

## شناسایی بخش‌های کلیدی و پیشرو استان آذربایجان شرقی

رویا آل‌عمران\*، حسن علیزاده اصل\*\*، سیدعلی آل‌عمران<sup>+</sup>

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۳/۰۳ تاریخ پذیرش: ۹۲/۲/۲۴

### چکیده

هدف این مطالعه شناسایی بخش‌هایی از استان آذربایجان شرقی بوده که بیش‌ترین ارتباط پسین و پیشین را با سایر بخش‌های اقتصادی دارند. روش‌شناسی این تحقیق مبتنی بر جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۹ استان آذربایجان شرقی، پیوندهای پسین و پیشین و تحلیل مسیر ساختاری می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مهم‌ترین پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم، بخش‌های «ماشین‌آلات»، «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» و «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» بوده و بخش‌های «تولید محصولات غذایی»، «محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» و «فرآورده‌های نفتی» دارای بیش‌ترین پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم می‌باشند. ضرایب فزاینده‌ی این تعاملات نیز با رویکرد تحلیل مسیر مورد تجزیه قرار گرفته و مسیرهای غیرمستقیم افزایش تقاضا و عرضه از مسیرهای غیرمستقیم مورد شناسایی قرار گرفته است.

### طبقه‌بندی JEL: O18

واژگان کلیدی: پیوندهای پسین و پیشین، تحلیل مسیر ساختاری، استان آذربایجان شرقی.

---

\* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه اقتصاد، تبریز، ایران (نویسنده‌ی مسئول)، پست الکترونیکی: aleemran@iaut.ac.ir  
\*\* کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، پست الکترونیکی: alizadeh.asl.hasan@gmail.com  
<sup>+</sup> کارشناس ارشد علوم اقتصادی، پست الکترونیکی: s.a\_aleemran@hotmail.com

## ۱. مقدمه

در مباحث توسعه‌ی اقتصادی، مبانی گسترش بخش‌های اقتصادی به ایده‌های روان<sup>۱</sup> و سپس هیرشمن<sup>۲</sup> برمی‌گردد. طبق نظر این گروه از اقتصاددانان با توجه به محدودیت منابع مالی در یک اقتصاد، رشد و گسترش تمامی بخش‌های اقتصادی مقرون به صرفه نبوده و باعث هدر رفتن سرمایه در سطح ملی می‌گردد (جیروند، ۱۳۷۵: ۱۶۷).

نظریات این گروه از اقتصاددانان که بر اساس رشد غیر متوازن شکل گرفته است، بیانگر تمرکز بر بخش‌هایی از اقتصاد است که دارای قوی‌ترین پیوندهای پسین و پیشین در یک اقتصاد است. در همین راستا، هدف اصلی این مطالعه بررسی و شناسایی بخش‌های مهم استان آذربایجان شرقی و شناسایی مسیرهای تاثیرگذاری این بخش‌ها بر توسعه‌ی استان بر اساس رویکردهای پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیرمستقیم و رویکرد تحلیل مسیر می‌باشد. لذا سوالات اساسی که در این خصوص مطرح می‌گردد عبارتند: چه بخش‌هایی از استان آذربایجان شرقی بیشترین نقش را در توسعه‌ی استان دارند؟ مهم‌ترین بخش‌های استان آذربایجان شرقی از چه مسیر و کانال‌هایی بر توسعه‌ی استان اثرگذار می‌باشند؟

برای رسیدن به اهداف تحقیق، پاسخ‌گویی به سوالات مطرح‌شده؛ از جدول داده و ستانده‌ی استان آذربایجان شرقی برای سال ۱۳۷۹ استفاده شده است. ساختار مقاله به این شرح است: پس از مقدمه، ادبیات موضوع بحث می‌شود. بخش سوم به روش تحقیق اختصاص یافته است. نتایج و یافته‌ها در بخش بعدی آورده می‌شود. بخش پایانی به جمع‌بندی اختصاص یافته است.

## ۲. ادبیات موضوع

توسعه از لحاظ لغوی به معنی فراخی و فراخ کردن می‌باشد و با پیدا کردن و دادن و یافتن؛ مستعمل است (فرهنگ معین، ۱۳۸۰) از لحاظ مفهومی توسعه عبارت است از تغییر در ساختارهای اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، فضایی و ... به گونه‌ای که نه تنها رشد کمی

---

1. Rewan

2. Hirschman

جامعه را به همراه داشته باشد بلکه تغییرات کیفی در شیوه‌های زندگی، رفاه اجتماعی، بالندگی فرهنگی، زیرساخت‌های اقتصادی و ... را فراهم آورد. توسعه فرآیندی است که طی آن باورهای فرهنگی، نهادهای اجتماعی، نهادهای اقتصادی و نهادهای سیاسی به صورت بنیادی متحول می‌شوند تا متناسب با ظرفیت‌های شناخته شده سطح رفاه جامعه ارتقا یابد (رزاقی، ۱۳۶۹: ۳۲).

