر افزایش خواهد یافت. بنابراین هرچه فعالیت داده‌های واسطه‌ای خود را از فعالیت‌های بیشتری تأمین کرده باشد پیوند پسین بالاتری خواهد داشت.

پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم نرمال شده که نشان دهنده عملکرد بخشی در مقابل عملکرد متوسط کل اقتصاد است. در واقع نشان‌دهنده اهمیت بخش در کل اقتصاد و در نتیجه تعیین کننده بخش‌های کلیدی اقتصاد است.

برای محاسبه پیوندهای پسین مستقیم از ماتریس ضرایب فنی و برای محاسبه پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم و ضرایب پسین نرمال شده از ماتریس معکوس لیونتیف استفاده می‌گردد و بدین ترتیب کل اثرات مستقیم و غیرمستقیم را نشان می‌دهد. در جدولی که در ادامه آورده شده است، مقادیر دو گروه اول ضرایب پیوندهای پسین نشان داده شده است. شاخص قدرت انتشار در بخش (۴-۴) مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۴: ضرایب پسین مستقیم و ضرایب فزاینده تولید

| بخش                     | پیوندهای پسین |   |
|-------------------------|---------------|---|
|                         | ضرایب مستقیم  | ضرایب مستقیم و غیر مستقیم (ضرایب فزاینده تولید) |
| کشاورزی                 | 0.22          | 1.34  |
| معدن                    | 0.00          | 1.00  |
| صنایع وابسته به کشاورزی | 0.59          | 2.34  |
| سایر صنایع              | 1.31          | 3.67  |
| اب و برق و گاز          | 0.05          | 1.06  |
| ساختمان                 | 0.10          | 1.22  |
| خدمات                   | 0.45          | 1.87  |

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از محاسبه ضرایب پیوند پسین مستقیم، با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ برای استان البرز در جدول بالا ارائه شده است. با توجه به ضرایب پسین مستقیم، بخش سایر صنایع بالاترین ضریب و در نتیجه بیشترین کالای واسطه را از سایرین دریافت می نماید. کمترین ضریب پسین مستقیم مربوط به بخش معدن است بدین معنی که این بخش کمترین کالای واسطه را از سایر بخش ها دریافت می نماید.

با بررسی ضرایب مستقیم و غیرمستقیم پسین (ضریب فزاینده تولید)، بخش سایر صنایع بیشترین ضریب را داراست. به این معنی که با افزایش یک واحدی در تقاضای نهایی بخش سایر صنایع، ستانده کل این بخش در استان البرز بیش از یک واحد (۳.۶۷ واحد) افزایش خواهد یافت. در رتبه های بعدی بخش های صنایع وابسته به کشاورزی، خدمات و کشاورزی به ترتیب با ضریب فزاینده تولید ۲.۳۴، ۱.۸۷ و ۱.۳۴ درصد قرار دارند. کمترین ضریب فزاینده تولید بخشی در استان البرز به بخش معدن با ۱ درصد تعلق دارد.

## ۲-۳-۴- پیوندهای پیشین (عرضه نهاده)

پیوندهای پیشین بر اساس ساختار تولید و چگونگی توزیع تولید هر بخش به سایر بخش های اقتصادی محاسبه می شود. درواقع پیوند پیشین مستقیم بین بخش های تولیدی بیان می کند که هر یک ریال ستانده هر بخش به کدامین بخش ها فروخته شده است. پیوندهای پیشین نیز به سه دسته تقسیم می شوند: ۱. پیوندهای پیشین مستقیم (جزئی)، ۲. پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم (کل) (ضرایب فزاینده عرضه)، ۳. پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم نرمال شده (شاخص حساسیت پراکندگی)



پیوندهای پیشین مستقیم (جزئی) نشان می‌دهند که تولیدات بخش مذکور به کجا می‌روند و لذا نشان دهنده وابستگی دیگر بخش‌ها به بخش مورد نظر است. (میزان عرضه نهاده توسط هر بخش).

