

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ۶۷، پاییز ۱۳۸۸

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری در بخشهای اقتصادی استان ایلام با استفاده از تشکیل جدول داده - ستانده استان به روش گریت (GRIT)

بهرام حکمت*، داریوش رحمتی**

تاریخ دریافت: ۸۷/۲/۷ تاریخ پذیرش: ۸۷/۹/۲۵

چکیده

استان ایلام از جمله استانهای بسیار محروم است به گونه‌ای که از لحاظ شاخصهای توسعه‌یافتگی در رده پایین استانهای کشور قرار دارد. بنابراین لازم است که با برنامه‌ریزی صحیح، بخشهای اقتصادی رونق بخش توسعه استان شناسایی گردند و روی این بخشها سرمایه‌گذاری شود. برای بررسی ارتباطات بین‌بخشی از جدول داده ستانده منطقه‌ای که به روش گریت (GRIT) استخراج شده، استفاده گردیده است. پس از تشکیل جدول داده - ستانده، با استفاده از ضرایب فزاینده اشتغال نوع اول و دوم و ضرایب فزاینده درآمدی نوع اول و دوم و همچنین ضرایب نسبی سرمایه‌بر و کاربر بودن بخشها، اولویت سرمایه‌گذاری بخشهای اقتصادی استان در سال ۱۳۸۳ مشخص شد. نتایج نشان می‌دهد که اولویت سرمایه‌گذاری در

* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد بهبهان (نویسنده مسئول)

e-mail: drahmati16@gmail.com

** دستیار علمی دانشگاه پیام نور واحد دره‌شهر

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

بخشها به ترتیب به بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن و کشاورزی اختصاص دارد.

طبقه‌بندی R1,C67:JEL

کلیدواژه‌ها:

جدول داده-ستانده، روش GRIT، اولویتهای سرمایه‌گذاری، فناوری سرمایه‌بر و کاربر

مقدمه

توسعه اقتصادی منطقه‌ای مستلزم ایجاد انسجام و انضباط بین فعالیتهای بخشهای اقتصادی گوناگون است که این مهم خود نیازمند اطلاعات و آماری جامع از فعالیتهای مذکور می‌باشد. قطعاً بدون داشتن اطلاعات تفصیلی و آشنایی با نحوه ارتباطات بین بخشی، حصول نتایج هر نوع تحقیقی چندان موفق نخواهد بود؛ از این جهت برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای مستلزم در اختیار داشتن اطلاعاتی کافی از حسابهای منطقه‌ای و ارتباطات بین بخشی و بخشهای اقتصادی منطقه است (طاهری، ۱۳۷۶).

یکی از روشهای تحلیلی در برنامه‌ریزی اقتصادی، جدول داده-ستانده است. به کمک این جدول می‌توان به ساختار اقتصاد منطقه و همچنین به جایگاه منطقه در سطح ملی دست یافت. از کاربردهای دیگر آن پیش‌بینی تولید، اشتغال و واردات است؛ اما تهیه چنین جدولی به زمان زیاد و هزینه گزاف محتاج است. تحلیل‌گران و دست‌اندرکاران برنامه‌های منطقه‌ای در بسیاری از کشورهای جهان معمولاً از روشهای غیرمستقیم (غیرپیمایشی) به تهیه چنین جدولی در سطح مناطق مختلف یک کشور مبادرت می‌نمایند (لئونتیف، ۱۳۶۵). تهیه این جدول به روش غیرپیمایشی نتایج متفاوتی با دقت کمتر نسبت به روش پیمایشی دارد، ولی مزیت روش غیرپیمایشی، صرف هزینه‌های اندک و زمان کوتاه جهت تهیه آن است. به علاوه نباید از نظر دور داشت که بسیاری از جداول تهیه شده به روش پیمایشی نیز عاری از خطا و اشکالات

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری

عمده نمی‌باشد (دشتیان، ۱۳۷۳). مضافاً اینکه استفاده از چنین ابزاری در برنامه‌ریزی، بیشتر به منظور دست یافتن به گرایشها و تمایلات در فعالیتهای اقتصادی است تا تحصیل نتایج بسیار دقیق که تقریباً غیرممکن می‌نماید (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اصفهان، ۱۳۷۸).

امروزه در بسیاری از کشورهای جهان از جمله استرالیا، کانادا، انگلستان و اسپانیا، با تهیه جداول داده ستانده منطقه‌ای، به تحلیل و ارزیابی تأثیر تغییر پدیده‌ها بر اقتصادهای محلی و منطقه‌ای پرداخته می‌شود (گریمپ، ۱۹۹۳). در ایران نیز تهیه حسابهای منطقه‌ای به روش آماری اولین بار توسط سازمان برنامه و بودجه استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۶۲ در تحقیقی با عنوان «طرح جامع توسعه چهارمحال و بختیاری» انجام شد. تحقیق دیگری را نیز سازمان برنامه و بودجه استان فارس به منظور تهیه حسابهای اقتصادی این استان بین سالهای ۱۳۵۳ تا ۱۳۶۳ انجام داد و در سال ۱۳۶۸ گزارش مستند آن را با عنوان «حسابهای اقتصادی استان فارس» به چاپ رساند (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۷۹).