در طبقه‌بندی دیدگاه‌های توسعه، دیدگاه توسعه‌ی منطقه‌ای و مدل‌های مطرح شده در این حوزه به اوایل قرن بیستم باز می‌گردد؛ اما از دهه‌ی ۱۹۶۰ به بعد است که اکثر کشورها به نوعی از برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای دستیابی به توسعه‌ی متعادل، کاهش شکاف توسعه در سطح کشور و توسعه‌ی مناطق عقب‌مانده و کاهش اختلاف طبقات اجتماعی استفاده کرده‌اند، اما این برنامه‌ها عموماً فاقد استراتژی جامع و دارای پیوند با برنامه‌های ملی بوده‌اند، به طوری که در مواردی صرفاً به تعیین مکان سرمایه‌گذاری در درون یک بخش پرداخته‌اند. نمونه‌ی این‌گونه برنامه‌ها را در تشویق و ترغیب صنایع به استقرار در نواحی فراتر از پایتخت و یا مادر شهرها می‌توان دید (دعایی، ۱۳۸۱: ۸).

وجود نابرابری‌های منطقه‌ای به دلایل مختلف تاریخی، طبیعی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی موجب رشد ناهمگون و نامتعادل مناطق در کل جهان شده است. کشور ما نیز از این امر مستثنا نبوده است. اگرچه کاهش این نابرابری‌ها از اهداف برنامه‌های قبل و بعد از انقلاب بوده است، اما مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که شدت این نابرابری‌ها افزایش یافته است. مهم‌ترین دلیل افزایش این نابرابری‌ها عدم شناسایی دقیق ابعاد مختلف نابرابری‌ها و سیاست‌های اجرایی نامتناسب برای رسیدن به اهداف یاد شده است. بر همین اساس، اولین گام، شناخت وضعیت موجود مناطق از جنبه‌های مختلف است و باید توجه داشت هر قدر میزان صحت این شناخت بیشتر باشد، رهنمودهای مناسب‌تری برای برنامه‌ریزان و سیاست‌گزاران جهت اتخاذ تصمیم‌های درست و برنامه‌ریزی دقیق‌تر خواهد شد (میر هاشمی، ۱۳۸۷: ۱۵۸-۱۵۹).

تانق و شاپیرا<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در پژوهشی با استفاده از روش داده و ستانده‌ی منطقه‌ای؛ به این نتیجه دست یافته‌اند که هر چند تفاوت بسیاری بین مناطق شرق چین با پکن و شانگ‌های وجود دارد ولی ایجاد مناطق فناوری و تقویت این مناطق در همکاری با سایر مناطق مانند پکن و شانگ‌های موجب کاهش عدم تعادل‌های منطقه‌ای در چین شده است.

جاویز و پریرز<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی و تحلیل مسیر ساختاری، به مطالعه‌ی اثرات مسیرهای کاهش فقر با رویکرد تحلیل مسیر ساختاری برای دو منطقه در کشور اسپانیا پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که تامین حداقل هزینه معاش نقش مهمی در کاهش فقر دارد.

دایاس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در پژوهشی به این نتیجه رسیده‌اند که بخش‌های مربوط به فعالیت‌های «صنایع تکنولوژی پیشرفته»، «توریست» و «حمل و نقل» جزء بخش‌های کلیدی اسپانیا می‌باشد.

جهانگرد (۱۳۷۷) در مطالعه‌ای با به‌کارگیری جدول داده- ستانده‌ی سال ۱۳۷۰ به این نتیجه دست یافته است که چهار بخش، «صنایع کانی غیر فلزی»، «صنایع کاغذ، چاپ و انتشار»، «صنایع چوب و محصولات چوبی» و «برق و آب و گاز» جزء صنایع کلیدی نظام تولید ایران به شمار می‌روند.

بانویی و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای با استفاده از جدول داده- ستانده‌ی سال ۱۳۸۰ استان گلستان به این نتیجه دست یافته‌اند که در رویکرد سنتی، اهمیت بخش کشاورزی و سایر صنایع و در رویکرد نوین، اهمیت بخش‌های کشاورزی، صنایع وابسته به کشاورزی و بخش خدمات از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

ضرابی و شاهپوندی (۱۳۸۹) در پژوهشی با استفاده از شاخص‌های اقتصادی به سنجش سطح توسعه‌یافتگی اقتصادی و رتبه‌بندی استان‌های ایران پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که اختلاف بسیاری بین استان‌های ایران از نظر درجه‌ی توسعه‌یافتگی اقتصادی وجود دارد؛ به طوری که استان‌هایی مانند تهران، اصفهان و خراسان رضوی؛ توسعه یافته، برخی دیگر

---

1 . Tang & Shapira

1 . Javire & Perez

2 . Dias et al.