پیوند پیشین مستقیم و غیرمستقیم نشان می‌دهد که اگر تقاضای نهایی کلیه بخش‌ها یک واحد افزایش یابد، ستانده بخش  $i$  چه میزان افزایش می‌یابد. بنابراین هرچه محصولات بخشی در بخش‌های بیشتری به عنوان نهاده واسطه مصرف شده باشد پیوند پیشین بالاتری خواهد داشت.

پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم نرمال شده که نشان دهنده عملکرد بخشی در مقابل عملکرد متوسط کل اقتصاد است. در واقع نشان دهنده اهمیت بخش در کل اقتصاد و در نتیجه تعیین کننده بخش‌های کلیدی اقتصاد است.

برای محاسبه پیوندهای پیشین مستقیم از ماتریس ضرایب فنی و برای محاسبه پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم و ضرایب پیشین نرمال شده از ماتریس معکوس لیونتیف استفاده می‌گردد و بدین ترتیب کل اثرات مستقیم و غیرمستقیم را نشان می‌دهد. در جدولی که در ادامه آورده شده است، مقادیر دو گروه اول از ضرایب پیوندهای پسین نشان داده شده است. شاخص حساسیت پراکندگی در بخش (۴-۴) مورد بررسی قرار گرفته است

جدول ۵: ضرایب پیشین مستقیم و ضرایب فزاینده عرضه

| بخش                     | پیوندهای پیشین |  |
|-------------------------|----------------|--|
|                         | ضرایب مستقیم   | ضرایب مستقیم و غیر مستقیم (ضرایب فزاینده عرضه) |
| کشاورزی                 | 0.21           | 1.31   |
| معدن                    | 0.55           | 2.27   |
| صنایع وابسته به کشاورزی | 0.55           | 2.15   |
| سایر صنایع              | 0.62           | 2.33   |
| آب و برق و گاز          | 0.40           | 1.81   |
| ساختمان                 | 0.08           | 1.11   |
| خدمات                   | 0.32           | 1.52   |

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از محاسبه ضرایب پیوند پیشین مستقیم، با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ برای استان البرز در جدول بالا ارائه شده است. با توجه به ضرایب پیشین مستقیم، بخش سایر صنایع بالاترین ضریب را داراست و در نتیجه بیشترین کالای واسطه را به سایر بخش‌ها عرضه می‌کند. کمترین ضریب پیشین مستقیم در استان البرز به بخش

ساختمان با ۰.۰۸ درصد مربوط است بدین معنی که این بخش کمترین کالای واسطه را برای سایر بخش‌ها تأمین می‌نماید.

با بررسی ضرایب مستقیم و غیرمستقیم پیشین (ضریب فزاینده عرضه)، بخش سایر صنایع بیشترین ضریب را داراست. به این معنی که با افزایش یک واحدی در تقاضای نهایی سایر بخش‌ها، ستانده کل بخش سایر صنایع در استان البرز بیش از یک واحد (۲.۳۳ واحد) افزایش خواهد یافت، در نتیجه در استان البرز، سایر بخش‌ها بیشترین وابستگی را به بخش "سایر صنایع" دارند. در رتبه‌های بعدی بخش‌های معدن، صنایع وابسته به کشاورزی و آب، برق و گاز به ترتیب با ضریب فزاینده عرضه ۲.۲۷، ۲.۱۵ و ۱.۸۱ درصد قرار دارند. کمترین ضریب فزاینده عرضه بخشی در استان البرز به بخش ساختمان با ۱.۱۱ درصد تعلق دارد.

#### ۴-۴- شاخص هیرشمن-راسموسن برای شناسایی بخش‌های کلیدی

شاخص‌های پیشنهادی هیرشمن و راسموسن تحت عنوان شاخص پیوند پیشین نرمال یا شاخص قدرت انتشار و شاخص پسین نرمال یا شاخص حساسیت، در تعیین بخش‌های کلیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند. طبق شاخص‌های پسین و پیشین می‌توان شدت وضعف وابستگی متقابل بین یک بخش با سایر بخش‌ها را تحلیل نمود. با شاخص‌های قدرت انتشار و حساسیت امکان مقایسه بین بخش‌ها فراهم می‌گردد. در ادامه هر کدام از این دو شاخص شرح داده و محاسبه شده است.