جدول داده - ستانده منطقه‌ای دیگری نیز برای استان کرمان شامل بیست و یک بخش (دشتیان، ۱۳۷۳) و بعد از آن در سال ۱۳۷۵ برای استان اصفهان با استفاده از روش شناسی گریت (GRIT) تهیه و تدوین شد. در ایجاد جدول داده - ستانده منطقه اصفهان از طریق روش گریت، جدول داده - ستانده اقتصاد ملی برای سال ۱۳۷۰ مینا قرار گرفت. یادآوری می‌شود سیستم گریت که برای تدوین جدول داده - ستانده توسط کمیته تخصصی اقتصاد کلان استان اصفهان به کار گرفته شده است، یک روش تلفیقی چندمنظوره می‌باشد.

به منظور دستیابی به توسعه منطقه‌ای و به ویژه توسعه مناطق محروم کشور و وضعیت استان ایلام به عنوان یکی از محرومترین استانها (مرکز آمار، ۱۳۷۹) و همچنین در جهت نیل به توسعه همزمان کل کشور، ضرورت تحقیقی جامع در این استان لازم می‌نمود. روشی که جهت تهیه جدول داده-ستانده منطقه ایلام اتخاذ شده روش گریت است. روش گریت تلفیقی از روش پیمایشی و غیرپیمایشی می‌باشد؛ یعنی یک روش مکانیکی است که با وارد کردن آمار برتر (اطلاعاتی که کارشناسان مربوطه در آن زمینه به آن دسترسی دارند) یا آماری که از

طریق پرسشنامه‌ها و نمونه‌برداری در محل به دست می‌آید، بر درجه صحت و اطمینان ضرایب حاصله افزوده می‌شود. در این راستا از جدول داده ستانده برای رسیدن به اهداف زیر استفاده شده است:

۱. تهیه جدول روزآمد داده-ستانده منطقه‌ای برای استان ایلام به روش گریت^۱ (GRIT)

۲. شناسایی بخشهای سرمایه‌بر و کاربر در اقتصاد استان

۳. تعیین ضرایب فزاینده، درآمد و اشتغال برای بخشهای مختلف استان

مبانی نظری و روش تحقیق

ویژگیهای سیستم گریت

سیستم گریت به گونه‌ای طراحی شده است که ویژگیهای زیر را دربر می‌گیرد:

تهیه جداول داده - ستانده و ضرایب فزاینده مرتبط با آنها برای هر ناحیه از منطقه که برای آن حداقل سطوح آماری تعیین شده وجود داشته باشد و سازگاری جداول ناحیه‌ای با جدولی که برای تمامی اقتصاد منطقه تشکیل شده است.

توالی و ترتیب مراحل در چارچوب روش‌شناسی گریت به طور خلاصه عبارت است از (Grimp, 1993):

مرحله اول: به انتخاب یکی از جداول ملی داده - ستانده می‌پردازد. اگر چه جداول ملی برای سالهای مختلف و با تعداد بخشهای متفاوتی در اختیار است، شاید بهتر آن باشد که آخرین جدول زمانی مبنا قرار گیرد، زیرا ساختار اقتصاد ملی و منطقه‌ای را با توجه به تغییراتی که در آن صورت گرفته است، نشان می‌دهد.

مرحله دوم: تعدیل جهت واردات منطقه‌ای است. در این مرحله ضرایب مبادلات ملی به تقاربات اولیه‌ای^۲ از ضرایب مبادلات منطقه‌ای تبدیل می‌شوند. روشهای متعددی را

1. Generation of Regional Input-Output Table
2. first approximations

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری

می‌توان جهت انجام چنین تعدیلی به کار برد. به نظر محققانی چون اسمیت و همکاران (Smite and et al., 1974) و زامانسکی و همکاران (Zamanski & et al., 1969)، استفاده از ضرایب مکانی^۱ از نوع ساده، به نوعی از جداول منطقه‌ای می‌انجامد که در مقایسه با گزینه‌های دیگر، به جداول داده - ستانده استخراج شده توسط روش پیمایشی نزدیکتر است.

ضرایب مکانی که در نهایت بدین وسیله انتخاب خواهد شد، در توالی مراحل گزینش به صورت زیر مورد استفاده قرار خواهد گرفت:

۱. محاسبه ضرایب مکانی (LQ) براساس آمار اشتغال (یا هر سنج مناسب دیگری که

از طرف تحلیل‌گران انتخاب می‌شود) برای بخشهای متعدد جدول ملی

۲. جداسازی بخشهایی که برای آنها $LQ < 1$ است (که مبین نبود مزیت نسبی است) و

به کارگیری ضرایب مکانی در طول سطرها (بخشهای مناسب به منظور تجزیه ضرایب تجاری ملی به ضرایب تجاری منطقه‌ای و ضرایب واردات منطقه‌ای پس از آن انجام می‌شود.

مرحله سوم: در برگیرنده تعریف بخشهای منطقه‌ای است. در این مرحله جداول داده -

ستانده ناحیه‌ای در دو سطح متفاوت (از لحاظ ترکیب بخشی) تهیه می‌شود. در این بخش از

فرایند توالی سیستم گزینش، بخشهای اقتصادی به گونه‌ای ترکیب می‌گردند که جداول

کوچکتری تشکیل دهند تا با ساختار اقتصادی ساده‌تر برخی نواحی منطقه، تناسب بیشتری

داشته باشند و این مسئله فرصتی به دست می‌دهد تا اطلاعات برتری که فقط در سطوح کلی‌تر

بخشهای اقتصادی در منطقه وجود دارد، در جدول منظور گردد (Grimp, 1993).