از استان‌ها مانند ایلام، سیستان و بلوچستان، کهگیلویه و بویراحمد، محروم و سایر استان‌ها از نظر شاخص‌های توسعه‌ی اقتصادی در حد متوسط‌اند و از استان‌های بالادست و پایین دست خود فاصله گرفته‌اند که این وضعیت، باعث ایجاد یک شکاف اقتصادی در بین استان‌های ایران شده‌است.

نتایج کلی به دست آمده از مطالعات تجربی بیان‌گر آن است که توسعه‌ی بخش‌هایی مانند بخش صنایع وابسته به کشاورزی نقش مهمی در توسعه‌ی ملی داشته است ولی در حوزه‌ی مطالعات منطقه‌ای، ضعف‌ها و فقدان مطالعات (به‌ویژه برای استان آذربایجان شرقی) کاملاً به چشم می‌خورد. لذا این مطالعه در راستای مطالعات منطقه‌ای به بررسی بخش‌های کلیدی استان آذربایجان شرقی و شناسایی روش‌های ایجاد درآمدی این بخش‌ها می‌پردازد.

### ۳. روش تحقیق

#### ۳.۱. چارچوب جدول داده و ستانده

قبل از تحلیل پیوندهای پسین و پیشین به چارچوب جدول داده و ستانده که در این مطالعه استفاده شده‌است، اشاره می‌شود. هر جدول داده - ستانده دارای سه قسمت اصلی می‌باشد: قسمت اول، ماتریس تولیدات واسطه‌ای؛ قسمت دوم، تقاضای نهایی که شامل مصرف خصوصی، دولتی، تغییر در موجودی انبار، صادرات و واردات، تشکیل سرمایه‌ی ثابت می‌شود و قسمت سوم، مربوط به عرضه‌ی اقتصاد که دربرگیرنده‌ی ارزش افزوده می‌باشد. در جدول داده و ستانده، جمع کل هر سطر نشان‌دهنده‌ی میزان کل تولیدات آن بخش است که برابر با جمع کل ستون متناظر با آن سطر می‌باشد. به صورت ریاضی برای جدول داده و ستانده خواهیم داشت (علیزاده و موسوی، ۱۳۸۵: ۵۷-۵۸)

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + F_i \quad (1)$$

$$\alpha_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_i} \quad (2)$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} X_i + F_i \quad (3)$$

$$[I - A] X = F \quad (4)$$

$$X = (I - A)^{-1} \cdot F \quad (5)$$

$$I = \text{ماتریس واحد } n \times n$$

$$X = \text{بردار ستونی } 1 \times n \text{ ستانده‌های بخش‌های مختلف}$$

$$F = \text{بردار ستونی } 1 \times n \text{ تقاضای نهایی به تفکیک بخش}$$

$$A = \text{ماتریس مربع } n \times n \text{ بیان‌گر ضرایب مستقیم}$$

$$n = \text{تعداد بخش‌های اقتصادی}$$

$$= \text{ضرایب معکوس لئونتیف } (I - A)^{-1}$$

$$= \alpha_{ij} = \text{ضرایب فنی}$$

#### ۴.۲. رویکرد تحلیل مسیر ساختاری

در رویکرد ضرایب فزاینده‌ی درآمدی و یا همه‌جانبه، ضرایب به صورت کلی؛ اثرات افزایش تولید و درآمد را نشان می‌دهند. این‌که اثرات یاد شده چه مسیری را در فرآیند پیچیده‌ی تولید طی می‌کند و نقش فعالیت‌های تولیدی و مسیرهای افزایش تولیدی فرایند تولید چیست، اطلاعاتی را به دست نمی‌دهد. این خود می‌تواند محدودیت‌هایی را برای تحلیل‌گر ایجاد نماید. به منظور رفع محدودیت‌های فوق از رویکرد تحلیل مسیر ساختاری استفاده می‌گردد (اسپارزا و پاریان<sup>۱</sup>، ۱۹۸۹: ۶۹). معمولاً رویکرد تحلیل مسیر ساختاری به منظور تقویت حوزه‌های شناخت و سیاست‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرد و زوایای پنهان ایجاد درآمد و یا مسیرهای تولیدی را به سیاستگذار آشکار می‌سازد. در رویکرد ضرایب فزاینده‌ی همه‌جانبه ضرایب به اثرات زیر تجزیه می‌گردد که به رویکرد تحلیل مسیر ساختاری مشهور می‌باشد:

الف. اثرات مستقیم: این اثرات نشان‌دهنده‌ی اثرات زنجیره‌ای بر روی افزایش درآمد می‌باشد و نشان‌دهنده‌ی افزایش در سیاست‌های طرف تقاضا در بخش  $i$  ام و اثرش بر افزایش تولید و درآمد در بخش  $z$  ام می‌باشد. به عبارت دیگر اگر مصرف و یا هزینه‌های مصرفی دولت در بخشی مانند  $i$  افزایش یابد؛ باعث افزایش تقاضای بخش  $i$  ام از بخش  $k$  ام شده (بخش واسطه‌ای بین  $i$  و مقصد  $z$ ) و باعث می‌گردد درآمد و یا تولید در بخش  $k$  ام