##### ۴-۴-۱- شاخص قدرت انتشار

شاخص قدرت انتشار نشان می‌دهد که چگونه آثار افزایش تقاضای نهایی برای محصولات بخش از روی کل سیستم اقتصادی انتشار می‌یابد. این شاخص میانگین افزایش تولید کلیه بخش‌ها به ازای یک واحد افزایش تقاضای نهایی محصولات بخش از نسبت به میانگین افزایش تولید در کل اقتصاد به ازای افزایش یک واحد تقاضای نهایی برای هر بخش اندازه‌گیری می‌نماید. چنانچه این شاخص برای یک بخش بیش از یک باشد نشان می‌دهد که افزایش تقاضای نهایی محصولات آن بخش نسبت به سایر بخش‌ها، کل نظام اقتصادی را بیشتر تحت تأثیر قرار داده و آثار بیشتری بر تولید کل اقتصاد دارد. به عبارت دیگر، بخش مذکور از قدرت بیشتری در تحریک سایر بخش‌ها برای

افزایش تولید برخوردار است و همچنین تاثیر گذاری این بخش بر سایر بخش ها از میانگین بخش های اقتصادی کشور بیشتر است و پایین تر از یک بودن بیانگر کمتر بودن اثربخشی مزبور نسبت به میانگین سایر بخش ها می باشد. در جدول زیر شاخص قدرت انتشار بخش های مختلف اقتصادی استان البرز در سال ۱۳۹۵ آورده شده است.

جدول ۶: شاخص قدرت انتشار بخش های مختلف اقتصادی استان البرز در سال ۱۳۹۵

| بخش                     | شاخص قدرت انتشار (ضرایب پسین نرمال شده) |
|-------------------------|---|
| کشاورزی                 | 0.75                                    |
| معدن                    | 0.56                                    |
| صنایع وابسته به کشاورزی | 1.31                                    |
| سایر صنایع              | 2.06                                    |
| آب و برق و گاز          | 0.59                                    |
| ساختمان                 | 0.68                                    |
| خدمات                   | 1.05                                    |

منبع: محاسبات محقق

با توجه به شاخص قدرت انتشار (ضرایب پسین نرمال شده) می توان متوجه شد که بخش سایر صنایع، بخش صنایع وابسته به کشاورزی و بخش خدمات قدرت انتشار بزرگتر از یک (به ترتیب ۲.۰۶، ۱.۳۱ و ۱.۰۵) دارند. بدین معنی که افزایش تقاضای نهایی محصولات این سه بخش نسبت به سایر بخش ها، کل نظام اقتصادی استان را بیشتر تحت تأثیر قرار داده و آثار بیشتری بر تولید کل استان البرز دارند. به عبارت دیگر، بخش های سایر صنایع، صنایع وابسته به کشاورزی و خدمات در استان از قدرت بیشتری در تحریک سایر بخش ها برای افزایش تولید برخوردار هستند و همچنین تاثیر گذاری این بخش ها بر سایر بخش ها از میانگین بخش های اقتصادی کشور بیشتر است. بنابراین از نظر شاخص قدرت انتشار، بخش سایر صنایع، صنایع وابسته به کشاورزی و خدمات در استان البرز بخش های کلیدی

محسوب می گردند.