مرحله چهارم: مربوط به تحصیل جداول مبادلات اولیه^۲ با هدف تبدیل جداول ضرایب

منطقه‌ای به جداول اولیه مبادلاتی می‌باشد.

مرحله پنجم: فرایند مهم در سیستم GRIT و یک توالی مکانیکی چندمرحله‌ای به منظور

تعدیل جدول داده - ستانده ملی، محاسبه واردات منطقه‌ای و تجمیع وزنی ضرایب بخشها و در

1. Location Quotient (LQ)

2. prototype transactions table

نهایت تشکیل جداول داده - ستانده منطقه‌ای و محاسبه جداول معکوس لئونتیف و ضرایب فزاینده برای هر یک از جداول منطقه‌ای می باشد.

ضریب فزاینده درآمد - نوع اول (I)

این ضرایب به صورت نسبتی از تغییرات مستقیم و غیرمستقیم درآمد به تغییرات مستقیم درآمد که در نتیجه افزایش به میزان یک واحد در تقاضای نهایی هر بخش بخصوصی ایجاد می شود، توصیف می گردد. تغییرات مستقیم درآمد هر بخش توسط ضریبی تعیین می گردد که از تقاطع سطر خانوارها و ستون مربوط به آن بخش در جدول ضرایب مستقیم (مشمول خانوار) به دست می آید. تغییرات غیرمستقیم درآمد از حاصل ضرب هر یک از عناصر ستونی در ماتریس معکوس استاندارد (بدون خانوار) و ضریب سطری خانوار مرتبط با صنعت عرضه کننده از جدول ضرایب مستقیم (مشمول خانوار) و جمع حاصل ضرب‌های افقی حاصل می شود. به عبارت دیگر ضریب فزاینده درآمد نوع اول (I) به صورت رابطه ۱ است:

$$\gamma_j = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij} h_j}{h_j} \quad i=(1, \dots, n) \quad (1)$$

که در آن b_{ij} عناصر بردار ستونی (j) در ماتریس معکوس (استاندارد) و h_j ضریب عناصر سطری خانوار مرتبط با صنعت عرضه کننده از جدول ضرایب مستقیم می باشد.

ضریب فزاینده درآمد - نوع دوم (II)

ضرایب فزاینده نوع دوم (II) معیار واقع‌تری است که نه تنها تأثیر مستقیم بلکه تغییرات القایی را در درآمد که در نتیجه افزایش مخارج مصرف کنندگان به وجود می آید، مدنظر قرار می دهد (فرخنده تهرانی، ۱۳۸۱). بنابراین، ضرایب فزاینده نوع دوم (II) هر بخش اقتصادی همیشه بزرگتر از همان ضریب فزاینده از نوع اول (I) برای آن بخش است. ضریب فزاینده درآمد نوع دوم (II)، میزان تغییرات مستقیم و غیرمستقیم و القایی را در درآمد نسبت به تغییرات مستقیم درآمد در نتیجه یک واحد افزایش در تقاضای نهایی، اندازه گیری می کند. «این تغییرات با افزایش درآمد، به دلیل دوره‌های متوالی مخارج مصرف کنندگان، با بسط ماتریس بین‌الصنایع از طریق گنجاندن سطر و ستون خانوار و درونزا ساختن بخش خانوار قابل

تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری

اندازه‌گیری است» (اژدری، ۱۳۸۰). در واقع عناصر بردار سطری از ضرایب خانوار در ماتریس معکوس لئونتیف، فهرست ضرایب مستقیم، غیرمستقیم و القایی درآمد را برای هر بخش ارائه می‌دهد. تغییرات مستقیم درآمد دقیقاً همان است که در مورد ضرایب نوع اول به کار رفت؛ به عبارت دیگر ضریب فزاینده درآمد نوع دوم به صورت رابطه ۲ می‌باشد:

$$\frac{h_j^*}{h_j} \quad (j=1, \dots, n) \quad (2)$$

که در آن h_j^* عناصر بردار سطری ماتریس معکوس لئونتیف است.

ضریب افزایش اشتغال - نوع اول (I)

یکی از روش‌های اندازه‌گیری ضرایب فزاینده اشتغال، بر پایه توابع اشتغال-تولید از نوع همگن خطی است که جدول داده-ستانده را جهت احتساب این ضرایب مستقیماً مورد استفاده قرار می‌دهد. این روش، آمار اشتغال بخشها را فقط برای همان سالی که جدول تشکیل می‌گردد به کار می‌گیرد (آذربایجانی، ۱۳۸۰). تغییرات مستقیم اشتغال در بخش j از جدول داده-ستانده به صورت روابط ۳ و ۴ محاسبه می‌شود:

$$E_j = a + \Pi_j X_j \quad (j=1, \dots, n) \quad (3)$$

E_j : اشتغال بخش j

X_j : تولید ناخالص بخش j

a : عرض از مبدأ

Π_j : شیب تابع اشتغال بخش j

$$\Pi_j = \frac{\Delta E_j}{\Delta X_j} \quad (4)$$

جهت اندازه‌گیری آثار اشتغال مستقیم و غیرمستقیم بخش j ، کل تقاضای مستقیم و غیرمستقیم از هر بخش (i) جهت تحویل یک واحد تولید (j) به تقاضای نهایی آن (ضرایب واقع در بردار ستونی (j) در جدول معکوس لئونتیف) در شیب یا ضریب توابع اشتغال-تولیدهای بخش (i) ضرب و حاصل ضرب‌ها با یکدیگر جمع می‌شود. ضریب فزاینده اشتغال،