۱. Esparza & Parian

افزایش یابد. و با افزایش تولید در بخش  $k$  ام باعث افزایش تقاضای این بخش از بخش  $m$  شده و در نتیجه منجر به افزایش درآمد و تولید در این بخش شده و به همین صورت و به صورت زنجیره‌ای این اثرات به بخش  $j$  می‌رسد.

$$D_{(i \rightarrow j)}^P = a_{ki} \cdot a_{mk} \cdots a_{jj} \quad (6)$$

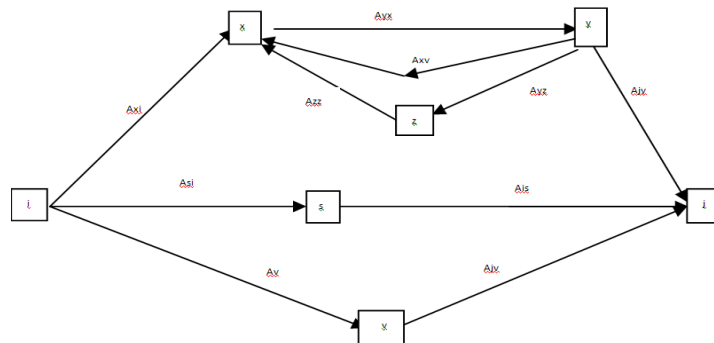
ب. اثرات کل: افزایش در اجزای تقاضای نهایی و یا تزریق‌ات در سیاست‌های طرف تقاضا در یک بخش و اثرگذاری آن در طول اثرات مستقیم باعث به وجود آمدن حلقه و مدارهایی می‌شود که این‌ها نیز باعث ایجاد نوعی ضرایب فزاینده در داخل خود مسیرهای مستقیم می‌گردد که از حاصل ضرب اثرات مستقیم در این ضرایب فزاینده‌ها، اثرات کل به دست می‌آید.

$$T_{(i \rightarrow j)}^y = d_{(i \rightarrow j)}^y \cdot \mu_s^y \quad (7)$$

که  $\mu_s^y$  ضرایب فزاینده‌ی ایجاد شده در هر مسیر می‌باشد.

ج. اثرات همه‌جانبه (عمومی): اثرات مستقیم در یک مسیر نمی‌توانند کلیه‌ی اثرات زنجیره‌ای حلقه‌ها و یا مدارهایی که در طول هر مسیر ایجاد می‌گردند را آشکار نمایند. این مدارها و حلقه‌ها در واقع مسیرهای پیچیدگی ساختار اقتصاد را تشکیل می‌دهند که در مجموع توسط اثرات همه‌جانبه نشان داده می‌شود. نمودار ۱، چگونگی کارکرد مسیرهای پیچیده را ناشی از تأثیر حساب  $i$  به عنوان قطب مبدأ به حساب  $j$  را نشان می‌دهد (بانویی و پروین، ۱۳۸۷: ۱۳).

نمودار ۱. چگونگی کارکرد مسیرها در رویکرد تحلیل مسیر ساختاری



اثرات تزریقات در یک بخش از طریق اثرگذاری بر روی سایر بخش‌ها و ایجاد ضرایب فزاینده داخل مسیرها در مجموع منجر به اثرات عمومی می‌شود. یعنی اثرات عمومی از مجموع اثرات کل به دست می‌آید که در جداول داده و ستانده به اثرات همه‌جانبه و یا ضرایب فزاینده‌ی درآمدی مشهور است (تربک و خان<sup>۱</sup>، ۱۹۸۹: ۱۴۰-۱۴۱).

$$G_{(i \rightarrow j)}^P = \sum D_{(i \rightarrow j)}^P \cdot \mu_s^P = m_{ij} \quad (۸)$$

نمودار فوق سه مسیر اولیه (مسیرهای ۱، ۲ و ۳) ناشی از تأثیر حساب  $i$  به‌عنوان قطب مبدأ به حساب  $j$  به‌عنوان قطب مقصد را نشان می‌دهد. به‌عنوان نمونه، مسیر ۱ حاوی قطب‌های  $(j, y, x, i)$  بوده که در طول مسیر حلقه و مدارهایی نیز ایجاد شده است. مسیر یاد شده یک مدار و دو حلقه نیز ایجاد نموده است. مدارها و حلقه‌ها به طور کلی اثرات زنجیره‌ای را آشکار می‌کنند و به "مسیر ضرایب فزاینده" معروفند. در نمودار فوق، سایر مسیرها را می‌توان به همین صورت تفسیر نمود (بانویی و پروین، ۱۳۸۷: ۱۳). در محاسبات عددی نیز از حاصل ضرب مسیرهای مستقیم در مسیر ضرایب فزاینده اثرات کل یک مسیر به دست می‌آید و به جمع‌نمودن اثرات کل مسیرها (در این مثال، اثرات مسیرهای ۱، ۲ و ۳) اثرات فزاینده همه‌جانبه به دست می‌آید.