## ۲-۴-۴- شاخص حساسیت پراکندگی

شاخص حساسیت پراکندگی نیز نشان می‌دهد که چگونه افزایش یک واحد تقاضای نهایی کلیه بخش‌ها تولید هر بخش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این شاخص میانگین افزایش تولید بخش A به ازای افزایش یک واحد تقاضای نهایی کلیه بخش‌ها را نسبت به میانگین افزایش تولید در کل اقتصاد به ازای افزایش یک واحد تقاضای نهایی کلیه بخش‌ها، اندازه‌گیری می‌کند. چنان‌چه این شاخص برای بخشی بیشتر از یک باشد نشان دهنده آن است که افزایش تقاضای نهایی کلیه بخش‌های اقتصادی، تولید آن بخش را نسبت به میانگین افزایش کل تولیدات در اقتصاد بیش‌تر افزایش می‌دهد، به عبارت دیگر، محصولات این بخش به نسبت بیشتری به عنوان مصرف واسطه در سایر بخش‌ها به کار گرفته می‌شوند.

جدول ۷: شاخص حساسیت پراکندگی بخش‌های مختلف اقتصادی استان البرز در سال ۱۳۹۵

| بخش                     | شاخص حساسیت پراکندگی (ضرایب پیشین نرمال شده) |
|-------------------------|--|
| کشاورزی                 | 0.73   |
| معدن                    | 1.27   |
| صنایع وابسته به کشاورزی | 1.20   |
| سایر صنایع              | 1.30   |
| آب و برق و گاز          | 1.02   |
| ساختمان                 | 0.62   |
| خدمات                   | 0.85   |

منبع: محاسبات محقق

با توجه به شاخص حساسیت پراکندگی (ضرایب پیشین نرمال شده) می‌توان متوجه شد که بخش‌های سایر صنایع، معدن، صنایع وابسته به کشاورزی و آب، برق و گاز شاخص حساسیت پراکندگی بزرگتر از یک (به ترتیب ۱.۳۰، ۱.۲۷ و ۱.۲۰ و ۱.۰۲) دارند. بدین معنی که افزایش تقاضای نهایی کلیه بخش‌های اقتصادی، تولید این چهار بخش را نسبت به میانگین افزایش کل تولیدات در استان، بیشتر افزایش می‌دهد، به عبارت دیگر، محصولات این بخش‌ها به نسبت بیشتری به عنوان کالای واسطه در سایر بخش‌ها به کار گرفته می‌شوند. بنابراین در شاخص حساسیت پراکندگی در بین سایر بخش‌ها، سایر صنایع، معدن، صنایع وابسته به کشاورزی و آب، برق و گاز در استان البرز بخش‌های کلیدی محسوب می‌گردند.

### ۳-۴-۴- بخش‌های کلیدی استان البرز

در مطالعات تجربی مربوط به تعیین بخش‌های کلیدی، به بخش‌های دارای شاخص قدرت انتشار و حساسیت پراکندگی بیش‌تر از یک، بخش کلیدی گفته می‌شود. زیرا هم افزایش تقاضای نهایی محصولات این بخش موجب افزایش بیش از میانگین در کل اقتصاد می‌گردد و هم افزایش تقاضای نهایی کلیه بخش‌ها، تولیدات این بخش را بیشتر از میانگین کل اقتصاد افزایش می‌دهد. با این توضیحات در استان البرز **بخش صنعت (سایر صنایع و صنایع وابسته به کشاورزی)** با دارا بودن قدرت انتشار و حساسیت پراکندگی بیش‌تر از یک، بخش کلیدی استان محسوب می‌گردد.

از طرف دیگر بخش‌های دارای شاخص قدرت انتشار بیش‌تر از یک و شاخص حساسیت پراکندگی کمتر از یک، بخش‌های با پیوندهای پسین قوی و بخش‌هایی با شاخص حساسیت پراکندگی بیش‌تر از یک و شاخص قدرت انتشار کمتر از یک، بخش‌هایی با پیوندهای پیشین قوی نامیده می‌شوند. همچنین بخش‌های دارای شاخص‌های قدرت انتشار و حساسیت پراکندگی کمتر از یک در رده سایر بخش‌ها طبقه بندی می‌گردند. در جدول زیر اهمیت بخش‌های مختلف اقتصادی استان البرز در سال ۱۳۹۵ بیان شده است.