شبه ضریب فزاینده درآمد از نوع اول، از نسبت آثار مستقیم و غیر مستقیم اشتغال بر آثار

$$\frac{\sum_{i=1}^n b_{ij} \pi_i}{\prod_j} \quad (i=1, \dots, n) \quad (5)$$

مستقیم اشتغال به دست می آید:

که در آن b_{ij} عناصر بردار ستونی (j) در جدول معکوس لئونتیف (استاندارد) و π_i شیب تابع اشتغال - تولید بخش (i) است.

ضریب فزاینده اشتغال - نوع دوم (II)

این ضریب، نظیر ضریب فزاینده درآمد از نوع دوم، نسبت تغییرات مستقیم و غیر مستقیم

$$\frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}^* \pi_i}{\prod_j} \quad (i=1, \dots, n) \quad (6)$$

و القایی اشتغال را به تغییرات مستقیم اشتغال اندازه گیری می کند:

که در آن b_{ij}^* عناصر بردار ستونی (j) در جدول معکوس لئونتیف (به انضمام بخش خانوارها) است.

آنالیز تاکسونومی - عددی

برای درجه بندی بخشهای اقتصادی و تعیین مزیت استان در توسعه بخشهای اقتصادی و تعیین اولویتهای سرمایه گذاری می توان از مدل تاکسونومی عددی استفاده نمود (Peterson, 1991). در صورتی که n بخش اقتصادی از لحاظ m شاخص گروه بندی و درجه بندی شوند، اقدامات مرحله ای به شرح زیر انجام می گیرد:

مرحله اول - تشکیل ماتریس داده ها: ابتدا ماتریس زیر شاخصها بر حسب فعالیتها اقتصادی استان تشکیل می شود.

مرحله دوم - تشکیل ماتریس استاندارد: با توجه به اینکه شاخصها با واحدهای مختلف سنجیده می شوند، لذا جهت حذف واحدهای مختلف و جایگزینی مقیاس واحد و حذف اثر مبدأ، ابتدا میانگین و واریانس ستونها (شاخصها)، یعنی به ترتیب روابط ۷ و ۸ به دست می آیند و سپس کمیت استاندارد Z_{ij} یا رابطه ۹ محاسبه می شود:

$$X_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{in} \quad (7)$$

تعیین اولویتهای سرمایه گذاری

$$S_j = \frac{\sum_{i=1}^n (X_{ij} - X_j)^2}{n} \quad (8)$$

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_j}{S_j} \quad (9)$$

ماتریس زیر را ماتریس استاندارد گویند؛ زیرا با تغییر متغیر، مقیاسهای مختلف شاخصها به مقیاس واحد تبدیل شده است. از لحاظ آماری میانگین هر ستون ماتریس استاندارد برابر صفر و انحراف معیار آن مساوی یک می باشد.

$$\begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1m} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & \dots & Z_{nm} \end{bmatrix}$$

مرحله سوم - محاسبه فواصل مرکب بین بخشهای اقتصادی: در این مرحله با توجه به ارقام استاندارد شده ماتریس فوق فواصل مرکب بین بخشهای اقتصادی به صورت رابطه ۱۰ به دست می آید:

$$d_{ab} = \sum_{i=1}^m (Z_{ai} - Z_{bi})^2 \quad (10)$$

که در آن d_{ab} فاصله بین دو بخش اقتصادی a و b می باشد.

مرحله چهارم - تعیین کوتاهترین فواصل در ماتریس فواصل مرکب: در هر سطر کوتاهترین فاصله بین دو بخش یا فعالیت تعیین و در ستون جداگانه ای نوشته می شود (مثلاً ستون d). سپس با توجه به روابط ۱۱ و ۱۲، میانگین و انحراف معیار کوچکترین فواصل هر سطر (dj) محاسبه می شود:

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \bar{d}_j \quad (11)$$

$$S_d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d})^2} \quad (12)$$

برای پیدا کردن بخشهای اقتصادی همگن، فواصل حد بالا (d+) و حد پایین (d-) با

استفاده از روابط ۱۳ و ۱۴ محاسبه می شود:

$$d(+) = d + 2S_d \quad (13)$$

$$d(-) = d - 2S_d \quad (14)$$

بخشهای اقتصادی که فواصل آنها بین دو حد d(+) و d(-) باشد، همگن می باشند و در یک گروه قرار می گیرند. چنانچه اختلاف میان دو بخش بیشتر از حد بالا و یا کمتر از حد پایین باشد، در این صورت بخشهای فوق باید حذف گردند (Matts and Shrestha, 1991).