#### ۴. یافته‌ها

در این تحقیق ماتریس  $۷۲ \times ۷۲$  بخشی استان آذربایجان شرقی به ماتریس  $۲۲ \times ۲۲$  جمع‌بندی شده است. در مباحث داده - ستانده، متغیرهای مطرح شده بخش‌های اقتصادی است که اثرات تقاضای نهایی (مصرف، سرمایه گذاری، صادرات) هر یک از بخش‌های اقتصادی بر روی افزایش تولیدات بخش‌های اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نتایج پیوندهای پسین و پیشین استان آذربایجان شرقی در جدول (۱) آورده شده است. نتایج یافته‌ها بیان‌گر آن است که:



الف. بخش‌های «ماشین‌آلات»، «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» و «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» جزء بخش‌هایی هستند که بیشترین پیوند پیشین را دارند؛ لذا این بخش‌ها جزء بخش‌هایی است که بیشترین عرضه‌ی نهاده را به سایر بخش‌های اقتصادی استان آذربایجان شرقی دارا می‌باشند.

ب. بخش‌های «تولید محصولات غذایی»، «محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» و «فرآورده‌های نفتی» جزء بخش‌هایی است که بیش‌ترین پیوند پسین را داشته است و این بخش‌ها بیش‌ترین تقاضا را از سایر بخش‌های استان آذربایجان شرقی دارند.

در ادامه به بررسی مسیرهای افزایش تقاضا و عرضه‌ی مهم‌ترین بخش‌های دارای پیوندهای پسین و پیشین با استفاده از رویکرد تحلیل مسیر ساختاری برای استان آذربایجان شرقی پرداخته می‌شود.

جدول ۱. پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیرمستقیم بخش‌های اقتصادی استان آذربایجان شرقی

ردیف	بخش	پیوند پیشین		پیوند پسین		مجموع پیوندهای پسین و پیشین	
		رتبه	میزان	رتبه	میزان	رتبه	میزان
۱	زراعت، باغداری و جنگلداری	۳	۲/۱۷	۱۴	۱/۴۴	۶	۳/۶۲
۲	دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری	۸	۱/۷۰	۷	۱/۸۹	۸	۳/۵۹
۳	نفت خام و گاز طبیعی	۲۲	۱/۰۱	۲۲	۰/۰۰	۲۲	۱/۰۱
۴	معادن	۲۱	۱/۰۵	۱۷	۱/۳۸	۲۰	۲/۴۳
۵	تولیدات محصولات غذایی	۱۵	۱/۳۸	۱	۲/۳۶	۴	۳/۷۴
۶	ولیدات پوشاک، چرم و کفش	۹	۱/۶۹	۲	۲/۱۴	۵	۳/۶۹
۷	محصولات چوب، مبلمان و کاغذ	۴	۲/۰۶	۲	۲/۱۴	۳	۴/۲۰
۸	فرآورده‌های نفتی	۱۴	۱/۴۹	۳	۲/۱۳	۷	۳/۶۱

ادامه جدول ۱. پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیرمستقیم بخش‌های اقتصادی استان آذربایجان شرقی

ردیف	بخش	پیوند پیشین		پیوند پسین		مجموع پیوندهای پسین و پیشین	
		رتبه	میزان	رتبه	میزان	رتبه	میزان
۹	محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی	۲	۲/۷۹	۱۱	۱/۶۵	۲	۴/۴۴
۱۰	محصولات کانی غیر فلزی	۱۳	۱/۵۴	۸	۱/۸۹	۹	۳/۴۳
۱۱	ساخت فلزات اساسی	۱۰	۱/۶۸	۱۰	۱/۶۷	۱۲	۳/۳۶
۱۴	ساخت ماشین آلات	۱	۲/۹۳	۴	۲/۰۵	۱	۴/۹۸
۱۳	آب، برق و گاز	۱۲	۱/۵۸	۹	۱/۸۰	۱۱	۳/۳۸
۱۴	ساختمان	۱۶	۱/۳۸	۵	۲/۰۳	۱۰	۳/۴۱
۱۵	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیرات و خدمات رفاهی	۵	۲/۰۴	۲۰	۱/۳۰	۱۳	۳/۳۴
۱۶	حمل و نقل	۷	۱/۸۰	۱۲	۱/۵۰	۱۴	۳/۳۰
۱۷	خدمات واسطه‌گری مالی	۱۱	۱/۶۱	۱۹	۱/۳۲	۱۶	۲/۹۴
۱۸	خدمات دلالی و مسکونی	۶	۱/۹۲	۲۱	۱/۲۱	۱۵	۳/۱۳
۱۹	امور شهری، دفاعی، عموم، انتظامی و تامین اجتماعی	۱۸	۱/۱۶	۱۶	۱/۴۱	۱۸	۲/۵۷
۲۰	آموزش و پرورش و آموزش عالی	۲۰	۱/۰۷	۱۸	۱/۳۴	۲۱	۲/۴۱
۲۱	بهداشت	۱۹	۱/۱۱	۱۵	۱/۴۴	۱۹	۲/۵۴
۲۲	سایر خدمات	۱۷	۱/۲۲	۱۳	۱/۴۶	۱۷	۲/۶۸

