

Determining the capacity of creating jobs in different economic sectors in Kermanshah province to achieve the purposes of sixth development plan by using input-output approach

Azad Khanzadi

Assistant Professor in economics, Razi University, Kermanshah, Iran.

(Corresponding Author). Azadkhanzadi@gmail.com

Saeid Mehrabipoor

Head of land use planning and Productivity Department in Kermanshah Management and Planning Organization, Kermanshah, Iran.

Mehrabi55@gmail.com

Abstract

One of the main principles in economics is scarcity and limitation of resources. Therefore, the optimal allocation of limited resources, especially in less developed economics that face a relative shortage of production facilities, as a general goal, has led to the definition of an unbalanced growth strategy versus a balanced growth strategy, to be used. In order to achieve continuous growth and sustainable development of the economy, it is necessary to make optimal use of productive resources. One of the most important and sensitive sources of growth and development is human resources. Human resource plays a dual role in economic planning, because it is considered as a factor of development and its purpose. Since the issues related to Human resource have economic and non-economic aspects, it has become very important in the country's macro-planning, so that it can be acknowledged that the most important concern of the country's planners is in the context of macro-plans, the issue is employment. Due to the expansion of the concept of regional planning, the problem of rising unemployment in line with other macroeconomic variables has taken on a regional dimension and has led to efforts to identify and address this economic problem at the regional level more than ever. One of these efforts is the adoption of policies to develop sectors with high employment potential. In this study, we extract the past and previous links of employment in economic sectors of Kermanshah province by using the national input-output table in 2016 and converting it into a regional input-output table, and then according to The amount of capacity and share of each economic sector has been determined according to the post and previous links between the sectors and also according to the purpose of employment in Sixth Development Plan.

Keywords: Kermanshah Province, Past and Previous Employment Links, Employment Capability, Input -Output Table

تعیین ظرفیت اشتغال بخش‌های اقتصادی استان کرمانشاه در چارچوب اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از رویکرد داده-ستانده

آزاد خانزادی

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

(نویسنده مسئول). Azadkhanzadi@gmail.com

سعید محرابی پور

رئیس گروه آمایش و بهره‌وری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمانشاه،

کرمانشاه، ایران.

Mehrabi55@gmail.com

چکیده

یکی از اصول لاینفک در علم اقتصاد، کمیابی و محدودیت منابع می‌باشد. از این جهت تخصیص بهینه منابع محدود، به‌خصوص در مناطق عقب مانده یا کمتر توسعه یافته که با کمبود نسبی امکانات تولید مواجه می‌باشند، به‌عنوان یک هدف کلی، باعث شده تا استراتژی رشد نامتعادل در مقابل استراتژی رشد متعادل تعریف و به کار گرفته شود. برای دستیابی به رشد مستمر و توسعه پایدار اقتصاد، به بهره‌برداری بهینه از منابع تولیدی نیاز است. یکی از مهمترین و حساس‌ترین منابع رشد و توسعه، نیروی انسانی است. نیروی انسانی نقش دوگانه‌ای در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی ایفا می‌کند، زیرا به عنوان عامل توسعه و نیز هدف آن مطرح می‌شود. از آنجایی- که مسائل مربوط به نیروی انسانی، جنبه اقتصادی و غیراقتصادی دارد، در برنامه‌ریزی‌های کلان کشور اهمیت بسیاری یافته است، به طوری که می‌توان اذعان کرد مهمترین دغدغه برنامه‌ریزان کشور در چارچوب برنامه‌های کلان، موضوع اشتغال است. با توجه به گسترش مفهوم برنامه‌ریزی منطقه‌ای، مشکل افزایش بیکاری همگام با سایر متغیرهای کلان اقتصادی بعد منطقه‌ای به خود گرفته است و باعث شده تا تلاش برای شناسایی و رفع این معضل اقتصادی در سطوح منطقه‌ای بیش از پیش صورت گیرد. از جمله این تلاش‌ها، اتخاذ سیاست‌هایی به منظور توسعه بخش‌های دارای توان اشتغال‌زایی بالا است.

در این مطالعه تلاش شده است، تا با استفاده از جدول داده-ستانده ملی در سال ۹۵ و تبدیل آن به جدول داده-ستانده منطقه‌ای، ابتدا پیوندهای پسین و پیشین اشتغال بخش‌های اقتصادی استان کرمانشاه استخراج شود و سپس با توجه به پیوندهای پسین و پیشین بین بخش‌ها و همچنین با توجه به هدف اشتغال در سند برنامه ششم توسعه، میزان ظرفیت و سهم هر یک از بخش‌های اقتصادی تعیین شود.

کلیدواژه‌ها: استان کرمانشاه، پیوندهای پسین و پیشین اشتغال، توان اشتغال‌زایی، جدول داده-ستانده

سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان کرمانشاه

فصلنامه پیشرفت و توسعه استان کرمانشاه، دوره ۱، شماره ۴، ص ۹۵-۱۲۷

تاریخ ارسال: ۱۴۰۰/۱۱/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۲

۱- مقدمه

برنامه‌ریزی اقتصادی مجموعه‌ای از اهداف بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت اقتصادی است که با متأثر ساختن متغیرهای اقتصادی، تمام جنبه‌های اصلی اقتصاد را در برمی‌گیرد و باید طی مدت زمانی معین به آن اهداف دست یافت. از عمده‌ترین اهداف برنامه‌ریزی می‌توان به اشتغال، بهبود توزیع درآمد، تشویق رقابت سالم، بهبود الگوی مصرف، تأمین بهداشت و سلامت جامعه و بهبود سیستم آموزشی اشاره کرد. برنامه‌ریزی از منظرهای مختلف دارای تقسیم‌بندی‌هایی است. از نظر مدت اجرا، به کوتاه‌مدت، بلندمدت و میان‌مدت تقسیم می‌شود؛ اما از جهت اقتصادی و اجتماعی برای ارتقای زندگی افراد جامعه، می‌توان گروه‌های برنامه‌ریزی خرد و کلان، برنامه‌ریزی ملی و منطقه‌ای و برنامه‌ریزی شهری و روستایی را در نظر گرفت.

یکی از نهادهای مهم در فرایند تولید در اقتصاد، نیروی کار است و اشتغال نیروی کار برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است و اشتغال‌زایی به‌عنوان هدفی مهم برای آنان به شمار می‌رود. در ایران، به دلیل ساختار اقتصاد آن، در دوره‌های گوناگون بیکاری به‌عنوان یک معضل اقتصادی مطرح بوده و در سیاست‌گذاری‌های کلان کشور، اشتغال‌زایی در بخش‌های گوناگون به‌عنوان راهبردی برای دولتمردان مدنظر بوده است و این سیاست‌گذاری‌ها بر مبنای افزایش اشتغال در بخش‌های گوناگون اقتصادی استوار بوده است. نیروی انسانی یکی از عوامل اصلی در چرخه جریان اقتصادی و یک فاکتور کلیدی در دستیابی به توسعه پایدار می‌باشد و چنانچه این محرک مادر در مسیر صحیح خود هدایت شود، می‌تواند ارزش افزوده مضاعفی را در تمام بخش‌های اقتصادی ایجاد نماید.

در ایران تاکنون شش برنامه توسعه تدوین و ارائه شده است که این برنامه‌ها با هدف دستیابی به عدالت اجتماعی و اقتصادی، اجرایی شده‌اند. در برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کاهش نرخ بیکاری به سطح ۸/۶ درصد، هدف‌گذاری شده است و متوسط نرخ رشد اشتغال سالیانه ۳/۹ درصد در نظر گرفته شده است.

جدول ۱. اهداف رشد متوسط سالانه اشتغال در برنامه ششم توسعه

| کشاورزی | نفت | معدن | صنعت | آب، برق و گاز | ساختمان | حمل و نقل و انبارداری | ارتباطات | سایر | جمع |
|---------|-----|------|------|---------------|---------|-----------------------|----------|---------------|-----|
| ۳/۹ | ۲/۱ | ۴/۶ | ۳/۴ | ۶/۶ | ۳/۷ | ۰/۵ | ۹/۵ | $\frac{۳}{۴}$ | ۳/۹ |

منبع: قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه

استان کرمانشاه یکی از استان‌هایی است که اگرچه دارای پتانسیل‌های بالایی در صنعت، کشاورزی و خدمات می‌باشد و همچنین از پتانسیل مناسب نیروی کار تحصیل کرده برخوردار است؛ اما همواره این استان دارای نرخ بیکاری بالاتری نسبت به متوسط کشوری بوده است و مسئله اشتغال همواره یکی از مسائل دارای اهمیت و توجه در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی استان بوده است. در این مطالعه با هدف تعیین سهم اشتغال هر یک از بخش‌های اقتصادی استان کرمانشاه در چارچوب هدف‌گذاری اشتغال برنامه ششم توسعه، در ابتدا پیوندهای پسین و پیشین اشتغال با استفاده از جدول داده-ستانده منطقه‌ای استخراج شده و سپس بر مبنای اهمیت نسبی هر یک از این بخش‌های اقتصادی در پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم، سهم این بخش‌ها از اشتغال کل، استخراج خواهد شد.

بر این اساس، ساختار مطالعه حاضر به این صورت است که در بخش دوم به ارائه مبانی نظری پرداخته شده، در بخش سوم به معرفی جدول داده-ستانده پرداخته شده، در بخش چهارم به محاسبات و استخراج نتایج پرداخته شده و در نهایت در بخش آخر نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه خواهد شد.

۲- ادبیات موضوع و مبانی نظری

تاکنون در خصوص فرایند رشد اقتصادی و عوامل مؤثر بر آن، نظریه‌های مختلفی توسط اندیشمندان ارائه شده است که به سه مورد از آن اشاره خواهد شد: نظریه‌های رشد متوازن^۱، نامتوازن^۲ و قطب رشد^۳. نظریه رشد متوازن مبتنی بر برنامه‌ریزی جامع است و معتقد است که باید سرمایه‌گذاری همزمان در تمامی بخش‌های اقتصادی صورت گیرد تا رشد اقتصادی حاصل شود. حال آنکه نظریه رشد نامتوازن از برنامه‌ریزی بخشی پیروی می‌کند و اعتقاد به سرمایه-گذاری در بخش‌های پیشرو دارد. نظریه قطب رشد، از نظریه رشد نامتوازن پیروی می‌کند و در برنامه‌ریزی منطقه‌ای کاربرد دارد.

۲-۱- نظریه رشد متوازن

نظریه رشد متوازن با توجه به اینکه بخش‌های اقتصادی با یکدیگر مرتبط بوده، به یکدیگر کالا عرضه می‌کنند و از یکدیگر تقاضا می‌کنند و موجب هم‌افزایی یکدیگر می‌شوند؛ بر فراهم نمودن سرمایه‌گذاری در تمامی بخش‌های مختلف تولیدی برای اینکه بتوانند از یکدیگر حمایت نمایند، تاکید دارد (قره‌باغیان، ۱۳۹۱). در این راستا باید سرمایه‌گذاری‌های همزمان و هماهنگ در بخش‌های مختلف اقتصادی به منظور رشد صورت گیرد. این نظریه به

1. Balanced Growth
2. Unbalanced Growth
3. Growth Pole

معنای برنامه‌ریزی جامع سرمایه‌گذاری برای حذف موانع موجود بر سر راه کشورهای در حال توسعه است و عامل رشد مداوم اقتصادی، وجود یک حداقل سرمایه‌گذاری است که باید به‌طور همه‌جانبه و یکباره صورت گیرد (متوسلی، ۱۳۹۲). بنابراین با رعایت توازن میان بخش‌های صنعت، خدمات و کشاورزی و بخش‌های داخلی و خارجی، مجموعه‌ای از سرمایه‌گذاری‌های پربازده و دارای صرفه‌های خارجی انجام می‌شود و نتیجه این امر، رشد اقتصادی است. ایده نظریه رشد متوازن ابتدا توسط روزن اشتاین-رودن^۱ مطرح گردید.

از دیدگاه این افراد، توسعه اقتصادی مناطق کمتر توسعه یافته برای ثبات بین‌الملل، امری ضروری است و باید با شرق اروپا (جامعه مکانی پژوهش آنها) به‌صورت یک بنگاه بزرگ رفتار کرد (پومفرت^۲، ۱۳۷۶). ویژگی‌های بارز این مناطق، درآمد اندک و حجم عظیمی از نیروی بیکار است. در این راستا، صنعتی شدن به منظور افزایش درآمدها در این مناطق ضروری بوده و توسعه صنعتی را می‌توان از طریق تخصص‌گرایی و ادغام در نظام بین‌الملل (بر مبنای اصل مزیت نسبی) دنبال نمود. ضمن اینکه باید سرمایه‌گذاری در امر آموزش نیروی کار توسط دولت صورت گیرد (هانت^۳، ۱۳۹۱).