مرحله پنجم: اگر تمامی بخشهای اقتصادی در مرحله چهارم در یک گروه همگن قرار نگیرند، داده‌های مربوط به ماتریس زیرشاخص‌ها برای بخشها یا فعالیتهای گروه همگن مجدداً تشکیل می شود و بعد از آن دوباره ماتریس استاندارد محاسبه می گردد (ضیایی نیانائینی، ۱۳۷۸). در ماتریس استاندارد در هر ستون بزرگترین مقدار که مقدار ایده آل است، پیدا می شود و پس از یافتن مقادیر ایده آل در مورد هر یک از شاخصها، برای هر یک از بخشهای اقتصادی سرمشق بهینه هر بخش یا فعالیت از رابطه ۱۵ به دست می آید:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (D_{ij} - D_{oj})^2} \quad (15)$$

که در آن D_{oj} مقدار ایده آل برای هر شاخص و D_{ij} مقادیر شاخص هر بخش یا فعالیت است. در نهایت میزان بهینه یا مناسب بودن بخش اقتصادی با توجه به مقادیر مرکب و نهایی

روابط ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۱۹ به دست می آید:

$$\bar{C}_{io} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{io} \quad (16)$$

$$C_o = C_{io} + 2S_{io} \quad (17)$$

$$S_{io} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (C_{io} - \bar{C}_{io})^2} \quad (18)$$

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری
.....

$$F_i = \frac{C_{io}}{C_o} \quad (19)$$
$$1 \geq F_i \geq 0$$

هر قدر F_i به صفر نزدیکتر باشد، مزیت یا اولویت بخش اقتصادی نمایانتر می‌شود و هر قدر F_i به یک نزدیکتر باشد، نبود مزیت یا اولویت بخش اقتصادی یا فعالیت مزبور مشخص می‌گردد.

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۸ کل کشور، مرکز آمار ایران و همچنین از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و استان به دست آمده است.

نتایج و بحث

برای تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری در بخشهای اقتصادی استان از تحلیلهای جدول داده - ستانده استفاده شده است. به این منظور سرمایه‌بر و کاربر بودن بخشها و ضرایب درآمدی نوع I و II و ضرایب اشتغال نوع I و II برای بخشها به دست آمد. سپس با استفاده از مدل تاکسونومی عددی به شناسایی بخشهای کلیدی پرداخته شد تا با سرمایه‌گذاری در این بخشها موتور رشد و توسعه در استان به حرکت افتد. نتایج ضرایب کاربر و سرمایه‌بر بودن بخشها در جدول ۱ ارائه شده است.

همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، ضرایب بزرگ کاربر بودن بخشها و ضرایب کوچک سرمایه‌بر بودن بخشها را نشان می‌دهند. بنابراین، بخشهای سایر خدمات، خدمات املاک و مستغلات، خدمات امور دفاعی و انتظامی، خدمات کسب و کار، صنایع پوشاک و صنایع منسوجات به ترتیب با ضرایب ۰/۵۱۶، ۰/۵۱۵، ۰/۴۵۱، ۰/۳۷۴، ۰/۲۴۳، ۰/۲۴۲ بخشهای کاربر استانند و بخشهایی مانند خدمات عمومی، سایر ساختمانها، صنایع غذایی و آشامیدنی و دخانیات، معادن، صنایع مواد شیمیایی به ترتیب با ضرایب ۰/۰۳۸، ۰/۰۰۱، ۰/۰۴۱، ۰/۰۵۷، ۰/۰۵۸ سرمایه‌برترین بخشهای اقتصادی استان می‌باشند. بخش کشاورزی با ضریبی برابر با ۰/۱۴ را می‌توان در گروه بخشهای سرمایه‌بر جای داد. در نتیجه می‌توان گفت با تزریق سرمایه به این بخش می‌توان شاهد شکوفایی و پیشرفت آن بود.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

جدول ۱. ضریب نسبی کاربر و سرمایه بر بودن فعالیتهای استان ایلام در سال ۱۳۸۳

شماره فعالیت	عنوان فعالیت	ضریب نسبی کاربر یا سرمایه بر
۱	کشاورزی	۰/۱۴
۲	معادن	۰/۰۵۷
۳	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ودخانیات	۰/۰۴۱
۴	صنایع چوب و کاغذ و انتشار	۰/۱۳۱
۵	محصولات کانی غیر فلزی	۰/۱۷۴
۶	صنایع منسوجات	۰/۲۴۲
۷	صنایع پوشاک و چرم و غیره	۰/۲۴۳
۸	صنایع مواد شیمیایی	۰/۰۵۸
۹	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۰/۰۹۴
۱۰	صنایع ساخت ماشین آلات	۰/۰۷۵
۱۱	سایر محصولات صنعتی	۰/۰۸۶
۱۲	آب، برق، گاز	۰/۰۹۱
۱۳	ساختمانهای مسکونی	۰/۰۶۳
۱۴	سایر ساختمانها	۰/۰۳۸
۱۵	خدمات بازرگانی	۰/۱۶۱
۱۶	خدمات حمل و نقل جاده‌ای	۰/۱۵۱
۱۷	خدمات حمل و نقل و ارتباطات و انبارداری	۰/۰۶۷
۱۸	خدمات مؤسسات مالی و بانک و بیمه	۰/۱۳۶
۱۹	خدمات املاک و مستغلات	۰/۵۱۵
۲۰	خدمات کسب و کار	۰/۳۷۴
۲۱	خدمات عمومی	۰/۰۰۱
۲۲	خدمات امور دفاعی و نظامی	۰/۴۵۱
۲۳	سایر خدمات	۰/۵۱۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری

ضرایب فزاینده درآمدي نوع اول

نتیجه تعیین ضرایب درآمدي نوع اول به صورت جدول ۲ به دست آمد.