منبع: یافته‌های تحقیق

### پیوندهای پیشین و عرضه‌ی نهاده

#### ۱. بخش ماشین‌آلات

بخش ماشین‌آلات بیشترین عرضه محصول را به بخش‌های «فلزات اساسی» و «ساختمان» به ترتیب با ضرایب ۰/۳۱۹ و ۰/۲۵۲ واحد دارد مسیرهایی که عرضه نهاده این بخش‌ها صورت می‌پذیرد، به صورت زیر می‌باشد:

الف) ۹۸/۶ درصد از عرضه نهاده بخش ماشین‌آلات به بخش فلزات اساسی به صورت مسیر مستقیم می‌باشد. بقیه اثرات به صورت مسیرهای غیرمستقیم بوده و در بین مسیرهای غیرمستقیم، بخشی که در طول مسیر بخش «آب، برق و گاز» وجود دارد با ۰/۴ درصد (هر چند به صورت بسیار ضعیف) بعد از مسیر مستقیم، دومین مسیر مهم و تأثیرگذار می‌باشد. ب) بخش ماشین‌آلات بیشترین عرضه‌ی نهاده را بعد از بخش فلزات اساسی به بخش ساختمان دارد و در بین مسیرهای عرضه نهاده، مسیر مستقیم با ۷۰ درصد مهم‌ترین مسیر مستقیم و مسیر غیرمستقیم که بخش فلزات اساسی قرار دارد با ۲۲/۵ درصد در رتبه دوم قرار دارد. لذا بخش فلزات اساسی نقشی اساسی در عرضه‌ی نهاده تولیدی بخش ماشین‌آلات به بخش ساختمان داشته و به عنوان بخش مکملی بخش ماشین‌آلات برای توسعه بخش ساختمان می‌تواند حائز اهمیت باشد.

#### ۲. بخش محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی

بخش «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» بیشترین عرضه محصول را به بخش‌های «فرآورده‌های نفتی» و «تولید پوشاک، چرم و کفش» به ترتیب با ضرایب ۰/۴۰۲ و ۰/۱۸۸ واحد را دارد مسیرهایی که عرضه‌ی نهاده این بخش‌ها صورت می‌پذیرد، به صورت زیر می‌باشد:

الف) ۹۶ درصد از عرضه نهاده بخش «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» به بخش «فرآورده‌های نفتی» به صورت مسیر مستقیم می‌باشد. لذا عرضه‌ی نهاده بخش «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» به بخش فرآورده‌های نفتی به صورت سریع صورت می‌پذیرد. ب) دومین بخشی که «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» بیش‌ترین عرضه را به آن بخش دارد بخش «تولیدات پوشاک، چرم و کفش» می‌باشد و در بین مسیرهای افزایش تولید

مسیر مستقیم با ۹۲/۷ درصد مهم‌ترین مسیر عرضه محصول به بخش «تولیدات پوشاک، چرم و کفش» می‌باشد و مسیر دوم، مسیر غیرمستقیمی با ۳/۷ درصد بخشی است که بخش فرآورده‌های نفتی به عنوان بخش واسطه‌ای در مسیر عرضه محصول قرار دارد.

### ۳. بخش زراعت، باغداری و جنگل‌داری

بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» بیشترین عرضه محصول را به بخش‌های «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» و «تولید محصولات غذایی» به ترتیب با ضرایب ۰/۴۵۱ و ۰/۲۳۷ واحد را دارد مسیرهایی که عرضه نهاده این بخش‌ها صورت می‌پذیرد، به صورت زیر می‌باشد:

الف) بررسی مسیره‌های عرضه بیانگر آن است که ۹۹ درصد از میزان عرضه بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» به بخش «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» به صورت مسیر مستقیم صورت می‌پذیرد و در بین مسیره‌های غیرمستقیم مسیری که بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و...» قرار دارد با ۰/۷ درصد دومین مسیر مهم عرضه‌ی نهاده می‌باشد. لذا می‌توان گفت که بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» به صورت مستقیم و قوی‌ترین عرضه‌ی محصول را به بخش «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» دارد.

ب) دومین بخشی که بیش‌ترین اثرگذاری را بر بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» دارد، بخش «تولید محصولات غذایی» می‌باشد. بررسی مسیره‌های عرضه نهاده بیانگر آن است که تنها ۸/۵ درصد از عرضه نهاده بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» به بخش «تولید محصولات غذایی» به صورت مسیر مستقیم صورت می‌پذیرد و اکثر مسیره‌های افزایش عرضه نهاده به صورت مسیره‌های غیرمستقیم صورت می‌پذیرد و در بین مسیره‌های غیرمستقیم، مسیری که بخش «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» به عنوان بخش واسطه قرار دارد با ۸۸/۱ درصد دارای بیش‌ترین مسیر عرضه محصول به بخش «تولید محصولات غذایی» می‌باشد.