۲-۲- نظریه رشد نامتوازن

پس از سپری شدن دهه ۱۹۵۰ مشاهده گردید که علی‌رغم به‌کارگیری نظریه رشد متوازن، نرخ رشد کشورهای در حال توسعه همچنان پایین است. منتقدین نظریه رشد متوازن بر این عقیده بودند که با توجه به مشکل کمبود سرمایه در کشورهای در حال توسعه، توسعه اقتصادی مبتنی بر رشد متوازن به نتیجه نمی‌رسد. به علاوه، با اجرای همزمان سرمایه‌گذاری‌ها و طرح‌های مختلف، مشکل برنامه‌ریزی دقیق پیش می‌آید و ممکن است در اثر اشتباه در برنامه‌ریزی و تخصیص نادرست، بسیاری از منابع تلف شوند. از این رو، باید سرمایه‌های موجود را به بخش‌ها یا صنایعی اختصاص داد که بتوانند نقش لوکوموتیو را برای سایر بخش‌ها ایفا کنند.

بدین معنا که زیربناها و زمینه‌های لازم برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های دیگر، توسط منافع حاصل از سرمایه‌گذاری در بخش‌های پیشرو فراهم شود و از این طریق، رشد اقتصادی به‌دست آید. اقتصاددانانی نظیر لویس^۴، میردال^۵ و هیرشمن^۶ طرفداران این نظریه هستند. لویس در نظریه عرضه نامحدود نیروی کار، صنعت را به عنوان موتور توسعه در نظر می‌گیرد و عکس نظریه وی، میردال، حل مشکل اشتغال و توسعه نیافتگی را در گرو حل مسائل کشاورزی می‌داند. هیرشمن با علم به کمبود سرمایه، نیروی انسانی متخصص و کارفرمایان اقتصادی در کشورهای

1. Rosenstien-Rodan
2. Pomfert
3. Haunt
4. Lewis
5. Hirschman
6. Myrdal

در حال توسعه، نظریه رشد متوازن را غیرواقعی می‌داند. او معتقد است در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری در سطح وسیع و گسترده غیرممکن است. ضمن اینکه پراکنده ساختن دو عامل نیروی انسانی متخصص و سرمایه در بخش‌های متعدد، باعث کاهش کارایی آنها می‌شود. به علاوه کمبود سرمایه، باید سرمایه‌گذاری‌ها را از بخش‌های خاصی از اقتصاد به عنوان بخش‌های پیشرو آغاز کرد. این بخش‌ها باید بتوانند با فعال کردن سایر بخش‌ها، آنها را به مرحله سودآوری برسانند. در انتخاب بخش‌های پیشرو، تأکید بر طرح‌های استراتژیک است. طرح‌های استراتژیک، مانند حلقه زنجیری است که یک سری حلقه‌ها را قبل و بعد از خود به دنبال دارد و به چنین ارتباطات و پیوندها، پیوندهای پیشین و پسین گفته می‌شود (متوسلی، ۱۳۹۲).

بنابراین باید آن دسته از پروژه‌های سرمایه‌گذاری که در روند توسعه اقتصادی حداکثر پیوندها را ایجاد می‌کنند، انتخاب شوند. نکته قابل ذکر آن است که لزوماً، بخش‌های پیشرو برای تمامی کشورها و زمان‌ها یکسان نیستند. هیرشمن معتقد است که بخش خصوصی در بسیاری از طرح‌ها، به دلیل عدم سوددهی کافی، اقدام به سرمایه‌گذاری نمی‌کند. ولی دولت می‌تواند با سرمایه‌گذاری در طرح‌های استراتژیک، بسیاری از طرح‌های دیگر را سودآور کند و با ایجاد نوع خاصی از صرفه‌جویی‌های خارجی، انگیزه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را فراهم کند (گیلیس^۱ و همکاران، ۱۳۹۱).

۲-۳- نظریه قطب رشد

نظریه قطب رشد اولین بار توسط پرو^۲ مطرح شد. وی بیان می‌کند که رشد به طور همزمان در همه حال ظاهر نمی‌شود. بلکه در قطب‌ها یا مراکز خاص ظاهر شده و پس از فعل و انفعالاتی، آثار نهایی خود را در کل اقتصاد نمایان می‌کند. نحوه عمل نظریه قطب رشد حول محور دو اثر رشد می‌چرخد که هیرشمن آنها را اثر قطبی شدن^۳ و اثر انتشار تدریجی^۴ نامیده است. اثر اول در مراحل اولیه توسعه ظاهر شده و موجب می‌گردد که رشد سریعی در قطب‌های رشد صورت گرفته و موجب واگرایی فزاینده‌ی نابرابری‌ها بین مناطق شود. در این وضعیت، واحدهای پیشرو به جذب فعالیت‌های مکمل می‌پردازند و امکانات فزاینده‌ای برای هزینه‌های پایین‌تر نزدیک محل به وجود می‌آورند. سپس در مراحل بعدی توسعه و پس از اینکه قطب‌های رشد به اندازه کافی متمرکز و قوی شدند، رشد آنها به سایر مناطق به تدریج پخش می‌گردد و در نهایت موجب همگرایی و از بین بردن نابرابری‌ها می‌شود. این الگو بیانگر آن است که وقتی اثر قطبی شدن غالب می‌شود، روند نابرابری‌ها فزاینده است و هنگامی که اثر انتشار تدریجی آغاز می‌شود، نابرابری‌ها کاهش می‌شوند. در این مدل، رشد غیرمتوازن و اثر قطبی شدن توسط چندین

1. Gilles
2. Perroux
3. Polarization
4. Tricking Down

عامل متعدد برونزا آغاز می‌شود که به عقیده پرو، پیشرفت فنی جزء مهمترین عوامل است؛ به این ترتیب که ابداعات و نوآوری‌های علمی و فنی به تشکیل صنایع محرک و پیشتاز در کانون و مرکز قطب رشد منجر شده و باعث رشد شتابان در این مناطق خواهد شد و سپس به مراکز دیگر سرایت کرده و توزیع می‌شود. ویژگی مهم دیگر مدل‌های قطب رشد، اثر انتشار تدریجی و فرایندی است که از طریق آن ابداعات و نوآوری‌ها به طور خاص و دستاوردهای توسعه به طور عام در سرتاسر اقتصاد توزیع می‌گردد (صباغ کرمانی، ۱۳۸۰). به طور کل، نظریه قطب رشد دارای مراحل زیر است:

صرفه‌جویی‌های داخلی: که این امر ناشی از کاهش هزینه تولید هر واحد ناشی از دسترسی به خدمات مرکز است. بخش‌های پیشرو: که دارای ارتباطات گسترده با سایر بخش‌های اقتصادی هستند.

قطبی شدن: رشد سریع بخش‌های پیشرو

انتشار تدریجی: به مرور زمان، ویژگی‌های بخش پیشرو مانند موجی در فضای اطراف پخش می‌شود تا سرتاسر منطقه را فراگیرد.

۲-۴- اهمیت اقتصاد منطقه‌ای

در دهه‌های پنجاه و شصت میلادی که تحلیل‌های اقتصاد منطقه‌ای و شهری شروع شد اغلب اقتصاددانان آن را به عنوان شاخه‌ای متمایز از اقتصاد می‌دانستند. در حالی که در دهه‌های شصت و هفتاد که برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای در امور توسعه بین‌المللی اهمیت بیشتری پیدا کرده بود و تفاوت‌های منطقه‌ای در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته روزبه‌روز بیشتر می‌شد، اقتصاددانان شهری و منطقه‌ای دریافتند که تحلیل‌های منطقه‌ای در واقع یک قسمت حیاتی از شاخه علم اقتصاد هستند و منطقه به عنوان یک متغیر استراتژیک در تحلیل‌های اقتصادی-اجتماعی باید در نظر گرفته شود.

اهمیت اقتصاد منطقه‌ای از این جهت است که در اقتصاد کلاسیک کل اقتصاد به عنوان مجموعه‌ای از مناطق همگن در نظر گرفته می‌شود، در حالی که هر منطقه‌ای دارای منابع خدادادی متمایز است. این منابع نه تنها شامل نیروی انسانی با مهارت‌های مختلف هستند؛ بلکه از نظر منابع زمینی و زیرزمینی و وضعیت آب‌وهوایی نیز متفاوت‌اند. به عبارت دیگر باید بعد فضایی را در تحلیل‌های اقتصادی وارد کرد به طوری که در تخصیص عوامل تولید جواب سؤال "کجا تولید شود" مشخصاً با توجه به تعیین مکان تولید که به منطقه مرتبط است، داده می‌شود.

تفاوت منابع خدادادی مطالعه مزیت‌های نسبی مناطق را ضروری‌تر نموده و سبب پیدایش مناطق تخصصی می‌گردد. در چنین شرایطی فرصت‌هایی برای تئوری تجارت بین منطقه‌ای ایجاد می‌شود. از دیگر دلایل مطالعه

اقتصاد منطقه‌ای این است که منابع انسانی و مادی به‌طور یکسان در مناطق توزیع نشده‌اند، لذا لازم است مطالعاتی در جهت تعیین مناسب‌ترین مکان و محدوده برای هر یک از فعالیت‌های اقتصادی انجام گیرد. این مطالعات در تحلیل‌های منطقه‌ای موجب شکل‌گیری تئوری جایابی گردیده که یکی از غامض‌ترین موضوعات در تحلیل‌های منطقه‌ای است و به موضوعاتی نظیر جایابی صنعت و فعالیت‌های اقتصادی، اندازه شهرها، موقعیت جمعیت و ... در منطقه می‌پردازد. علاوه بر موارد فوق، مرزبندی واحدهای سیاسی نیز برحسب منطقه تعریف می‌شود که مبنایی برای پرداخت‌های مالی، پولی و سیاست‌گذاری‌های دولت مرکزی نیز می‌باشد که اهمیت دیگری از مطالعه اقتصاد منطقه‌ای را می‌رساند.

مباحث اساسی که در اقتصاد منطقه‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد نه تنها شامل مباحث اقتصادی درون منطقه مثل اشتغال، درآمد، رشد منطقه، جمعیت، مکان‌یابی فعالیت‌های اقتصادی داخل منطقه است، بلکه به تحلیل ارتباطات اقتصادی بیرونی منطقه شامل مواردی نظیر حمل‌ونقل بین مناطق، مهاجرت نیروی کار و سرمایه، تفاوت‌های منطقه‌ای (دوگانگی، چندگانگی)، همگرایی مناطق، قطب توسعه و مناطق پیشتاز نیز مربوط می‌شود.

۳- جدول داده- ستانده

واسیلی لئونتیف^۱ با انتشار کتاب «ساختار اقتصاد آمریکا: ۲۹-۱۹۱۹» روش جدیدی در علم اقتصاد بنا نهاد. نتیجه کارهای لئونتیف، اغلب تحت عنوان جدول داده- ستانده شناخته می‌شود. لئونتیف در ابتدا بحث نسبتاً ساده‌ای را با تحلیل اطلاعات و آمار موجود ارائه نمود ولی بعدها مبنایی برای بسیاری از تحلیل‌های اقتصادی گردید و به‌گونه‌ای گسترش یافت که کسی در ابتدا تصور آن را نمی‌کرد. گسترش این بحث به‌گونه‌ای بود که اغلب مباحث اقتصادی را در بر گرفت و محققان بسیاری روی آن کار کردند. این پیشرفت‌ها هم در زمینه نظری و هم در زمینه کاربردی صورت گرفت و در کنار روش‌های اقتصادسنجی، جایگاه ویژه‌ای برای تحلیل، مدل‌سازی و پیش‌بینی پیدا نمود. جدول داده- ستانده به دو صورت با مباحث اقتصادی ارتباط دارد. از جنبه نظری، می‌توان آن را به مباحث «تعادل عمومی» والراس ربط داد که در واقع بیان دیگری از نظریه تعادل عمومی است که قابلیت کاربردی نیز دارد. از جنبه عملی، جدول داده- ستانده بیان گسترده‌تری از حساب‌های ملی است (سوری، ۱۳۸۴). جدول داده- ستانده حالت گسترده‌تری از حساب‌های ملی است که جریان مبادله بین فعالیت‌های اقتصادی را نشان می‌دهد. لذا در نگاه اول، جدول داده- ستانده یک تصویر آماری از وضعیت اقتصاد در یک سال معین است.

^۱ - واسیلی لئون تیف (Wasily Leontief) اقتصاددان آمریکایی روسی تبار بود که در سال ۱۹۷۳ موفق به دریافت جایزه نوبل اقتصاد گردید. هر چند که وی را بنیان‌گذار روش داده- ستانده می‌دانند اما اسکار لانگه ادعا می‌کند که تحلیل لئون تیف در واقع حالت گسترده‌تر و ساده‌تری از تقسیم‌بندی دوگانه مارکس است. بدین معنی که مارکس بخش‌های تولیدی را به بخش تولیدکننده ابزار تولید و بخش تولیدکننده کالاهای مصرفی تقسیم می‌کند در حالی که لئون تیف اقتصاد را به n بخش تولیدی تقسیم می‌نماید و ارتباط آنها را در نظر می‌گیرد.