جدول ۸: اهمیت بخش‌های مختلف اقتصادی استان البرز در سال ۱۳۹۵

| بخش                            | نوع بخش            | شاخص حساسیت<br>پراکندگی (ضرایب پیشین<br>نرمال شده) | شاخص قدرت انتشار<br>(ضرایب پسین نرمال شده) |
|--------------------------------|--------------------|--|--|
| کشاورزی                        | سایر بخش‌ها        | 0.73   | 0.75                                       |
| معدن                           | پیوندهای پیشین قوی | 1.27   | 0.56                                       |
| <u>صنایع وابسته به کشاورزی</u> | <u>بخش کلیدی</u>   | 1.20   | 1.31                                       |
| <u>سایر صنایع</u>              | <u>بخش کلیدی</u>   | 1.30   | 2.06                                       |
| اب و برق و گاز                 | پیوندهای پیشین قوی | 1.02   | 0.59                                       |
| ساختمان                        | سایر بخش‌ها        | 0.62   | 0.68                                       |
| <u>خدمات</u>                   | پیوندهای پسین قوی  | 0.85   | 1.05                                       |

منبع: محاسبات محقق

## ۵- خلاصه و نتیجه گیری

جدول داده-ستانده یکی از مهمترین ابزارها برای تجزیه و تحلیل ساختار اقتصادی، پیش بینی و برنامه ریزی اقتصادی است. جدول داده-ستانده کاربردهای فراوانی در برنامه ریزی منطقه ای دارد. این جدول که ارتباط عرضه و تقاضا را بین طیف وسیعی از بخش های اقتصادی نشان می دهد، قادر است بخش های پیشرو (Leading Sectors) و بخش های کلیدی (Key Sectors) را در سطح ملی یا منطقه نشان دهد.

جداول داده-ستانده در سطح ملی، توسط مرکز آمار ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی و مرکز پژوهش های مجلس تهیه می گردد، اما به دلیل فقدان آمارهای مورد نیاز در سطح استانی امکان تهیه این جدول به روش آماری وجود ندارد. بنابراین در این گزارش با کمک روش های غیرآماري به محاسبه این جدول پرداخته شده است. لازم به ذکر است که در این گزارش به منظور بررسی تخصیصی تر اقتصاد استان، بخش های استان در قالب ۷ بخش به شرح زیر تقسیم بندی شده است. (۱) بخش کشاورزی، (۲) معدن، (۳) صنایع وابسته به کشاورزی، (۴) سایر صنایع، (۵) آب، برق و گاز، (۶) ساختمان و (۷) خدمات. در ادامه خلاصه ای از گزارش و پیشنهادات مربوطه ارائه می گردد.

- در استان البرز **بخش صنعت (صنایع وابسته به بخش کشاورزی و سایر صنایع)** با دارا بودن قدرت انتشار و حساسیت پراکندگی بیشتر از یک بخش کلیدی استان محسوب می گردد.
- بخش سایر صنایع و صنایع وابسته به کشاورزی بیشترین کالای واسطه را بعد از بخش خودشان از بخش خدمات و کمترین کالای واسطه را نیز از بخش معدن و سپس ساختمان دریافت می نمایند.
- این دو بخش همچنین بیشترین کالای واسطه را بعد از بخش خودشان برای بخش خدمات و کمترین کالای واسطه را نیز برای بخش های معدن و آب، برق و گاز تامین می نمایند.
- بیشترین مصرف خانوارهای استان البرز در سال ۱۳۹۵ در بخش خدمات با ۱۵۴ هزار میلیارد ریال و کمترین مصرف خانوارها مربوط به بخش معدن با ۷۸۱ میلیون ریال بوده است.
- بیشترین تشکیل سرمایه ناخالص استان البرز در سال ۱۳۹۵، مربوط به بخش سایر صنایع با ۵۲.۲۴ هزار میلیارد ریال و کمترین تشکیل سرمایه ناخالص به بخش معدن با ۲ میلیارد ریال مربوط بوده است.
- در سال ۱۳۹۵، بیشترین مخارج دولت در استان البرز در بخش خدمات با ۵۹ هزار میلیارد ریال و کمترین مخارج دولت مربوط به بخش ساختمان با ۱۶.۵۷ میلیون ریال بوده است.