## پیوندهای پسین و تقاضای نهاده‌ها

### ۱. بخش تولید محصولات غذایی

بخش تولید محصولات غذایی بیشترین تقاضای محصول را از بخش‌های «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» و «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» به ترتیب با ضریب ۰/۴۸۴ و ۰/۲۳۷ واحد دارد مسیرهایی که افزایش تقاضا وجود دارد به صورت زیر می‌باشد:

الف) ۹۹/۹ درصد از افزایش تقاضای تولید محصولات غذایی از بخش «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» به صورت مسیر مستقیم می‌باشد و مسیر دوم با اثری بسیار ضعیف و تنها با ۰/۱ درصد از اثرات، مسیری است که بخش «تولید پوشاک، چرم و کفش» به عنوان بخش واسطه قرار دارد.

ب) تنها ۸/۵ درصد از تقاضای بخش «محصولات غذایی» به صورت مستقیم از بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» صورت می‌پذیرد و بقیه مسیرهای تقاضا به صورت مسیرهایی غیرمستقیم می‌باشد و در بین مسیرهای غیرمستقیم، مسیری که بخش «دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و ماهیگیری» قرار دارد با ۸۸/۱ درصد، باعث افزایش بیشترین تقاضای بخش «تولید محصولات غذایی» از بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» می‌شود.

### ۲. بخش محصولات چوب، مبلمان و کاغذ

بخش «تولید محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» بیشترین تقاضای محصول را از بخش‌های «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» و «ساختمان» به ترتیب با ضرایب ۰/۱۰۸ و ۰/۱۰۳ واحد را دارد مسیرهایی که افزایش تقاضا برای این دو بخش وجود دارد به صورت زیر می‌باشد:

الف) ۹۳/۷ درصد از افزایش تقاضای بخش «تولید محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» از بخش زراعت، باغداری و جنگل‌داری» بصورت مسیر مستقیم و بقیه اثرات به صورت مسیرهایی غیرمستقیم صورت می‌پذیرد و در بین مسیرها، بخشی که تولید محصولات غذایی قرار دارد با ۲/۹ درصد، بعد از مسیر مستقیم بیشترین افزایش تقاضا را دارد.

ب) ۹۷/۳ درصد از افزایش تقاضای بخش «تولید محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» از بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» به صورت مسیر مستقیم و بقیه اثرات به صورت مسیرهایی

غیرمستقیم صورت می‌پذیرد و در بین مسیرها، بخشی که تولید محصولات غذایی قرار دارد با ۲/۹ درصد مسیری است که بعد از مسیر مستقیم بیش‌ترین افزایش تقاضا صورت می‌پذیرد.

### ۳. بخش فرآورده های نفتی

بخش «تولید فرآورده های نفتی» بیش‌ترین تقاضای محصول را از بخش‌های «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» و «ماشین آلات» به ترتیب با ضریب ۰/۴۰۲ و ۰/۱۱۴ واحد را دارد مسیرهایی که افزایش تقاضا از این دو بخش وجود دارد به صورت زیر می‌باشد:

الف. ۹۶/۴ درصد از افزایش تقاضای بخش «فرآورده‌های نفتی» از بخش «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» به صورت مسیر مستقیم و بقیه اثرات به صورت مسیرهای غیرمستقیم صورت می‌پذیرد و در بین مسیرها، بخشی که «ماشین آلات» قرار دارد با ۰/۶ درصد مسیری است که بعد از مسیر مستقیم بیش‌ترین افزایش تقاضا صورت می‌پذیرد و مسیر غیرمستقیم اثری بسیار ضعیف بر افزایش تقاضای بخش «فرآورده‌های نفتی» دارد.

ب. ۷۱/۹ درصد از افزایش تقاضای بخش «فرآورده‌های نفتی» از بخش «ماشین آلات» به صورت مسیر مستقیم و بقیه اثرات به صورت مسیرهای غیرمستقیم صورت می‌پذیرد در بین مسیرهای غیرمستقیم، مسیری که بخش ساختمان قرار دارد با ۹/۹ درصد دارای اهمیت نسبتاً زیادی در افزایش تقاضای بخش «فرآورده های نفتی» از بخش «ماشین آلات» را دارد.