لازم به ذکر است که به دلیل عدم امکان استفاده از ارقام فیزیکی، تمامی ارقام این جدول برحسب واحد پولی بیان می‌گردند. در حالت کلی، اقتصاد به n بخش تولیدی تقسیم و جریان دادوستد بین آنها به صورت جدول (۲) نشان داده می‌شود. سطرهای این جدول نشان‌دهنده چگونگی توزیع محصولات بین بخش‌های مختلف است. به عنوان مثال سطر اول نشان می‌دهد که کل تقاضا برای محصولات بخش اول برابر با Z_1 ریال است که X_{10} ریال آن به بخش‌های تولیدی (تقاضای واسطه‌ای) و f_i ریال آن به بخش مصرف‌کنندگان نهایی (تقاضای نهایی) اختصاص می‌یابد.

لذا برای بخش i -ام رابطه (۱) تعریف می‌شود:

$$Z_i = x_{i0} + f_i \quad ; \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

که x_{i0} و f_i و برابرند با:

$$x_{i0} = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} = \sum_{j=1}^n x_{ij} \quad (2)$$

$$= c_i + g_i + i_i + e_i + iv_i f_i$$

که x_{ij} بیانگر خرید کالاهای واسطه‌ای توسط بخش j از بخش i می‌باشد. c_i مخارج مصرفی خانوارها، g_i مخارج مصرفی دولت، i_i مخارج سرمایه‌گذاری، e_i صادرات و iv_i تغییر در موجودی انبار می‌باشد. از آنجایی که سطرهای جدول (۲) نشان‌دهنده محصولی است که هر بخش تولید می‌کند که به آن ستانده^۱ گفته می‌شود.

ستون‌های جدول (۲) بیانگر خریدها یا نیازهای هر یک از بخش‌های تولیدی است که در واقع نهاده‌های^۲ آن بخش می‌باشند. به عنوان مثال بخش اول مقدار X_{01} را از بخش‌های تولیدی خریداری می‌کند که بیانگر نیازهای واسطه‌ای آن یا کل هزینه‌های واسطه‌ای بخش اول است. همچنین بخش اول مقداری را از عوامل تولید (شامل نیروی کار، سرمایه و ...) خریداری می‌کند که اصطلاحاً به آنها نهاده‌های اولیه گفته می‌شود که همان اجزای ارزش افزوده هستند. بدیهی است که حاصل جمع هزینه واسطه‌ای و ارزش افزوده برابر با ارزش تولید کل می‌باشد. بنابراین برای بخش j ام (ستون j ام) رابطه (۳) برقرار است:

$$x_j = +r_j x_{0j} \quad , \quad j = 1, \dots, n \quad (3)$$

جدول ۲. ساختار انتزاعی جدول داده- ستانده متعارف

| داده | تقاضای واسطه‌ای | جمع | تقاضای نهایی | جمع | تقاضای کل |
|-------------------|-----------------|----------|--|-------|-----------|
| | بخش‌ها | | $g_i \quad l_i \quad e_i \quad iv_i \quad c_i$ | | |
| ستانده | بخش‌ها | | | | |
| بخش‌ها | ناحیه ۱ | x_{10} | ناحیه ۲ | f_1 | z_1 |
| | | x_{20} | | f_2 | z_2 |
| | | ... | | ... | ... |
| | | x_n | | f_n | z_n |
| جمع (هزینه واسطه) | | x_{00} | | F | Z |
| اجزای ارزش افزوده | ناحیه ۳ | r | | | |
| ارزش تولید کل | | X | | | |
| واردات | | M | | | |
| عرضه کل | | Z | | | |

X_j ارزش تولید کل، X_{0j} هزینه‌های واسطه‌ای و r_j ارزش افزوده بخش j ام می‌باشد، که شامل w_j جبران خدمات نیروی کار، d_j مصرف سرمایه‌های ثابت، π_j مازاد عملیاتی و t_j خالص مالیاتهای غیرمستقیم می‌باشد. بنابراین کل پرداختی‌های بخش j ام به دو دسته تقسیم می‌شود که یکی پرداختی بابت محصولات واسطه‌ای و دیگری پرداختی بابت عوامل تولید اولیه است.

از طرف دیگر X_{0j} و r_j برابرند با:

$$x_{0j} = x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{nj} = \sum_{i=1}^n x_{ij} \quad j = 1, \dots, n \quad (۴)$$

$$r_j = w_j + d_j + \pi_j + t_j$$

همچنین عرضه کل محصولات بخش j - ام برابر با تولید کل به علاوه واردات است.

$$Z_j = X_j + m_j \quad (۵)$$

توجه شود که m_j نشان‌دهنده خرید بخش j - ام از واردات نیست. بلکه بیانگر واردات محصولاتی است که از نوع محصولات بخش j - ام است. به عنوان مثال m_j برای بخش کشاورزی بیانگر واردات محصولات کشاورزی است. در یک جدول داده- ستانده برای هر بخش جمع سطری و ستونی برابرند. به عبارت دیگر عرضه کل و تقاضای کل برای هر بخش برابر است. به عنوان مثال برای بخش اول، روابط زیر برقرار است:

$$\begin{aligned} Z_1 &= X_{10} + f_1 && \text{تقاضای نهایی} + \text{تقاضای واسطه‌ای} = \text{تقاضای کل محصولات بخش اول} \\ &= X_{01} + r_1 + m_1 Z_1 && \text{واردات} + \text{ارزش افزوده} + \text{هزینه واسطه‌ای} = \text{عرضه کل محصولات بخش اول} \end{aligned}$$

عرضه کل محصولات بخش اول = تقاضای کل محصولات بخش اول

$$(۶) + f_1 = x_{01} + r_1 + m_1 x_{10}$$

از طرف دیگر چون جمع هزینه‌های واسطه‌ای و ارزش افزوده با تولید کل (x_1) برابر است، لذا:

$$x_1 = x_{01} + r_1$$

اگر آن را در (۱) جای گذاری کنیم، رابطه

$$+ f_1 = x_1 + m_1 x_{10}$$

به دست می‌آید که برای بخش ۱-ام عبارت است از:

$$= x_{i0} + f_i - m_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + f_i - m_i x_i \quad (۷)$$

یک جدول داده-ستانده نشان می‌دهد که بخش‌های تولیدی به چه محصولاتی نیاز دارند و چه محصولاتی را به بخش‌های دیگر تحویل می‌دهند. این وابستگی متقابل ناشی از ساختار تولید آنها است. به عبارت دیگر تکنولوژی تولید، تعیین‌کننده میزان دادوستد بین بخش‌های تولیدی است. به عنوان مثال در یک اقتصاد سنتی، بخش کشاورزی نیازهای خود را عمدتاً خودش تأمین می‌کند و خریدهایش از بخش صنعت معمولاً ناچیز است، زیرا از کود شیمیایی، سموم دفع آفات و غیره به میزان کمتری استفاده می‌کند. در حالی که در یک اقتصاد پیشرفته، قسمت عمده‌ای از نیازهای بخش کشاورزی از بخش صنعت تأمین می‌گردد.

بنابراین، قسمت اصلی یک جدول داده-ستانده «ماتریس مبادلات بین بخشی» است که با T نشان داده می‌شود.

$$T = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nn} \end{bmatrix} \quad (۸)$$

ماتریس T بیانگر جریان مبادله محصولات واسطه‌ای بین فعالیت‌های تولیدی است که ارقام آن بر حسب واحد پولی می‌باشد. هر عنصر این ماتریس، خرید یک بخش از بخش دیگر را نشان می‌دهد. به عنوان مثال x_{ij} برابر با خرید بخش j از بخش i برای تولید x_j می‌باشد. به عبارت دیگر اگر بخش j بخواهد x_j را تولید کند باید به اندازه x_{ij} را از محصولات بخش i مصرف نماید.

۳-۱- ماتریس لئونتیف و تعیین سطح تولید

یکی از کاربردهای اساسی جدول داده-ستانده، تعیین سطح تولید بخش‌ها است. در این روش هدف این است که با توجه به سطح تقاضای نهایی، مقدار تولید بخش‌ها را تعیین کنیم. بدین منظور لازم است که رابطه بین تولید کل و تقاضای نهایی را که به صورت (۷) بیان شد در نظر بگیریم:

$$= x_{i1} + x_{i2} + x_{i3} \dots + x_{in} x_i ; \quad = y_i f_i + m_i \quad (9)$$

که اگر رابطه (۹) را به صورت ماتریسی برای همه بخش‌ها بنویسیم، خواهیم داشت:

$$= \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & x_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \quad (10)$$

که به طور خلاصه عبارت است از:

$$X = T1 + Y \quad (11)$$

X بردار تولید کل بخش‌ها، T ماتریس مبادلات بین بخشی، I بردار ستونی با عناصر واحد و Y بردار تقاضای نهایی است.

حال رابطه (۱۰) را به جای T در رابطه (۱۱) قرار می‌دهیم:

$$X = A\hat{X}1 + Y$$

با توجه به اینکه $\hat{X}1 = X$ است، رابطه فوق به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$X = AX \quad (12)$$

+ Y

حال رابطه (۱۳) را برای X حل می‌کنیم:

$$X = (x - A)^{-1}Y = SY \quad ; \quad S = (1 - A)^{-1} \quad (13)$$

ماتریس $(1 - A)^{-1}$ معروف به ماتریس نیازهای کل (مستقیم و غیرمستقیم) یا ماتریس لئونتیف می‌باشد.

عناصر این ماتریس را با S_{ij} نشان داده و براساس آن (۱۳) را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$= \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} \dots & S_{1n} \\ S_{21} & S_{22} \dots & S_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ S_{n1} & S_{n2} \dots & S_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \quad (14)$$

S_{ij} نشان می‌دهد که اگر بخش j بخواهد یک ریال کالا تحویل تقاضای نهایی دهد، چه مقدار باید از بخش i

خریداری نماید. برای بیان روشن‌تری از این بحث، با استفاده از (۱۴)، معادله تعیین تولید را برای بخش i -ام نوشته

می‌شود:

$$x_i = S_{i1}y_1 + S_{i2}y_2 + \dots + S_{in}y_n \quad (15)$$

حال اگر تقاضای نهایی هر بخش دلخواه مثلاً بخش اول افزایش یابد تولید کل بخش i -ام را تحت تأثیر قرار

می‌دهد:

$$\frac{\Delta x_i}{\Delta y_1} = S_{ij} \quad i = 1, \dots, n \quad (۱۶)$$

دلیل اینکه S_{ij} را نیازهای کل (مستقیم و غیر مستقیم) بخش i ام می‌گوییم این است که اگر تقاضا برای محصولات بخش یک نیز افزایش یابد، تولید بخش یک نیز افزایش خواهد یافت. زیرا وقتی که بخش یک می‌خواهد تقاضای نهایی را تأمین کند باید تولید خود را افزایش دهد، اما برای افزایش تولید نیاز به این دارد که نهاده‌های بیشتری را خریداری کند که یکی از آن‌ها، محصولات بخش i می‌باشد.

۲-۳- روش برآورد جدول داده-ستانده منطقه‌ای

جدول داده - ستانده منطقه‌ای وضعیت اقتصادی یک منطقه و ارتباط اقتصادی آن را با بقیه مناطقی که در یک کشور واقع شده‌اند، بررسی می‌کند به طوری که تعامل فعالیت‌های اقتصادی در داخل یک منطقه را به خوبی به تصویر می‌کشد. این جدول توانایی تحلیل هرگونه تغییری در تولید، اشتغال، درآمد، مهاجرت، تحرک منابع تولید در سطح یک منطقه که ناشی از تغییر در تقاضای نهایی برای کالاهایی که در منطقه تولید می‌شود را دارد. علاوه بر تمام کاربردهایی که جدول داده-ستانده ملی دارد این جدول می‌تواند تحرک نیروی کار را از یک منطقه به مناطق دیگر در یک اقتصاد نیز تحلیل نماید.

در ادبیات تدوین جدول داده - ستانده منطقه‌ای سه روش کلی وجود دارد که عبارتند از: روش‌های آماری، روش‌های نیمه آماری و در نهایت روش‌های غیر آماری

۳-۲-۱- روش‌های آماری

در یک شرایط ایده آل که آمار کامل خریده‌ها و فروش‌های بخشی منطقه از یک طرف و هزینه‌های ناشی از پرداخت به نهاده‌های اولیه از طرف دیگر وجود داشته باشد، تهیه جدول با مشکلات کمتری مواجه است. اطلاعات فوق از طریق نمونه‌گیری یا سرشماری مستقیم در سطح منطقه جمع‌آوری می‌شود. جمع‌آوری آمار در این روش به گونه‌ای باید باشد که هر بنگاه تولیدی در منطقه به دو سؤال اساسی پاسخ دهد یکی، چه مقدار کالای i -ام برای تولید محصولاتش خریده است در سالی که جدول برای آن تهیه می‌شود (یا به صورت دقیق‌تر می‌توان سؤال را چنین مطرح کرد که چه مقدار کالای i -ام از تولیدات منطقه و چه مقدار از ستانده مناطق دیگر برای تولید محصولاتش خریداری کرده است)، دیگر این که تولیدات هر بخش چگونه بین بخش‌های اقتصادی همان منطقه توزیع شده و یا به بخش‌هایی در مناطق دیگر صادر شده است. دسترسی به این آمارهای دقیق همان‌طور که مشخص است نیازمند نیروهای متخصص، صرف هزینه و وقت زیاد و در دسترس بودن اطلاعات در سطوح بسیار جزئی است که به همین دلیل امکان استفاده از آن در این تحقیق وجود ندارد.