- در استان البرز بخش سایر صنایع، بیشترین کالای واسطه را از سایر بخش‌ها دریافت نموده و همچنین بیشترین کالای واسطه را نیز برای سایر بخش‌ها تامین می‌نماید. بخش معدن و سپس بخش آب، برق و گاز نیز کمترین کالای واسطه را از سایر بخش‌های استان دریافت می‌نماید. همچنین، بخش ساختمان کمترین کالای واسطه را برای سایر بخش‌ها تامین می‌نماید.
  - با توجه به مقادیر محاسبه شده ضریب فزاینده تولید بخش‌های استان، بیشترین ضریب فزاینده تولید مربوط به بخش "سایر صنایع" می‌باشد. بدین معنی که با افزایش یک واحدی در تقاضای نهایی بخش "سایر صنایع"، ستانده کل این بخش در استان البرز بیش از یک واحد (در حدود ۳.۶۷ واحد) افزایش خواهد یافت. در نتیجه در استان البرز، بخش "سایر صنایع" بیشترین وابستگی را به سایر بخش‌ها دارد. در رتبه‌های بعدی بخش صنایع وابسته به کشاورزی، خدمات و کشاورزی قرار دارد. همچنین، کمترین ضریب فزاینده تولید بخشی در استان البرز به بخش معدن تعلق دارد.
  - بیشترین ضریب فزاینده عرضه در استان البرز مربوط به بخش "سایر صنایع" و سپس بخش معدن و بخش صنایع وابسته به بخش کشاورزی و بخش آب، برق و گاز است. بدین معنی که با افزایش یک واحدی در تقاضای نهایی سایر بخش‌ها، ستانده کل بخش "سایر صنایع" در استان البرز بیش از یک واحد (۲.۳۳ واحد) افزایش خواهد یافت، در نتیجه در استان البرز، سایر بخش‌ها بیشترین وابستگی را به بخش "سایر صنایع" دارند. کمترین ضریب فزاینده عرضه بخشی در استان البرز به بخش ساختمان تعلق دارد.
  - بخش‌های "سایر صنایع" و "صنایع وابسته به کشاورزی" (در کل بخش صنعت) و بخش خدمات نسبت به سایر بخش‌ها، کل نظام اقتصادی استان را بیشتر تحت تأثیر قرار داده و آثار بیشتری بر تولید کل استان البرز دارند. (شاخص قدرت انتشار بالاتر)
  - افزایش تقاضای نهایی کلیه بخش‌های اقتصادی، تولید سه بخش "سایر صنایع" و "معدن" و صنایع وابسته به کشاورزی را نسبت به میانگین افزایش کل تولیدات در استان، بیشتر افزایش می‌دهد، به عبارت دیگر، محصولات این بخش‌ها به نسبت بیشتری به عنوان مصرف واسطه در سایر بخش‌ها به کار گرفته می‌شوند. (شتخص حساسیت پراکندگی بالاتر)
- با توجه به توضیحات مطرح شده، بخش پیمان و کلیدی در استان البرز بخش صنعت (سایر صنایع و صنایع وابسته به کشاورزی) می‌باشد. این بخش توانسته با دیگر بخش‌های اقتصادی استان پیوندهای قوی ایجاد نموده و بر تولید و اشتغال استان نقش بسزایی ایفا نماید. بنابراین توجه بیشتر به این بخش و کمک به صادرات محصولات این بخش در

استان البرز می‌تواند چرخ اقتصادی استان را بیش از پیش به حرکت درآورد. زیرا با افزایش فروش محصولات این بخش سایر بخش‌های اقتصادی نیز منتفع خواهند شد. این موضوع با توجه به وجود شهرک‌ها و مجموعه‌های صنعتی متعدد استان و ساختار جمعیتی رو به رشد استان از اهمیت بالایی برخوردار است.