### ۷. خلاصه و جمع‌بندی

در این مطالعه با استفاده از جدول داده و ستانده‌ی استان آذربایجان شرقی، به بررسی و شناسایی پیوندهای پسین و پیشین پرداخته شده است. نتایج عمده‌ی مطالعه بیان‌گر آن است که بخش‌های «ماشین‌آلات»، «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» و «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» دارای قوی‌ترین پیوندهای پیشین و بخش‌های «تولید محصولات غذایی»، «محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» و «فرآورده‌های نفتی» دارای قوی‌ترین پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم در استان آذربایجان شرقی می‌باشند. در پیوندهای پیشین، بخش ماشین‌آلات بیشترین عرضه‌ی نهاده را به بخش‌های «فلزات اساسی» و «ساختمان»، هم‌چنین بخش «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» بیش‌ترین عرضه را به بخش‌های «فرآورده‌های نفتی» و «تولید پوشاک، چرم و کفش» و نهایت بیش‌ترین عرضه‌ی بخش «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» به بخش‌های «دام‌داری، مرغ‌داری، پرورش کرم ابریشم و

ماهی‌گیری» صورت می‌پذیرد. هم‌چنین در پیوندهای پسین، بیش‌ترین تقاضای نهاده‌ها برای بخش تولید «محصولات غذایی» از بخش‌های «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» و «دام‌داری، مرغ‌داری، پرورش کرم ابریشم و ماهی‌گیری» و برای بخش «محصولات چوب، مبل‌مان و کاغذ» از بخش‌های «زراعت، باغداری و جنگل‌داری» و «ساختمان» و در نهایت بخش «فرآورده‌های نفتی» از بخش‌های «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» صورت می‌پذیرد که تمامی این تعاملات و مسیرهای عرضه و تقاضای محصول برای بخش‌های مهم از لحاظ پیوندهای پسین و پیشین با رویکرد تحلیل مسیر ساختاری مورد شناسایی و در طول تحقیق بدان اشاره شده‌است.

### منابع

- بانویی، علی اصغر، بزازان، فاطمه، میرزایی، حجت‌اله، کرمی، مهدی (۱۳۸۸). سنجش اهمیت بخش‌های اقتصاد منطقه‌ای بر مبنای پیوندهای فضایی؛ مطالعه موردی استان گلستان. *فصلنامه‌ی پژوهشنامه‌ی علوم اقتصادی*، ۶ (۱۱): ۳۵-۶۰.
- بانویی، علی اصغر، پروین، سهیلا (۱۳۸۷). تحلیل‌های سیاستی آثار حذف یارانه کالاهای اساسی بر شاخص هزینه زندگی خانوارهای شهری و روستایی در چارچوب تحلیل مسیر ساختاری. *فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۵ (۴): ۱-۳۳.
- جهانگرد، اسفندیار (۱۳۷۷). شناسایی فعالیت‌های کلیدی در یک برنامه توسعه اقتصادی. *مجله‌ی برنامه و بودجه*، ۳ (۳۲-۳۱): ۹۹-۱۲۳.
- جیروند، عبدالله (۱۳۷۵). توسعه اقتصادی «مجموعه عقاید». انتشارات نور حکمت، تهران.
- دعایی، علی (۱۳۸۱). توسعه اقتصادی شهری در یک نشست. *ماهنامه‌ی شهرداری‌ها*، انتشارات سازمان شهر داری‌ها و دهیاری‌های کشور، ۸ (۸۴): ۵-۱۵.
- رزاقی، ابراهیم (۱۳۶۹). *الگوی برای بازسازی توسعه اقتصادی ایران*. نشر توسعه، تهران.
- ضرابی، اصغر، شاه‌یوندی، احمد (۱۳۸۹). تحلیلی بر پراکندگی شاخص‌های توسعه‌ی اقتصادی در استان‌های ایران. *مجله‌ی جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۱ (۲): ۱۷-۳۲.
- علیزاده اصل، حسن، موسوی، میرحسین (۱۳۸۵). بررسی تاثیر اجزای تقاضای نهایی بر ارزش افزوده بخش‌های تجاری با تاکید بر صادرات. *فصلنامه‌ی بررسی‌های اقتصادی*، ۳ (۱): ۵۱-۷۲.
- معین، محمد (۱۳۸۰). فرهنگ فارسی معین، انتشارات امیرکبیر، تهران.

- میرهاشمی، مالک، قاود محمدی، محمدجواد، شکری، بهنام (۱۳۸۷). تحلیل وضعیت شهرستان‌های استان تهران از نظر توسعه اجتماعی. فصلنامه پژوهش اجتماعی، ۱(۱): ۱۵۷-۱۷۲.
- Dias, B., & Laura, M., & Antonio, M. (2006). A fuzzy clusteriny apprcach to the key sectors of the spanish economy. *Economis Systems Research*, 18(3): 299-318.
- Esparza, P. (1989). Defense impact analysis within a social accounting framework. *growth and chang (A Journal of Urban and Regional Policy)*, 20(3): 63-79.
- Javire, F., & perez, J. (2010). Poverty reduction and SAM multipliers: An evaluation of public policies in a regional framework. *European Planning Studies*, 18(3): 449-466.
- Tang. L., & Shapira, P. (2011). Regional development and interregional collaboration in the growth of nanotechnology research in China. *Scientometrics*, 86(2): 299-315.
- Thorbecke, E., & Khan, H. (1989). Macroeconomic effects of technologic choice: Multiplier and structural path analysis within a SAM framework. *Journal Of policy Modeling*, 11(1): 131-156.