۳-۲-۲- روش‌های نیمه آماری

در روش‌های نیمه آماری ترکیبی از اطلاعاتی که از طریق سرشماری در سطح منطقه وجود دارد و همچنین فرض مشابه بودن تکنولوژی در سطوح ملی و منطقه استفاده می‌شود. به همین علت پایه تهیه جدول منطقه‌ای یک جدول داده - ستانده ملی است که با توجه به حداکثر اطلاعاتی که در منطقه به روش مستقیم تهیه شده باشد، تعدیلات لازم صورت می‌گیرد. میزان تعدیلات و استفاده از اطلاعاتی که از روش سرشماری به دست آمده، در این روش به مراتب بیشتر از روش غیر آماری است. مهمترین روش این گروه GRIT می‌باشد (معرفی روش GRIT برای محاسبه حساب‌های منطقه‌ای؛ ۱۳۷۸).

۳-۲-۳- روش‌های غیر آماری

با نظر به ادبیات تدوین جدول داده - ستانده منطقه‌ای، مشخص می‌شود اولین جداول داده - ستانده منطقه‌ای که ساخته شده به دلیل آن که آمارهای مبادلات بین بخش‌های اقتصادی در سطح منطقه یعنی مهمترین قسمت آماری جدول، در دسترس نبوده است لذا محققین با روش‌های ابتکاری و به گونه‌ای که مشکل تئوریک هم نداشته باشد، مسئله را حل کردند. به همین منظور آنها استفاده از جداول داده - ستانده ملی که منبع قابل اعتمادی بود را توصیه کردند که روش آنها "روش از بالا به پایین" نامیده می‌شود. این راه حل به عنوان فنی در ادبیات داده - ستانده مرسوم شد به طوری که هر وقت دسترسی به اطلاعات جزئی مورد نیاز جهت ساختن یک جدول داده - ستانده منطقه‌ای در کوتاه مدت میسر نباشد، از آن استفاده می‌شود. در این روش از ماتریس ضرایب فنی جدول ملی استفاده می‌شود به طوری که ماتریس ضرایب فنی ملی به عنوان میانگینی از ماتریس ضرایب فنی کلیه مناطق به طور مستقیم برای ساختن جدول داده - ستانده منطقه‌ای استفاده می‌شود. استفاده از ضرایب فنی ملی به طور ضمنی این فرض را در خود دارد که ضرایب تولید و در نتیجه سطح تکنولوژی در منطقه و ملی یکسان است. محققین به دلیل فقدان اطلاعات لازم به خصوص در مورد مبادلات اقتصادی (خریدها و فروش‌های بین مناطق) و همچنین فعالیت‌های اقتصادی داخل منطقه مجبور به پذیرفتن این فروض شده‌اند. روش‌های غیر آماری متنوع هستند، از جمله روش‌های غیر آماری و تلفیقی تهیه جداول منطقه‌ای، می‌توان به روش ضرایب مکانی^۱، موازنه کالا^۲، میان‌بر دربرآورد ضرایب ستانده، گریت (GRIT)^۳ و ساختار اقتصاد پایه^۴ اشاره نمود در این مطالعه به این دلیل که روش‌های سهم مکانی با صرف کمترین هزینه در وقت، پول و آمار خام، نتایج خوبی را ارائه می‌دهد به طور مفصل و دقیق باز شده است (آزادی نژاد، ۱۳۹۸).

1. Location Quotients
2. Commodity Balance
3. Generation of Regional Input-Output Table
4. Fundamental Economic Structure

۳-۳- تبیین روش های سهم مکانی

روش سهم مکانی (LQ) روش غیر آماری است که ضرایب فنی ملی را با تعدیلات خاصی به ضرایب فنی منطقه تبدیل می کند. این روش به طور گسترده در اقتصاد منطقه ای از سال ۱۹۴۰ به کار گرفته شده است که در طول چند دهه به مرور کامل تر شده است. تلاش های اولیه تهیه و تدوین جدول داده-ستانده منطقه ای در ایران مربوط به مؤسسه بتل^۱ می باشد که به دهه ۱۳۵۰ باز می گردد. روش سهم مکانی که بر اساس مفهوم سهم منطقه ساخته می شود، بهترین روش از لحاظ هزینه و وقت در تعمیم جدول داده-ستانده ملی به منطقه ای می باشد. این روش با پایه قرار دادن جدول داده-ستانده ملی و با استفاده از یک ماتریس تعدیل ساخته می شود. سهم منطقه از جهت های مختلف ممکن است در نظر گرفته شود مثل تولید، ارزش افزوده یا اشتغال بخش ها. از نظر مفهومی سهم مکانی مقیاسی است که اهمیت نسبی فعالیت معینی را در یک منطقه نسبت به ملی از جهت میزان تولید نشان می دهد (آزادی نژاد، ۱۳۹۸).

۳-۳-۱- خصوصیات کلی روش های سهم مکانی متعارف

نقطه شروع و به کار گیری همه روش های سهم مکانی در شرایط نبود آمار و اطلاعات مورد نیاز در سطح منطقه رابطه زیر است:

$$= LQr_{ij} \times a_{ij} \quad (17)$$

r_{ij} عنصری از ماتریس ضرایب مبادلات واسطه درون منطقه ای و a_{ij} عنصری از ماتریس ضرایب ملی را نشان می دهد. اندیس های i و j به ترتیب بخش های عرضه کننده و تقاضا کننده در سطح ملی و منطقه ای را بیان می کند. r_{ij} مقدار کالا و خدمات واسطه مورد نیاز بخش عرضه کننده برای تولید ناخالص اضافی یک واحد از بخش تقاضا کننده سطح منطقه تعریف می شود. بنابراین، اقلامی نظیر واردات از مناطق دیگر و واردات خارج از مرزهای کشور، خارج از محدوده این مبادلات قرار می گیرد. r_{ij} و a_{ij} به دو علت متفاوت اند: یکی تفاوت در تکنولوژی تولید در سطح ملی و منطقه و دیگری تفاوت ضریب واردات در آنها است. LQ نیز ضریب سهم مکانی است. در عمل، LQ می تواند هر مقداری را اختیار کند؛ اما برای هماهنگی با ابعاد اقتصاد فضا (ساختار اقتصاد ملی- منطقه ای) دامنه تغییرات آن کوچکتر از واحد در نظر گرفته می شود. علت کوچکتر از واحد بودن آن به نقش سنتی LQ که بر آورد ضرایب تجارت منطقه ای t_{ij} است، مربوط می شود^۳ (رونند، ۱۹۷۸).

5. Bettel Institute

1. Regional Trading Coefficients

۲- ضریب تجارت درون منطقه ای نشان می دهد چه نسبتی از کالاها و خدمات در داخل یک منطقه تولید می شود. لذا، مقدار آن از نظر اقتصادی نمی تواند از واحد بیشتر باشد. ضریب تجارت درون منطقه ای با ضریب مبادلات تجاری درون منطقه ای متفاوت است. اولی تنها به عنوان ضریب تعدیل کننده ماتریس ضرایب ملی استفاده می شود، حال آن که ضرایب مبادلات تجاری درون منطقه ای، ساختار مبادلات واسطه ای بین یک منطقه و مبادلات تجاری یک منطقه با منطقه دیگر را منعکس می کند.

ضریب تجارت منطقه، که به صورت مقدار نهاده واسطه لازم برای یک واحد تولید در منطقه تعریف می‌شود، باید کوچکتر از یک باشد. تحمیل حد $0 \leq t_{ij} \leq 1$ بر اساس این فرض است که حجم فعالیت‌ها و تنوع کالاها و خدمات تولید شده یک بخش در سطح منطقه به طور کلی کوچکتر از حجم و تنوع کالاهای تولید شده متناظر آن در سطح ملی است و یا حداقل برابر با آن است؛ بنابراین t_{ij} ، نمی‌تواند بیش از واحد باشد (همان).

به کارگیری این فرض، به دلایل زیر منطقی به نظر می‌رسد: $LQ < 1$ باشد چون ضریب ملی هم کوچکتر از واحد است، لذا، در رابطه (۱۷) ضریب منطقه کوچکتر از واحد هم تضمین شده است؛ اما این تضمین برای حالتی که $LQ > 1$ باشد، وجود نداشته در این صورت ممکن است که ضریب تجارت منطقه بزرگتر از واحد شود، که برخلاف نظریه تجارت منطقه‌ای است. از سوی دیگر، چنین استدلال می‌شود که برای $LQ > 1$ اهمیت بخش در منطقه نسبت به ملی بیشتر بوده و منطقه به طور نسبی نیازی به واردات از مناطق دیگر نخواهد داشت. در حالی که کوچکتر از واحد بودن LQ به معنی کم اهمیت‌تر و کوچکتر بودن بخش در منطقه نسبت به ملی است و نیاز بیشتر به واردات از خارج یا مناطق دیگر است، در نتیجه، بزرگتر بودن ضریب واردات منطقه به ملی است. اگر $LQ=1$ باشد، ضریب تجارت منطقه و ملی یکسان فرض می‌شود، یعنی $a_{ij} = t_{ij}$. با توجه به مطلب پیش گفته، در روش‌های سهم مکانی همواره فرض می‌شود که ضرایب مبادلات واسطه درون منطقه از سطح ملی کوچکتر و حداکثر مساوی-آن است. در حالت کلی، مقدار LQ در رابطه (۱۷) به شکل تابع و متغیرهایی که توسط آنها تعریف می‌شود، بستگی دارد. با توجه به عوامل ابعاد اقتصاد فضا، روش‌ها را به دو گروه نام‌گذاری کرده‌ایم: روش‌های سهم مکانی سنتی و روش‌های سهم مکانی نوین

۳-۳-۲- تبیین روش‌های سهم مکانی سنتی

روابط زیر، چهار روش سهم سنتی را در ارتباط با عوامل فضای ملی و منطقه‌ای بیان می‌کنند:

$$r_{ij} = (SLQ_i)a_{ij} \quad (18) \quad \text{سهم مکانی ساده بخش عرضه کننده}^1$$

$$r_{ij} = (SLQ_j)a_{ij} \quad (19) \quad \text{سهم مکانی ساده بخش تقاضا کننده}^2$$

سهم مکانی متقاطع بخش عرضه کننده و تقاضا کننده همزمان^۳

$$r_{ij} = (CILQ_{ij})a_{ij} \quad (20)$$

سهم مکانی ساده متقاطع بخش عرضه کننده و تقاضا کننده همزمان اصلاح شده^۴

1. Supply Side Simple Location Quotient
2. Demand Side Simple Location Quotient
3. Cross Industry Location Quotient
4. Adjusted Cross Industry Location Quotient

$$= (ACILQ_{ij})a_{ij} \quad r_{ij} \quad (۲۱)$$

به کارگیری هریک از این روابط در برآورد ضرایب داده-ستانده منطقه ای بدون توجه به نکات زیر به آسانی امکان پذیر نخواهد بود.

الف) روش سهم مکانی در هر یک از این روابط به عنوان تعدیل کننده ضرایب ملی a_{ij} در نظر گرفته می شود. این تعدیل به صورت $0 < t_{ij} \leq 1$ در این روابط تبدیل می شود.

ب) t_{ij} در این روابط می تواند تابع چهار عامل فضای زیر باشد: اندازه نسبی بخش عرضه کننده منطقه به ملی، اندازه نسبی بخش تقاضا کننده منطقه به ملی، اندازه منطقه و عوامل نامشخص دیگر

عوامل نامشخص عبارتند از: عوامل اجتماعی، فرهنگی و جز این ها که به نوعی موجب تغییر در الگوی مصرفی خانوارها در مناطق می شود (روند، ۱۹۷۸)

پ) هیچ یک از این روابط نمی تواند چهار عامل فضا را به طور همزمان در تعدیل ضرایب ملی در نظر گیرد. بنابراین، به کارگیری هریک از آنها می تواند تصویر متفاوتی از ساختار اقتصادی یک منطقه را منعکس نماید.

ت) طبیعی است که هرچه تعداد همزمان عوامل فضا در یک روش بیشتر باشد، میزان تعدیل ضرایب ملی متناسب با ساختار اقتصاد منطقه (ضرایب داده-ستانده منطقه) منطقی تر خواهد بود (بانویی و سایرین، ۱۳۸۵).