جدول ۲. ضرایب درآمدي نوع اول فعالیتهای اقتصادی استان ایلام در سال ۱۳۸۳

شماره فعالیت	عنوان فعالیت	ضرایب درآمدي نوع اول
۱	کشاورزی	۱/۳۹
۲	معادن	۱/۰۲
۳	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات	۱/۸۵
۴	صنایع چوب و کاغذ و انتشار	۱/۳۲
۵	محصولات کانی غیر فلزی	۱/۴۷
۶	صنایع منسوجات	۱/۳۴
۷	صنایع پوشاک و چرم و غیره	۱/۳۵
۸	صنایع مواد شیمیایی	۱/۲۰
۹	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۱/۴۲
۱۰	صنایع ساخت ماشین آلات	۱/۲۳
۱۱	سایر محصولات صنعتی	۱/۲۴
۱۲	آب، برق، گاز	۱/۱۵
۱۳	ساختمانهای مسکونی	۱/۴۰
۱۴	سایر ساختمانها	۱/۳۶
۱۵	خدمات بازرگانی	۱/۱۳
۱۶	خدمات حمل و نقل جاده‌ای	۱/۱۴
۱۷	خدمات حمل نقل و ارتباطات و انبار داری	۱/۲۰
۱۸	خدمات مؤسسات مالی و بانک و بیمه	۱/۰۸
۱۹	خدمات املاک و مستغلات	۱/۱۰
۲۰	خدمات کسب و کار	۱/۰۶
۲۱	خدمات عمومی	۱/۰۲
۲۲	خدمات امور دفاعی و انتظامی	۱/۱۲
۲۳	سایر خدمات	۱/۱۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بیشترین ضریب فزاینده درآمدي نوع اول به ترتیب مربوط به بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیر فلزی،

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

صنایع مواد شیمیایی، سایر محصولات صنعتی و کشاورزی می‌باشد؛ یعنی به ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی بخشهای یاد شده به ترتیب ۱/۸۵، ۱/۴۷، ۱/۴۲، ۱/۴۰، ۱/۳۹ واحد به صورت مستقیم و غیرمستقیم در این بخشها درآمد ایجاد می‌گردد. در اینجا نیز بخش کشاورزی به عنوان بخشی که می‌تواند در ایجاد درآمد کمک زیادی به استان نماید، مطرح است.

ضرایب فزاینده درآمدی نوع دوم

همچنان که گفته شد، ضرایب فزاینده درآمدی نوع دوم با لحاظ درآمد القایی، از ضرایب فزاینده درآمدی نوع اول دقیقتر هستند. جدول ۳ ضرایب فرایند درآمدی نوع دوم برای فعالیتهای استان را نشان می‌دهد.

بر پایه جدول ۳، بیشترین ضرایب فزاینده درآمدی نوع دوم به ترتیب مربوط به فعالیتهای خدمات عمومی، صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، سایر ساختمانها، ساختمانهای مسکونی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن و صنایع مواد شیمیایی می‌باشد؛ یعنی به ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی، بخشهای یاد شده به ترتیب ۱۷۵، ۲۸/۸، ۱۳/۶، ۸/۷، ۶/۲ و ۴/۸ واحد درآمد به صورت مستقیم و غیرمستقیم و القایی ایجاد می‌کنند. بخش خدمات عمومی با اختلاف زیاد با بقیه بخشها، ضریب درآمدی بالایی را نشان می‌دهد. شاید بتوان گفت دلیل این امر ارتباط زیاد بخش خدمات با سایر بخشها به صورت مستقیم و غیرمستقیم است که نشان می‌دهد بخش خدمات از گستردگی زیادی برخوردار است.

تعیین اولویتهای سرمایه گذاری

جدول ۳. ضرایب فزاینده درآمدی نوع دوم برای فعالیتهای استان در سال ۱۳۸۳

شماره فعالیت	نوع فعالیت	ضریب فزاینده درآمد نوع دوم
۱	کشاورزی	۳/۸
۲	معادن	۰/۶
۳	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات	۲۸/۸
۴	صنایع چوب و کاغذ و انتشار	۳/۴
۵	محصولات کانی غیر فلزی	۳/۷
۶	صنایع منسوجات	۲
۷	صنایع پوشاک و چرم و غیره	۲
۸	صنایع مواد شیمیایی	۴/۸
۹	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۶/۲
۱۰	صنایع ساخت ماشین آلات	۳/۴
۱۱	سایر محصولات صنعتی	۳/۸
۱۲	آب و برق و گاز	۲/۲
۱۳	ساختمانهای مسکونی	۸/۷
۱۴	سایر ساختمانها	۱۳/۶
۱۵	خدمات بازرگانی	۱
۱۶	خدمات حمل و نقل جاده‌ای	۱/۳
۱۷	خدمات حمل و نقل و ارتباطات و انبارداری	۴/۲
۱۸	خدمات مؤسسات مالی و بانک و بیمه	۰/۸
۱۹	خدمات املاک و مستغلات	۰/۳
۲۰	خدمات کسب و کار	۰/۲
۲۱	خدمات عمومی	۱۷۵
۲۲	خدمات امور دفاعی و انتظامی	۰/۴
۲۳	سایر خدمات	۰/۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

ضریب فزاینده اشتغال نوع اول

پس از به دست آوردن ضرایب تناسبی اشتغال و اعمال آن در ماتریس معکوس لئونتیف، ضرایب اشتغال بخشها به دست می آید که نتایج در قالب جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: ضریب فزاینده اشتغال نوع اول فعالیتهای اقتصادی استان ایلام در سال ۱۳۸۳