با این شرایط انتظار می رود که میزان تعدیل ضرایب فنی در سطح ملی در رابطه (۲۱) نسبت به روابط دیگر بیشتر باشد؛ اما مشکل اصلی این رابطه این است که میزان تعدیل ضرایب ملی مستقل از نقش و اهمیت اندازه نسبی منطقه، اندازه نسبی بخش تخصصی یا بخش بومی منطقه و مهمتر از آنها مقادیر مختلف توابعی اندازه منطقه و ضرایب داده-ستانده آن است. به نظر ما، در نظر گرفتن اندازه نسبی منطقه، اندازه نسبی بخش تخصصی و مهمتر از همه مقادیر تابع اندازه منطقه و ضرایب آن در کنار سه عامل دیگر فضا می تواند در تعدیل ضرایب فنی در سطح ملی متناسب با ساختار منطقه انعطاف پذیری بیشتری داشته باشد. در نظر گرفتن این ابعاد می تواند بستر بررسی رابطه کمی بین اندازه منطقه با ضرایب داده-ستانده آن را در چارچوب نظریه متداول اقتصاد منطقه ای فراهم نماید.

۳-۳-۳- تبیین روش های سهم مکانی نوین

این نوع روش ها ابتدا توسط روند (۱۹۸۳) و سپس، توسط فلگ^۱ و همکاران وی بسط و گسترش یافت (فلگ و وبر، ۲۰۰۰) سه دلیل اصلی زیر در معرفی این روش ها مؤثر بوده است:

- برطرف کردن نارسایی های روش های سهم مکانی.
- تبیین منطقی رابطه بین ابعاد اقتصاد فضا و ضرایب داده-ستانده منطقه ای با اتکا بر نظریه متداول اقتصاد منطقه ای

• شناسایی مناسب‌ترین اندازه نسبی منطقه بر مبنای مقادیر مختلف رابطه توابعی اندازه منطقه با ضرایب داده- ستانده آن

شناسایی مناسب‌ترین مقدار بر مبنای حداقل خطای آماری بین ضرایب آماری منطقه و ضرایب برآورده شده از رابطه توابعی با استفاده از روش‌های آماری متداول خطاهای آماری مورد سنجش قرار می‌گیرند. بررسی عمیق‌تر دلایل، یک پرسش اساسی را پیش روی هر تحلیل‌گر منطقه‌ای در شرایط نبود جداول آماری منطقه‌ای قرار می‌دهد: "آیا تابع سهم مکانی نوین می‌تواند مبنای محاسبه ضرایب داده- ستانده منطقه‌ای قرار گیرد؟" پاسخ به پرسش مطرح شده نیاز به واکاوی بیشتر روش شناسی روش‌های سهم مکانی نوین دارد.

به طور کلی چهار نوع روش سهم مکانی نوین وجود دارد که عبارت است از:

• روش شبه لگاریتمی اندازه بخش تقاضا کننده RLQ_{ij} ؛

• روش شبه لگاریتمی اندازه منطقه FLQ_{ij} ؛

• روش اصلاح شده شبه لگاریتمی اندازه منطقه FLQ_{ij}^* ؛

• روش اصلاح شده شبه لگاریتمی بخش تخصصی یا بخش بومی منطقه $AFLQ_{ij}^*$ ؛

مبنای روش اول بسط و گسترش رابطه (۲۰) است، حال آن‌که مبنای سه روش بعدی تداوم رابطه (۲۱) است که میزان انعطاف‌پذیری آنها را در میزان تعدیل ضرایب فنی در سطح ملی متمایز می‌کند.

۳-۳-۴- روش شبه لگاریتمی اندازه بخش تقاضا کننده

این روش برای اولین بار توسط روند معرفی شده است، تلاش می‌کند تا سه عامل فضا را به طور همزمان با توجه به رابطه زیر در نظر بگیرد:

$$RLQ_{ij} \quad (22) = \frac{SLQ_i}{[\log_2(1 + SLQ_j)]}$$

که در آن:

$$= (RO_i / TRO) \div (NO_i / TNO) SLQ_i$$

و

$$= (RO_j / TRO) \div (NO_j / TNO) SLQ_j$$

بنابراین

$$= (RO_i / NO_i) \times (TNO / TRO) / \log_2 \{ [1 + (RO_j / NO_j) \times (TNO / TRO)] \} RLQ_{ij}$$

$$= (RLQ_{ij}) a_{ij} \quad r_{ij} \quad (23)$$

RO_i = تولید ناخالص بخش آم در سطح منطقه

NO_i = تولید ناخالص بخش آم در سطح ملی

TNO = کل تولید ناخالص در سطح ملی

TRO = کل تولید ناخالص در سطح منطقه

به طوری که $1RLQ_{ij} \leq$ یعنی $(0 \leq t_{ij} \leq 1)$ است.

رابطه (۲۳)، سه عامل فضا را به طور همزمان در نظر می گیرد.

✓ اول، اندازه نسبی بخش عرضه کننده (RO_i/NO_i) .

✓ دوم، اندازه نسبی بخش تقاضا کننده (RO_j/NO_j) .

✓ سوم، اندازه نسبی منطقه (TRO/TNO) .

به بیان دیگر، تعدیل ضرایب فنی ملی a_{ij} از طریق ضرایب تجاری t_{ij} بر مبنای سه عامل پیش گفته به طور

همزمان تعدیل می شود. دو انتقاد بر این روش وارد شده است (فلگ و وبر، ۱۹۹۷):

اول، اندازه نسبی منطقه بطور ضمنی وارد شده است و دوم، میزان اثربخشی آن بر ضرایب تجاری t_{ij} مشخص

نیست. بنابراین، به کارگیری این روش نمی تواند رابطه ابعاد اقتصاد فضا را با توجه به اندازه های مختلف ضرایب

داده-ستانده منطقه ای در چارچوب نظریه متداول اقتصاد منطقه به خوبی تبیین نماید.

۳-۳-۵- روش شبه لگاریتمی اندازه منطقه

این روش در اصل به منظور رفع نارسایی های روش قبلی توسط فلگ و همکاران وی معرفی شده است. از نظر

روش شناسی سه ویژگی اساسی دارد که آن را از روش قبلی متمایز می کند. اول، مبنای به کارگیری این روش از

رابطه (۲۱) آغاز می شود. دوم، اندازه نسبی منطقه به طور مستقیم وارد می شود و بدین ترتیب می تواند تأثیر به سزایی

در ضرایب تجارت t_{ij} و در نهایت، در تعدیل ضرایب فنی در سطح ملی داشته باشد و سوم، اندازه نسبی منطقه به

شکل توابعی منظور می شود؛ به طوری که مقادیر مختلف توابع می تواند نقش مؤثری را در تبیین ساختار منطقه

(ضرایب داده-ستانده) و به تبع آن میل به واردات با توجه به اندازه های متفاوت آن داشته باشد.

رابطه کلی این روش به صورت (۲۴)، معرفی می شود:

$$= ACILQ_{ij} \times \lambda^\beta \quad \beta > 1FLQ_{ij} \quad (24)$$

$$(25) = TRO/TNO / [\log_2(1 + TRO/TNO)] , ACILQ_{ij} = \frac{RO_i/NO_i}{RO_j/NO_j} \quad \lambda$$

$$= FLQ_{ij} \times a_{ij} \quad r_{ij}$$

رابطه (۲۵) در مقایسه با رابطه (۲۳)، چهار عامل فضا را به طور همزمان در نظر می گیرد. سه عامل فضا در عبارت

$ACILQ_{ij}$ پنهان است که در رابطه (۲۳) توضیح داده شد و عامل چهارم (اندازه نسبی منطقه) نیز با λ^β مشخص

می شود. حساسیت λ در تعدیل ضرایب ملی a_{ij} بستگی زیادی به مقادیر مختلف β و مهمتر از همه انتخاب مناسب-

ترین مقدار آن دارد. براساس منطق رابطه ابعاد فضای منطقه-ملی، فرض می شود که $\beta > 1$ است. مقدار λ زمانی

حداقل است که اندازه منطقه آنقدر کوچک شود که نسبت TRO/TNO به سمت صفر میل کند. به بیان دیگر، اقتصاد ملی بدون مناطق بوده، بنابراین، منطق به کارگیری هر نوع روش سهم مکانی اساساً موضوعیت پیدا نمی کند. در صورتی، λ حداکثر است که اندازه منطقه آنقدر بزرگ شود که با اندازه ملی برابر و نسبت TRO/TNO به سمت یک میل کند که در آن صورت λ هم به سمت یک میل خواهد کرد. با افزایش اندازه منطقه λ هم بزرگتر می شود و بدین ترتیب، FLQ_{ij} و ضریب داده- ستانده منطقه ای محاسبه شده نیز بزرگتر، در نتیجه ضریب واردات کوچکتر خواهد شد. در حالت خاص، زمانی λ^β برابر واحد می شود که یا $\beta=0$ و یا λ برابر واحد باشد. از آنجایی که هیچ گاه اندازه یک منطقه برابر ملی نمی شود و براساس فرض هم β همواره بزرگتر از واحد است، هیچ گاه مقدار λ^β واحد نخواهد شد. اگر هر یک از این دو حالت محال رخ دهد در آن صورت، دو روش FLQ و ACILQ پاسخ یکسان خواهند داشت.

۳-۳-۶- روش اصلاح شده شبه لگاریتمی اندازه منطقه

اگرچه روش شبه لگاریتمی اندازه منطقه FLQ_{ij} به عنوان روش جایگزین روش های سهم مکانی به شمار می رود، در برخی موارد نیز دارای نارسایی است. این نارسایی بیشتر در نحوه عملکرد و حساسیت λ^β نسبت به تعدیل ضرایب ملی است. به بیان دیگر، استیون نشان می دهد که λ^β در رابطه (۲۴)، حساسیت کمی نسبت به تغییرات اندازه منطقه دارد (استیون، ۱۹۹۷).

یک علت آن به محدود بودن دامنه آن برمی گردد و متناسب با بزرگ شدن تغییراتش اندک است. برای رفع این نارسایی، فلگ و همکارانش (فلگ و وبر، ۱۹۹۷) رابطه جدیدی به صورت زیر ارائه دادند:

$$= ACILQ_{ij} \times \lambda^* \quad FLQ_{ij}^* \quad (26)$$

$$\lambda^* = [\log_2(1 + TRO/TNO)]^\delta \quad 0 < \delta < 1 \quad (26-1)$$

$$= FLQ_{ij}^* \times a_{ij} r_{ij} \quad (26-2)$$

در رابطه (۲۶)، اگر دامنه $0 < \delta < 1$ باشد، دامنه λ^* هم بین صفر و یک خواهد بود؛ که وسیع تر از دامنه λ^β است. با مقایسه توابع λ^β و λ^* در روابط (۲۴) و (۲۶) مشاهده می کنیم که λ^* به دلایل زیر حساسیت بیشتری در تعدیل ضرایب فنی ملی دارد:

اول: λ^* در مقایسه با دامنه λ^β دامنه بیشتری را در تعدیل ضریب ملی ایجاد می کند.

دوم: براساس روابط (۲۴) و (۲۶)، دو سری تابع λ^* و λ^β به ازای مقادیر مشخص δ و β است. به لحاظ نموداری λ^β یک تابع مقعر نسبت به اندازه نسبی منطقه- ملی است. هرچه مقدار β بیشتر باشد، درجه تقعر هم بیشتر می شود. با افزایش اندازه نسبی منطقه- ملی، مقدار تابع با نرخ کاهنده ای افزایش می یابد. به بیان دیگر، حساسیت آن نسبت به اندازه منطقه کمتر می شود. از سوی دیگر، تابع λ^* نسبت به اندازه منطقه- ملی یک تابع محدب است. هرچه δ

کوچکتر باشد درجه تحذب آن بیشتر و به همین دلیل، میزان حساسیت آن نسبت به تأثیر اندازه نسبی منطقه - ملی در تعدیل ضرایب فنی بیشتر می شود.

سوم: با بزرگتر شدن اندازه نسبی منطقه- ملی، مقدار λ^* به ازای هر مقدار مشخص δ افزایش می یابد؛ اما این حساسیت در مناطق کوچکتر از مناطق بزرگتر بیشتر است و با بزرگتر شدن اندازه منطقه، میزان حساسیت آن نیز کمتر می شود. بنابراین، تابع λ^* تنها حساسیت بیشتری نسبت به اندازه نسبی مناطق از خود نشان می دهد، بلکه ارقام به دست آمده ضرایب تولید و میل به واردات از تابع یاد شده با توجه به ساختار متفاوت مناطق منطقی تر است.

۳-۳-۷- روش اصلاح شده شبه لگاریتمی بخش تخصصی یا بومی

از نظر اهمیت ابعاد فضایی و تحلیل منطقی تر ساختار اقتصاد منطقه، بخش تخصصی و یا بومی منطقه، ابتدا توسط مک کان و دوهرست^۱ (۱۹۹۸)، برای تکمیل روش اصلاح شده شبه لگاریتمی، وارد ادبیات اقتصاد منطقه شده است. سپس فلگک و وبر (۲۰۰۰) و توهمو^۲ (۲۰۰۴) آن را به عنوان یک عامل اضافی دیگر فضا در کنار چهار عامل دیگر به ترتیب، برای مناطق انگلستان و فنلاند در نظر گرفته اند.

از نظر اهمیت ابعاد فضا، این بخش دو ویژگی دارد:

- این بخش از نظر جغرافیایی تنها می تواند منحصر به یک منطقه خاص باشد.
- تقریباً خود کفاست و ضرایب فزاینده تولید آن در سطح منطقه نسبت به بخش های دیگر بیشتر است، بنابراین، میل به واردات آن از مناطق دیگر کمتر است.

با توجه به ویژگی های اشاره شده، برای بخش تخصصی منطقه می توان انتظار داشت که احتمالاً ضرایب داده-ستانده منطقه برای بخش تخصصی از سلول های متناظرشان در سطح ملی بزرگتر باشد، یعنی $a_{ij}^f > a_{ij}^n$ اگرچه امکان دارد که تخصصی شدن همراه با کاهش هزینه تولید باشد که در آن صورت رابطه بالا صادق نخواهد بود. اگر بخش تخصصی موجب افزایش احتمالی a_{ij}^f/a_{ij}^n شود، پس نیاز داریم تا آن را در محاسبه ضرایب داده-ستانده منطقه در نظر بگیریم. از آنجایی که بخش تخصصی، بخشی خود کفا در منطقه است، پس انتظار این است که خریدهای زیادی از منطقه داشته و از منظر بازار خرید در توابع لحاظ شود و در این صورت، SLQ_j می تواند شاخص مناسبی برای سنجش اندازه نسبی بخش خریدار در نظر گرفته شود.

فلگک رابطه زیر را برای منطقی کردن ضرایب منطقه ای بخش های تخصصی معرفی می کند (2000):

$$= FLQ^* \times [\log_2(1 + SLQ_j)] \quad AFLQ_{ij}^* \quad (27)$$

رابطه (۲۷)، از نظر ابعاد فضایی دارای سه مؤلفه اساسی است:

- جمله $GILQ_{ij}$ ، اندازه نسبی بخش فروشنده I را به اندازه نسبی بخش خریدار J نشان می‌دهد. هر قدر اندازه بخش عرضه‌کننده I ، نسبت به بخش J بزرگتر باشد، تعدیل کمتری در ضرایب ملی انجام می‌شود. به بیان دیگر، براساس نظریه قانون بازارهای سی، عرضه تقاضای خود را به وجود می‌آورد، بازار تقاضا در قالب داده-ستانده به سه نوع قابل تفکیک است: تقاضای واسطه درون منطقه، تقاضای نهایی داخلی منطقه و تقاضای خارجی (صادرات).
- دیگری بردار λ^* است که اثر اندازه منطقه را در نظر می‌گیرد، یعنی اثراتی که توسط مؤلفه اول لحاظ نشده بود. با کوچکتر شدن اندازه منطقه، مقدار آن کوچکتر و بدین ترتیب، میل به واردات که در ضریب واردات منطقه منعکس می‌شود، بزرگتر می‌شود.
- سرانجام $\log_2(1 + SLQ_j)$ که اثر بخش خریدار منطقه یا بخش تخصصی را در نظر می‌گیرد. در اینجا منظور از بخش تخصصی خریدار، بخشی است که هم پیوند بیشتری با بخش‌های دیگر اقتصادی در سطح منطقه دارد، یعنی خرید از منطقه در مقایسه با بخش‌های دیگر بیشتر است و در نتیجه، ضریب فزاینده تولید آن بزرگتر، همچنین، میل به واردات آن از مناطق دیگر کمتر است. همان‌طور که در رابطه (۳-۳۴) مشاهده می‌شود، عبارت $\log_2(1 + SLQ_j)$ تنها در صورتی که $SLQ_j > 1$ باشد، مقدار آن بزرگتر از واحد و ضریب منطقه‌ای به دست آمده از رابطه (۲۷) از ضریب متناظر آن در رابطه (۲۶) بزرگتر می‌شود ($AFLQ_{ij}^* > FLQ_{ij}^*$). رابطه $AFLQ_{ij}^* > FLQ_{ij}^*$ به طور کامل با تعریف ارائه شده بخش تخصصی یا بومی با توجه به معیارهای ابعاد فضا به دو دلیل زیر منطقی به نظر می‌رسد:
- ماتریس ضرایب واسطه به دست آمده از روش $AFLQ_{ij}^*$ برای بخش تخصصی بزرگتر و در نتیجه، در سطح منطقه نسبت به روش $AFLQ_{ij}$ ضرایب فزاینده تولید بزرگتری به دست خواهد داد.
- با چنین شرایطی انتظار می‌رود که میل به واردات منطقه نسبت به روش $AFLQ_{ij}$ کوچکتر شود. وقتی $SLQ_j > 1$ است، اندازه نسبی بخش تقاضاکننده J در منطقه از اندازه نسبی همان بخش در سطح ملی بزرگتر است. در حالت کلی ممکن است که تعداد زیادی از بخش‌ها در منطقه باشند که دارای SLQ_j بزرگتر از یک باشند، آیا همه آنها را می‌توان بخش تخصصی تلقی کرد؟ با توجه به تعریف بخش تخصصی، به ویژه خودکفایی آن و پیوند بالا با بخش‌های منطقه، به نظر می‌رسد که SLQ_j باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا بخش، تخصصی محسوب شود. به احتمال قوی به همین دلیل است که "توهمو" بخش تخصصی را به صورت $SLQ_j > 2$ تعریف می‌کند (بانویی و برازان، ۱۳۹۶).

۳-۳-۸- انتخاب روش سهم مکانی مناسب

فلگ و همکاران (۱۹۹۵، ۱۹۹۷، ۲۰۰۰ و ۱۹۹۴)، راند^۱ (۱۹۷۸) و توهمو (۲۰۰۴) روش‌های سهم مکانی را بسط و گسترش دادند. آخرین روش آنها موسوم به روش AFLQ به عنوان بهترین ماتریس تعدیلی برای تعمیم ماتریس ضرایب فنی ملی به منطقه شناخته شده است. به نظر می‌رسد این روش هنوز ایراداتی دارد، زیرا کار فلگ و همکاران در آخرین مرحله تقارن ندارد و آنها تنها بخش‌های قوی را تعدیل نموده، اما به بخش‌های ضعیف توجه و اشاره‌ای نمی‌کنند. فلگ و همکارانش بخش‌ها را به دو گروه عادی با سهم مکانی زیر ۲ و بخش‌های تخصصی با سهم مکانی بالای ۲ تقسیم نموده‌اند، در حالی که می‌توان بخش‌ها را در سه گروه طبقه‌بندی نمود تا تعدیلات مناسب‌تر و دقیق‌تر شوند. بخش‌های تخصصی با سهم مکانی بالای ۲، بخش‌های عادی با سهم مکانی بالای ۰/۵ و زیر ۲، بخش‌های ضعیف با سهم مکانی زیر ۰/۵ تشکیل دهنده سه طبقه از سهم مکانی می‌باشند، انتخاب اعداد ۲ و ۰/۵ باید مطابق با شرایط اقلیمی، اجتماعی و اقتصادی استان‌های کشور تعیین گردد^۲.

در خصوص این که چرا اعداد سهم مکانی کوچک می‌توانند در دساز باشند باید گفت اعداد کوچک در مخرج کسر ماتریس CILQ واقع شده و در کل ستون بخش مورد نظر اعداد بزرگی را تشکیل می‌دهند. در آخرین مرحله تشکیل ماتریس AFLQ به دلیل رعایت فرمول $R_{ij} < A_{ij}$ اعداد بزرگتر از یک، یک می‌گردند و ضرایب منطقه برابر با ضرایب ملی برای بخش‌های ضعیف تخمین می‌خورد، بنابراین به اجبار ستون بخش‌های خریدار ضعیف اغلب ضرایب ملی را بدون تغییر و تعدیل قرار می‌دهند. در نتیجه این روش بخش‌های ضعیف را تعدیل نکرده، در صورتی که سایر بخش‌ها تعدیل می‌شوند. تعدیل نشدن بخش‌های ضعیف در کنار تعدیل سایر بخش‌ها باعث می‌شود تا بخش‌های ضعیف منطقه به عنوان بخش‌های پیشرو طرف تقاضا منطقه معرفی گردند. این نقص و ایراد اصلی مدل AFLQ است. روش پیشنهادی این مطالعه MFLQ3 بوده و به دنبال تقارن بخشیدن به کار فلگ و همکارانش می‌باشد. تعدیل بخش‌های ضعیف در کنار بخش‌های تخصصی شالوده این روش را تشکیل می‌دهند.

(۲۸)

$$\begin{cases} \text{MFLQ}_{ij} = \log_2(1 + LQ \times \text{FLQ}_{ijr}) & \text{if } LQ_{jr} > 2 \quad \text{or} \quad LQ_{jr} \leq 0.5 \\ \text{MFLQ}_{ij} = \text{FLQ}_{ijr} & \text{if } 0.5 \leq LQ_{jr} \leq 2 \end{cases}$$

1. Rand

^۲ - عدد ۲ که نشان‌دهنده مرز بین بخش عادی و بخش تخصصی می‌باشد از مقاله توهمو (۲۰۰۴) برای استان کرمانشاه ۲ در نظر گرفته شده است و عدد ۰/۵ که مرز بین بخش ضعیف و بخش عادی می‌باشد، دلایل خاصی برای انتخاب آن وجود دارد. دلیل اول عدد ۰/۵ یعنی نصف متوسط سهم مکانی است.

3. Modified on Flegg Location Quotient

در نهایت، ماتریس ضرایب منطقه‌ای از ضرب درایه به درایه ماتریس ضرایب ملی در ماتریس MFLQ قابل محاسبه است (آزادی نژاد، جهانگرد، عساری و ناصری، ۱۳۹۷).

۳-۴- ضرایب فزاینده اشتغال

این ضرایب نفر- شغل ایجاد شده به ازای تغییر ارزش یک واحد مشخص را از تقاضای نهایی نشان می‌دهند. به عبارت دیگر، این ضرایب نفر- شغل ایجاد شده به ازای آثار مستقیم و غیر مستقیم تغییر ارزش یک واحد مشخص را از تقاضای نهایی (مصرف نهایی خانوار، مصرف نهایی دولت، تشکیل سرمایه ثابت، صادرات و تغییر موجودی انبار) نشان می‌دهد و برداری $(1 * n)$ است که از جمع ستونی عناصر ماتریس اشتغال به دست می‌آید و به آن اشتغال مستقیم و غیرمستقیم می‌گویند.

$$E = I\hat{L} \quad (29)$$

که در آن:

\hat{L} بردار سطری واحد و L ماتریس اشتغال که از حاصل ضرب ماتریس قطری اشتغال در معکوس ماتریس لئونتیف بدست می‌آید.

و به صورت کلی، $L = e(I - A)^{-1}$ خواهد بود، که در آن $(I - A)^{-1}$ معکوس ماتریس لئونتیف و e ماتریس قطری $n * n$ است که روی قطر آن ضرایب اشتغال بخش‌ها e_i قرار داشته و سایر عناصر صفر هستند. e_i ضریب اشتغال، نفر-شغل به ازای یک واحد مشخص تولید را نشان می‌دهد و از تقسیم اشتغال هر بخش I_i که بر حسب تعداد نفرات است به ستانده همان بخش X_i بدست می‌آید که به آن اشتغال مستقیم می‌گویند.