شماره فعالیت	عنوان فعالیت	ضریب اشتغال نوع اول
۱	کشاورزی	۱/۳۹
۲	معادن	۱/۰۲
۳	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات	۱/۸۶
۴	صنایع چوب و کاغذ و انتشار	۱/۳۲
۵	محصولات کانی غیر فلزی	۱/۴۶
۶	صنایع منسوجات	۱/۳۴
۷	صنایع پوشاک و چرم و غیره	۱/۳۵
۸	صنایع مواد شیمیایی	۱/۲
۹	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۱/۴۲
۱۰	صنایع ساخت ماشین آلات	۱/۲۳
۱۱	سایر محصولات صنعتی	۱/۲۳
۱۲	آب و برق و گاز	۱/۱۴۵
۱۳	ساختمانهای مسکونی	۱/۴
۱۴	سایر ساختمانها	۱/۳۸
۱۵	خدمات بازرگانی	۱/۱۳
۱۶	خدمات حمل و نقل جاده ای	۱/۱۴
۱۷	خدمات حمل و نقل ارتباطات و انبارداری	۱/۲
۱۸	خدمات مؤسسات مالی و بانک و بیمه	۱/۱۹
۱۹	خدمات املاک و مستغلات	۱/۱
۲۰	خدمات کسب و کار	۱/۰۶
۲۱	خدمات عمومی	۱/۱۴
۲۲	خدمات امور دفاعی و انتظامی	۱/۱۲
۲۳	سایر خدمات	۱/۱۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، بیشترین ضرایب فزاینده اشتغال نوع اول به ترتیب مربوط به فعالیتهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، ساختمانهای مسکونی است به این معنی که به ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی بخشهای مذکور به ترتیب ۱/۸۶، ۱/۴۶، ۱/۴۲، ۱/۴۰ واحد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم ایجاد می‌شود. بخش کشاورزی نیز با ضریب ۱/۳۹ جزو بخشهایی است که ضریب فزاینده اشتغال بالایی دارد.

ضرایب فزاینده اشتغال نوع دوم

برای به دست آوردن این ضرایب همچون ضرایب فزاینده اشتغال نوع اول عمل شده با این تفاوت که ماتریس معکوس لئونتیف شامل بخش خانوارها نیز می‌باشد. در نهایت ضرایب فزاینده اشتغال نوع دوم فعالیتهای اقتصادی استان به صورت جدول ۵ به دست آمد.

با توجه به جدول ۵ مشاهده می‌شود که بیشترین ضرایب فزاینده اشتغال نوع دوم به ترتیب مربوط به بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، کشاورزی، سایر ساختمانها، ساختمانهای مسکونی می‌باشد. لذا به ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی بخشهای مذکور به ترتیب ۴/۵۶، ۲/۹۲، ۲/۷۶، ۲/۵۷، ۲/۵۶ واحد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم و القایی ایجاد شده است. همچنان شاهد می‌شود بخش کشاورزی نیز جزو ۵ بخش نخست در زمینه ایجاد اشتغال در استان می‌باشد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

جدول ۵. ضرایب فزاینده اشتغال نوع دوم فعالیتهای اقتصادی استان ایلام در سال ۱۳۸۳

شماره فعالیت	عنوان فعالیت	ضریب فزاینده اشتغال نوع دوم
۱	کشاورزی	۲/۶۲
۲	معادن	۱/۱۰
۳	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات	۴/۵۶
۴	صنایع چوب و کاغذ و انتشار	۲/۳۲
۵	محصولات کانی غیر فلزی	۲/۹۲
۶	صنایع منسوجات	۲/۴۳
۷	صنایع پوشاک و چرم و غیره	۲/۴۳
۸	صنایع مواد شیمیایی	۱/۸۴
۹	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۲/۷۶
۱۰	صنایع ساخت ماشین آلات	۱/۹۶
۱۱	سایر محصولات صنعتی	۱/۶۷
۱۲	آب و برق و گاز	۱/۶۰
۱۳	ساختمانهای مسکونی	۲/۵۶
۱۴	سایر ساختمانها	۲/۵۷
۱۵	خدمات بازرگانی	۱/۵۲
۱۶	خدمات حمل و نقل جاده‌ای	۱/۵۸
۱۷	خدمات حمل و نقل و ارتباطات و انبارداری	۱/۸۴
۱۸	خدمات مؤسسات مالی و بانک و بیمه	۱/۳۳
۱۹	خدمات املاک و مستغلات	۱/۴۳
۲۰	خدمات کسب و کار	۱/۲۴
۲۱	خدمات عمومی	۱/۵۹
۲۲	خدمات امور دفاعی و انتظامی	۱/۵۱
۲۳	سایر خدمات	۱/۴۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تعیین اولویتهای سرمایه گذاری

تحلیل آنالیز تاکسونومی

در جدول ۶ اولویتهای سرمایه گذاری به ترتیب از بالا به پایین آورده شده است. همان گونه که مشاهده می شود، به ترتیب بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، کشاورزی دارای بیشترین اولویت بوده و به همین ترتیب بخشهای اقتصادی استان اولویت بندی شده اند.