اما برای ضرایب غیرمستقیم فرض کنید که در یک اقتصاد سه بخش اصلی کشاورزی، خدمات و صنعت را داشته باشیم. همچنین اگر رابطه $X = (I + M - A)^{-1}Y$ را بصورت ماتریسی بازنویسی نماییم، آنگاه:

$$\begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_1 \\ \Delta y_2 \\ \Delta y_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta X_1 \\ \Delta X_2 \\ \Delta X_3 \end{bmatrix} \quad (30)$$

میزان تغییر در ستانده بخش یک، با توجه به یک واحد تغییر در محصول نهایی (تقاضای نهایی) بخش یک، و همچنین عدم تغییر تقاضای نهایی دیگر بخش‌ها، برابر می‌شود با میزان درایه‌ی ماتریس لئونتیف در میزان تغییر در تقاضای نهایی

$$\begin{aligned} \Delta X_1 &= r_{11} \cdot \Delta Y_1 \\ \Delta X_2 &= r_{21} \cdot \Delta Y_1 \\ \Delta X_3 &= r_{31} \cdot \Delta Y_1 \end{aligned} \quad (31)$$

میزان تغییر در اشتغال مستقیم هم بر اساس رابطه (۲۰) محاسبه خواهد شد.

$$\begin{aligned}\Delta L_1 &= \Delta X1. e_1 = r_{11}. \Delta Y1. e_1 \\ \Delta L_2 &= \Delta X2. e_2 = r_{21}. \Delta Y1. e_2 \\ \Delta L_3 &= \Delta X3. e_3 = r_{31}. \Delta Y1. e_3\end{aligned}\quad (32)$$

اما مجموع اشتغال مستقیم و غیرمستقیم ناشی از تغییر در تقاضای نهایی محصول بخش یک برابر است با جمع اشتغال مستقیم و غیرمستقیم

$$\Delta L = r_{11}. \Delta Y1. e_1 + r_{21}. \Delta Y1. e_2 + r_{31}. \Delta Y1. e_3 \quad (33)$$

۴-۳-۱- محاسبه پیوندهای اشتغال

در این بخش از مطالعه، پتانسیل اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی استان کرمانشاه با توجه به محدودیت و عدم دسترسی به اطلاعات اشتغال بعضی از زیربخش‌ها، در قالب ۱۹ بخش اصلی استان مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. شایان ذکر است با توجه به محدودیت عدم وجود داده‌ها و اطلاعات، از اطلاعات سال ۹۷ مربوط به اشتغال بخش‌های اقتصادی استان استفاده شده است. در ادامه برای محاسبه پیوندهای پسین و پیشین بخش‌های اقتصادی استان، با توجه به عدم وجود جدول داده-ستانده استانی، از جدول داده-ستانده ملی مربوط به سال ۹۵ که توسط بانک مرکزی منتشر شده است؛ استفاده شده است. همچنین برای داده‌ها و اطلاعات استانی هم از اطلاعات حساب‌های منطقه‌ای منتشر شده توسط مرکز آمار ایران برای سال ۹۷ استفاده شده است. شایان ذکر است که دلیل انتخاب سال ۹۷ به عنوان سال مرجع محاسبات این موضوع بوده است که داده‌های مستند و قابل اعتبار موجود در مرکز آمار تا سال ۹۷ موجود می‌باشد و همچنین با توجه به اعمال مجدد تحریم‌ها و همچنین بروز پاندمی کووید-۱۹، به عنوان یک شوک به اقتصاد ملی و استان، داده‌های سال ۹۷، نزدیک‌ترین داده‌ها به واقعیت‌های اقتصادی موجود در استان می‌باشند.

در گام اول میزان اشتغال مستقیم (جزئی) و مستقیم و غیرمستقیم (کلی)، در بخش‌های مختلف اقتصادی به ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی هر بخش، بدست آورده می‌شود. در صورت تغییر در تقاضای نهایی یک بخش، این تغییر می‌تواند اشتغال در خود بخش مورد نظر و همچنین اشتغال در سایر بخش‌ها به واسطه پیوندهای موجود بین این بخش و سایر بخش‌ها را به همراه داشته باشد. بر این اساس ضرایب اشتغال جزئی و کلی بخش‌های اقتصادی در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. ضرایب اشتغال مستقیم (جزئی) و مستقیم و غیرمستقیم (کلی) بخش‌های اقتصادی

| شرح فعالیت | ضریب اشتغال مستقیم | ضریب اشتغال مستقیم و غیرمستقیم |
|---|--------------------|--------------------------------|
| کشاورزی، جنگل داری و ماهی گیری | ۰/۰۰۲۶۷۲۷ | ۰/۱۵۲۸۲۵ |
| استخراج معدن | ۰/۰۰۰۵۸۷۶ | ۰/۰۰۰۵۸۴ |
| تولید صنعتی ساخت | ۰/۰۰۹۲۴۹۲۶ | ۰/۴۸۹۰۴۲ |
| تامین برق، گاز، بخار و تهویه هوا | ۰/۰۰۰۸۳۸ | ۰/۲۲۵۰۳۴ |
| آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت های تصفیه | ۰/۰۰۳۹۸۳ | ۰/۰۱۷۰۹ |
| ساختمان | ۰/۰۰۱۵۵۴۵ | ۰/۱۴۶۷۲۳ |
| عمده فروشی و خرده فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت | ۰/۰۰۱۵۰۲۷ | ۰/۰۱۷۵۸۵ |
| حمل و نقل و انبارداری | ۰/۰۰۷۹۵۲۸ | ۰/۰۲۴۶۸ |
| فعالیت های خدماتی مربوط به تأمین جا و غذا افعالیت | ۰/۰۰۰۵۱۶۵ | ۰/۰۰۰۵۱۳ |
| اطلاعات و ارتباطات | ۰/۰۰۱۳۷۵ | ۰/۰۰۲۹۶ |
| فعالیت های مالی و بیمه | ۰/۰۰۲۳۳۶۱ | ۰/۰۰۴۸۵۴ |
| فعالیت های املاک و مستغلات | ۰/۰۰۰۹۷۸ | ۰/۰۸۱۴۷۶ |
| فعالیت های حرفه ای، علمی و فنی | ۰/۰۰۵۷۸۷۷ | ۰/۰۱۳۴۴ |
| فعالیت های اداری و خدمات پشتیبانی | ۰/۰۰۳۷۵۵۳ | ۰/۰۲۲۳ |
| اداره امور عمومی و دفاع؛ تأمین اجتماعی اجباری | ۰/۰۰۲۹۹۷۳ | ۰/۲۲۸۹۴۸ |
| آموزش | ۰/۰۰۳۸۵۵۷ | ۰/۲۴۰۳۳۲۱ |
| فعالیت های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی | ۰/۰۰۱۶۲۲۴ | ۰/۲۴۶۴۱۹ |
| هنر، سرگرمی و تفریح | ۰/۰۰۰۷۱۵۹ | ۰/۰۸۱۹۸۷ |
| سایر فعالیت های خدماتی | ۰/۰۰۴۰۱۶۲ | ۰/۲۸۳۵۸۸ |

منبع: یافته های تحقیق

علاوه بر این می توان از طریق ماتریس اشتغال محاسبه شده، توان اشتغالزایی بخش ها را هم بدست آورد. این توان اشتغالزایی عبارت است از میزان اشتغال ایجاد شده در یک بخش به ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی تمامی بخش ها با یکدیگر. نتایج محاسبات در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. توان اشتغالزایی بخش های اقتصادی

| توان اشتغالزایی | شرح فعالیت |
|-----------------|--|
| ۷/۳ | کشاورزی، جنگل داری و ماهی گیری |
| ۱/۷ | استخراج معدن |
| ۱۷/۴۰ | تولید صنعتی ساخت |
| ۱/۵ | تأمین برق، گاز، بخار و تهویه هوا |
| ۱۰/۷ | آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت های تصفیه |
| ۱/۱ | ساختمان |
| ۱۲/۴۹ | عمده فروشی و خرده فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت |
| ۱۴/۸۱ | حمل و نقل و انبارداری |
| ۱/۲ | فعالیت های خدماتی مربوط به تأمین جا و غذا |
| ۴/۲ | اطلاعات و ارتباطات |

| | |
|------|---|
| ۲/۵۱ | فعالیت‌های مالی و بیمه |
| ۰/۱ | فعالیت‌های املاک و مستغلات |
| ۳/۲۸ | فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی |
| ۳/۱۹ | فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی |
| ۵/۲ | اداره امور عمومی و دفاع؛ تأمین اجتماعی اجباری |
| ۱/۴ | آموزش |
| ۰/۷ | فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی |
| ۲/۷ | هنر، سرگرمی و تفریح |
| ۴/۹ | سایر فعالیت‌های خدماتی |

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۲- پیش‌بینی اشتغال در بخش‌های اقتصادی

همان‌طور که در مبانی نظری بیان شد، در مورد توسعه اقتصادی دو نظریه رشد متوازن و نامتوازن وجود دارد. رشد متوازن بیان می‌کند که بدون توجه به بخش خاصی، همه بخش‌ها باید بطور متوازن و هماهنگ رشد کنند تا اینکه به توسعه اقتصادی دست پیدا کنیم. در مقابل، نظریه رشد نامتوازن حاکی از تأکید اصلی دولت روی چند بخش خاص است که آن بخش‌ها می‌توانند بصورت کلیدی عمل کرده و کل اقتصاد را به حرکت دریاورند.

در زمینه اشتغال هم در پژوهش‌های پیشین روش این‌گونه بوده است که بخش‌های کلیدی را مبتنی بر میزان اشتغال‌زایی استخراج می‌کردند و آنها را برای تمرکز بیشتر دولت ارائه می‌دادند. اما در اینجا در راستای تجمیع بین تئوری‌های رشد متوازن و نامتوازن اقدام شده است؛ یعنی در عین حال که به مقوله کلیدی بودن برخی از بخش‌ها توجه شده است؛ دیگر بخش‌ها به‌طور کلی رها نشده و بر اساس میزان اشتغال نسبی که ایجاد می‌کنند به آنها توجه شده است.

در این بخش با توجه به اینکه در زمان انجام مطالعه، برنامه ششم توسعه مبنای تحولات و اقدامات در نظر گرفته شده است؛ لذا تحلیل‌ها و برآوردهای انجام شده بر مبنای اهداف این برنامه انجام پذیرفته است. بر اساس برنامه ششم توسعه، اهداف رشد متوسط سالانه اشتغال در بخش‌های اقتصادی بصورت جدول (۵) است.

جدول ۵. اهداف رشد متوسط سالانه اشتغال در برنامه ششم توسعه

| کشاوری | نفت | معدن | صنعت | آب، برق و گاز | ساختمان | حمل و نقل و انبارداری | ارتباطات | سایر | جمع |
|-------------------------|-----|------|------|---------------|---------|-----------------------|----------|------|-----|
| متوسط رشد سالانه اشتغال | ۳/۹ | ۲/۱ | ۴/۶ | ۳/۴ | ۶/۶ | ۳/۷ | ۰/۵ | ۳/۴ | ۳/۹ |

منبع: قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه

در مورد میزان اشتغالی که نیاز است تا به اهداف برنامه ششم دست یافته شود، همان طور که در جدول (۵) مشاهده می شود؛ مقدار رشد اشتغال ۳/۹ درصدی سالانه در نظر گرفته شده است. اگر این رشد را به صورت تابع نمایی و تصاعد هندسی در نظر بگیریم، آنگاه محاسبات ایجاد اشتغال سالانه بدین صورت خواهد بود. با توجه به اینکه برآورد میزان اشتغال در سال ۹۷ عدد ۵۷۰۰۰۰ بوده است؛ لذا انتظار می رود در انتهای یک دوره پنج ساله با نرخ رشد سالیانه ۳/۹ درصدی این عدد به صورت ۶۹۰۰۰۰ باشد.

$$۵۵۷۶۰۰(۰/۱+۰۰۳۹) \wedge ۶۹۰۰۰۰ = ۵۷۰۰۰۰$$

در اینجا عدد ۶۹۰۰۰۰ میزان اشتغال پس از پایان یک دوره پنج ساله را نشان می دهد. حال اگر تفاضل مقدار اشتغال در ابتدا و انتهای دوره، بر پنج سال (مدت اجرای برنامه) تقسیم شود؛ عدد ۲۴۰۰۰ برای هر سال بدست خواهد آمد که در این مطالعه این عدد به عنوان اشتغال هدف گذاری شده سالانه استفاده خواهد شد. در واقع، اگر هر سال به همین میزان اشتغال ایجاد شود، اهداف برنامه تأمین خواهد شد و در این بخش از گزارش به دنبال شناسایی میزان سهم هر یک از بخش های اقتصادی از این میزان اشتغال، خواهیم بود. بنابراین با توجه به توان اشتغال زایی محاسبه شده بخش های اقتصادی در بخش قبل می توان این هدف را دنبال کرد. بر این اساس، اقدام رتبه بندی و محاسبه اهمیت نسبی هر یک از بخش های اقتصادی بر مبنای ضرایب مستقیم و غیرمستقیم اشتغال بخش ها خواهد شد. نتیجه در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶. رتبه بندی و اهمیت نسبی بخش ها بر اساس ضریب اشتغال

| رتبه بر اساس اهمیت نسبی | شرح فعالیت | ضریب اشتغال مستقیم و غیرمستقیم | اهمیت نسبی |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------|------------|
| ۱ | تولید صنعتی - ساخت | ۰/۴۸۹۰۴۲ | ۰/۲۲۳۷۳۲ |
| ۲ | سایر فعالیت های خدماتی | ۰/۲۸۳۵۸۸ | ۰/۱۲۹۷۳۹ |
| ۳ | آموزش | ۰/۲۴۰۳۳۲ | ۰/۱۰۹۹۵ |

| | | | |
|----------|----------|--|----|
| ۰/۱۰۴۷۴۲ | ۰/۲۲۸۹۴۸ | اداره امور عمومی و دفاع؛ تأمین اجتماعی اجباری | ۴ |
| ۰/۱۰۲۹۵۱ | ۰/۲۲۵۲۳۴ | تأمین برق، گاز، بخار و تهویه هوا | ۵ |
| ۰/۰۶۹۹۱۶ | ۰/۱۵۲۸۲۵ | کشاورزی، جنگل‌داری و ماهی‌گیری | ۶ |
| ۰/۰۶۷۱۲۴ | ۰/۱۴۶۷۲۳ | ساختمان | ۷ |
| ۰/۰۶۶۹۸۵ | ۰/۱۴۶۴۱۹ | فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی | ۸ |
| ۰/۰۳۷۵۰۸ | ۰/۰۸۱۹۸۷ | هنر، سرگرمی و تفریح | ۹ |
| ۰/۰۳۷۲۷۵ | ۰/۰۸۱۴۷۶ | فعالیت‌های املاک و مستغلات | ۱۰ |
| ۰/۰۱۱۲۹۱ | ۰/۰۲۴۶۸ | حمل و نقل و انبارداری | ۱۱ |
| ۰/۰۱۰۲۰۲ | ۰/۰۲۲۳ | فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی | ۱۲ |
| ۰/۰۰۸۱۳۶ | ۰/۰۱۷۷۸۵ | عمده‌فروشی و خرده‌فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت | ۱۳ |
| ۰/۰۰۷۸۱۹ | ۰/۰۱۷۰۹ | آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه | ۱۴ |
| ۰/۰۰۶۱۴۹ | ۰/۰۱۳۴۴ | فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی | ۱۵ |
| ۰/۰۰۲۶۷۲ | ۰/۰۰۵۸۴ | استخراج معدن | ۱۶ |
| ۰/۰۰۲۲۲۱ | ۰/۰۰۴۸۵۴ | فعالیت‌های مالی و بیمه | ۱۷ |
| ۰/۰۰۱۳۵۴ | ۰/۰۰۲۹۶ | اطلاعات و ارتباطات | ۱۸ |
| ۰/۰۰۰۲۳۵ | ۰/۰۰۰۵۳۱ | فعالیت‌های خدماتی مربوط به تأمین جا و غذا | ۱۹ |

منبع: یافته‌های تحقیق

در نهایت با توجه به اهمیت نسبی بدست آمده برای بخش‌های اقتصادی در جدول (۶)، میزان اشتغال هدف هر یک از بخش‌ها را می‌توان با توجه به اشتغال هدف برنامه که عدد ۲۴۰۰۰ بدست آمد؛ محاسبه نمود. نتایج در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷. تعیین اشتغال هدف در بخش‌های اقتصادی

| اشغال هدف | شرح فعالیت | رتبه بر اساس اهمیت نسبی |
|-----------|---|-------------------------|
| ۵۳۷۰ | تولید صنعتی-ساخت | ۱ |
| ۳۱۱۴ | سایر فعالیت‌های خدماتی | ۲ |
| ۲۶۳۹ | آموزش | ۳ |
| ۲۵۱۴ | اداره امور عمومی و دفاع؛ تأمین اجتماعی اجباری | ۴ |
| ۲۴۷۰ | تأمین برق، گاز، بخار و تهویه هوا | ۵ |
| ۱۶۷۸ | کشاورزی، جنگل‌داری و ماهی‌گیری | ۶ |
| ۱۶۱۰ | ساختمان | ۷ |
| ۱۶۰۷ | فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی | ۸ |
| ۹۰۰ | هنر، سرگرمی و تفریح | ۹ |

| | | |
|-----|---|----|
| ۸۹۵ | فعالیت‌های املاک و مستغلات | ۱۰ |
| ۲۷۰ | حمل و نقل و انبارداری | ۱۱ |
| ۲۴۵ | فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی | ۱۲ |
| ۱۹۵ | عمده‌فروشی و خرده‌فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت | ۱۳ |
| ۱۸۸ | آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه | ۱۴ |
| ۱۴۷ | فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی | ۱۵ |
| ۶۴ | استخراج معدن | ۱۶ |
| ۵۳ | فعالیت‌های مالی و بیمه | ۱۷ |
| ۳۲ | اطلاعات و ارتباطات | ۱۸ |
| ۱۰ | فعالیت‌های خدماتی مربوط به تامین جا و غذا | ۱۹ |

منبع: یافته‌های تحقیق

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همان‌طور که اشاره شد؛ در این مطالعه تلاش شده است، تا با استفاده از جدول داده- ستانده ملی در سال ۹۵ و تبدیل آن به جدول داده- ستانده منطقه‌ای، ابتدا پیوندهای پسین و پیشین اشتغال بخش‌های اقتصادی استان کرمانشاه استخراج شود و سپس با توجه به پیوندهای پسین و پیشین بین بخش‌ها و همچنین با توجه به هدف اشتغال در سند برنامه ششم توسعه، میزان ظرفیت و سهم هر یک از بخش‌های اقتصادی تعیین گردد. بر این اساس نتایج زیر قابل بیان است.

بر اساس نتایج به‌دست آمده، از بین بخش‌های اقتصادی استان بخش‌های تولید صنعتی- ساخت، حمل و نقل و انبارداری، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت، کشاورزی، جنگل‌داری و ماهی‌گیری، دارای بالاترین توان اشتغال‌زایی در بین بخش‌های اقتصادی استان هستند. این موضوع نشان‌دهنده پیوند این بخش‌ها با سایر بخش‌های اقتصادی استان است. به عبارتی یک واحد تغییر در تقاضای نهایی تمام بخش‌های اقتصادی استان، تحرکات و تحولات تولید و اشتغال بیشتری در این بخش‌ها نسبت به سایر بخش‌ها ایجاد خواهد کرد.

بر اساس نتایج به‌دست آمده، از بین بخش‌های اقتصادی استان، بخش‌های تولید صنعتی- ساخت، سایر فعالیت‌های خدماتی، آموزش، اداره امور عمومی و دفاع؛ تامین اجتماعی اجباری، تامین برق، گاز، بخار و تهویه هوا، دارای بالاتری ضریب اشتغال مستقیم و غیرمستقیم می‌باشند و این به این مفهوم می‌باشد که در ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی این بخش‌ها، این تغییر در تقاضای نهایی منجر به اشتغال در خود بخش و سایر بخش‌ها خواهد شد.

بر اساس نتایج بدست آمده، از بین بخش‌های اقتصادی استان، بخش‌های تولید صنعتی-ساخت، سایر فعالیت‌های خدماتی، آموزش، اداره امور عمومی و دفاع؛ تأمین اجتماعی اجباری، تأمین برق، گاز، بخار و تهویه هوا، بیشترین سهم را در دستیابی به هدف اشتغال برنامه ششم توسعه داشته‌اند.

با توجه به موارد مطرح شده پیشنهادهاى زیر قابل ارائه می‌باشد.

- بخش کشاورزی و زراعت با توجه به پتانسیل‌ها و موقعیت جغرافیایی استان همواره جزو بخش‌هایی بوده است که توجه بسیاری به آن در استان به لحاظ تولید و اشتغال شده است؛ اما با توجه به محاسبه پیوندهای پسین و پیشین، این بخش نتوانسته است که با سایر بخش‌های اقتصاد استان پیوندهای قوی ایجاد نماید و بر این اساس از فهرست بخش‌های کلیدی و پیشران اقتصاد استان خارج شده است. برای تقویت بیشتر این بخش در اقتصاد استان، باید پیوند این بخش با سایر بخش‌های اقتصاد استان را افزایش داد و از طریق توسعه صنایع فرآوری محصولات کشاورزی، توسعه‌ی صنایع غذایی، جایگزینی کشاورزی مدرن و بهره‌ور با کشاورزی سنتی، توسعه گلخانه‌ها، توسعه تولید محصولات با ارزش افزوده‌ی بالا همانند زعفران و گیاهان دارویی، این امر امکان‌پذیر است.

- با توجه به توان اشتغال‌زایی بالای بخش صنعت در اقتصاد استان و همچنین اهمیت زیربخش‌های این بخش با توجه به پیوندهای این بخش‌ها با سایر بخش‌ها، لزوم توجه بیشتر به این بخش و زیربخش‌هایش اهمیت پیدا خواهد کرد. بنابراین حرکت به سمت صناعی که در فاز اول نیازهای استان را مرتفع نمایند و در فازهای بعدی با توجه به موقعیت جغرافیایی استان قابلیت صادرات به بازارهای هدف را داشته باشند؛ می‌تواند به این هدف کمک نماید.

- با توجه به توان اشتغال‌زایی بالای بخش حمل و نقل و انبارداری در استان، لزوم توجه به این بخش اهمیت زیادی پیدا خواهد کرد و توسعه و ایجاد زیرساخت‌های داخلی و بین‌المللی این بخش، توسعه حمل و نقل ریلی بین‌المللی و توسعه گمرکات و همچنین توسعه صادرات به بازارهای هدف می‌تواند به این موضوع کمک کند.

- با توجه به اهمیت پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم اشتغال در بخش آموزش، لزوم توجه به آموزش‌های دانشگاهی و غیردانشگاهی و متناسب با نیازها و وضعیت استان اهمیت زیادی پیدا خواهد کرد و بخصوص این موضوع در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و تقاضا محور و متناسب با بخش‌های کلیدی استان، قابل بیان است.

فهرست منابع:

- اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۸۱)، "تشخیص صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال با استفاده از جدول داده-ستانده"، مجله برنامه و بودجه، شماره ۷۵، ص ۶۳-۱۱۶.
- آزادی نژاد، علی، عباس عصارى آرانی، اسفندیار جهانگرد و علیرضا ناصری (۱۳۹۱)، "تعدیلی بر روش سهم مکانی تعدیلی فلگ AFLQ (مطالعه موردی استان تهران)"، فصلنامه مدل سازی اقتصادی، شماره ۱، ص ۲۳-۱.
- آزادی نژاد، علی، اسفندیار جهانگرد، عباس عصارى و علی رضا ناصری (۱۳۹۳)، "برآورد و مقایسه شاخص انتشار فعالیت های اقتصادی منطقه ای از طریق روش AFLQ و روش تعدیل شده آن"، فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی، شماره ۶۹، ص ۸۲-۶۵.
- بزازان، فاطمه، (۱۳۹۰)، "ضرایب فزاینده ی تولید، اشتغال و درآمد در مدل داده- ستانده منطقه ای"، فصلنامه اقتصادی مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)، شماره ۲.
- پومفرت، ریچارد (۱۳۷۶)، "راه های گوناگون توسعه اقتصادی"، ترجمه احمد مجتهد، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- تودارو، مایکل و اسمیت، استیفن (۱۳۹۱)، "توسعه اقتصادی"، ترجمه وحید محمودی، تهران: انتشارات نگاه دانش.
- جهانگرد، اسفندیار، (۱۳۷۷)، "شناسایی فعالیت های کلیدی ایران در یک برنامه اقتصاد"، مجله برنامه و بودجه، شماره ۷ و ۸، ص ۹۹-۱۲۳.
- قره باغیان، مرتضی (۱۳۹۱)، "اقتصاد رشد و توسعه"، تهران: نشر نی.
- گیلیس، مالگوم؛ پرکینز، دوایت؛ رومر، مایکل؛ اسنودگراس، دانلد (۱۳۹۱)، "اقتصاد توسعه"، ترجمه غلامرضا آزاد ارمکی، تهران: نشر نی.
- محمدی، کیومرث، محرابی پور، سعید، دانشور، مسعود و نورایی، نادر (۱۳۹۵)، "برنامه توسعه استان کرمانشاه، در راستای سیاست های اقتصاد مقاومتی"، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان کرمانشاه.
- متوسلی، محمود (۱۳۹۲)، "مفاهیم، مبانی نظری، رویکرد نهادگرایی و روش شناسی"، تهران: انتشارات سمت.

- ولی‌نژاد ترکمانی، رضا، حامد زارعی و محمدحسین غلباش، (۱۳۹۰)، "بررسی کمی توان اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد استان تهران با استفاده از روش ضریب فزاینده خالص"، مجله کار و جامعه، شماره ۱۳۸، ص ۸۰-۷۰.
- هانت، دایانا (۱۳۹۱)، "نظریه‌های اقتصاد توسعه، تحلیلی از الگوهای رقیب"، غلامرضا آزاد، تهران: نشر نی.
- "برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان کرمانشاه (۱۳۹۹-۱۳۹۵)"، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمانشاه.
- جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵، منتشر شده توسط معاونت اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- حساب‌های ملی و منطقه‌ای منتشر شده توسط مرکز آمار ایران به آدرس www.amar.org.ir.
- Sadeghi Shahdani, M., and Ghaffari Fard, M. (2009), "Evaluation of comparative advantages and structural analysis of GDP in the provinces of the country". Journal of Research and Economic Policy, No. 50, pp. 136-115.
- Sarafi, M. (1998), "*Foundations of Regional Planning*". Tehran, spatial planning and regional planning, regional organization, Plan and Budget Organization, Center of Economic – Social documents.