جدول ۶. نتایج اولویت بندی بخشهای اقتصادی استان بر اساس شاخص مرکب Fi در سال ۱۳۸۳

شماره بخش در جدول	عنوان بخش	F_i	رتبه
۳	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات	۰/۵۱	۱
۵	محصولات کانی غیرفلزی	۰/۶۵	۲
۹	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۰/۶۹	۳
۷ و ۱	کشاورزی، صنایع فولاد و چرم و غیره	۰/۷۰	۴
۱۳ و ۶	ساختمانهای مسکونی، صنایع منسوجات	۰/۷۱	۵
۱۴	سایر ساختمانها	۰/۷۲	۶
۴	صنایع چوب و کاغذ و انتشار	۰/۷۴	۷
۲۱	خدمات عمومی	۰/۷۹	۸
۱۱ و ۱۰	سایر محصولات صنعتی، ساخت ماشین آلات	۰/۸۱	۹
۱۷ و ۸	صنایع مواد شیمیایی، خدمات حمل و نقل و ارتباطات و انبارداری	۰/۸۴	۱۰
۲۳ و ۲۲	سایر خدمات، خدمات امور دفاعی و انتظامی	۰/۸۵	۱۱
۱۹ و ۱۶	خدمات املاک و مستغلات، خدمات حمل و نقل جاده ای	۰/۸۷	۱۲
۱۵ و ۱۲	خدمات بازرگانی، آب و برق و گاز	۰/۸۸	۱۳
۱۸	خدمات مؤسسات مالی و بانک و بیمه	۰/۸۹	۱۴
۲۰	خدمات کسب و کار	۰/۹۰	۱۵
۲	معادن	۰/۹۸	۱۶

مأخذ: یافته های تحقیق

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

به استناد نتایج، بخش کشاورزی به عنوان چهارمین بخش از نظر اولویت برای سرمایه‌گذاری انتخاب گردیده که نشان می‌دهد به بخش کشاورزی در استان ایلام توجه نسبتاً خوبی شده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

پس از تشکیل جدول داده - ستانده منطقه‌ای سال ۱۳۸۳ برای استان ایلام به روش گریت، ابتدا سرمایه‌بر و کاربر بودن بخشهای اقتصادی استان تعیین شد. براین اساس بخشهایی همچون سایر خدمات، خدمات املاک و مستغلات، خدمات امور دفاعی و انتظامی، خدمات کسب و کار، صنایع پوشاک و صنایع منسوجات به ترتیب کاربرترین بخشهای استان و بخشهایی همانند خدمات عمومی، سایر ساختمانها، صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، معادن، صنایع مواد شیمیایی به ترتیب سرمایه‌برترین بخشهای استان بوده‌اند. بخش کشاورزی نیز با کمی اختلاف در این گروه قرار گرفت. مطابق نتایج تعیین ضرایب فزاینده اشتغال نوع اول، بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، ساختمانهای مسکونی در اولویت قرار دارند. براساس ضرایب فزاینده اشتغال نوع دوم که اشتغال مستقیم و غیرمستقیم و القایی هر بخش را مشخص می‌نماید، بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، کشاورزی، سایر ساختمانها، ساختمانهای مسکونی به ترتیب بیشترین اشتغالزایی را در استان ایجاد می‌نمایند. بنابراین اگر هدف ما در استان ایجاد اشتغال باشد، می‌توان به این اولویتها توجه داشت. سرانجام ضرایب فزاینده درآمدی نوع اول و دوم و همچنین اولویتهای سرمایه‌گذاری در بخشهای اقتصادی استان تعیین شدند. بر پایه ضرایب فزاینده درآمدی نوع اول، به ترتیب بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، صنایع مواد شیمیایی، سایر محصولات صنعتی،

تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری

کشاورزی و براساس ضرایب فزاینده درآمدی نوع دوم، به ترتیب بخشهای خدمات عمومی، صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، سایر ساختمانها، ساختمانهای مسکونی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن، صنایع مواد شیمیایی دارای اولویت می‌باشند.

اولویت سرمایه‌گذاری بخشها به ترتیب به بخشهای صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن و کشاورزی اختصاص دارد. با توجه به نتایج اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در بخشهای اقتصادی استان می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه داد: مسئولان به توسعه صنعتی در استان توجه داشته باشند و سعی در حل معضلات صنعتی شدن استان نمایند. همچنین می‌توان به فعالیتهایی همچون صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و دخانیات، که رشد و توسعه آنها می‌تواند موجب رشد و توسعه بخش کشاورزی شود، توجه بیشتری نمود. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق و همچنین نتایج تحقیق بختیاری (۱۳۸۱) مبنی بر توسعه‌نیافتگی استان ایلام می‌توان با سرمایه‌گذاری و صنعتی کردن استان با اولویت مواد غذایی، رونق و پیشرفت بخش کشاورزی را فراهم نمود. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، بخش کشاورزی استان از توانایی ایجاد اشتغال و درآمدزایی نسبتاً بالایی برخوردار است که می‌توان با تجهیز آن به سرمایه کافی و مناسب شاهد رشد و بالندگی این بخش و به طبع استان بود.

منابع

۱. آذربایجانی، ک. (۱۳۷۵)، اولویتهای سرمایه‌گذاری صنعتی اقتصاد ایران، مجله دانشکده علوم اداری و اقتصادی، شماره ۱ و ۲، دانشگاه اصفهان، اصفهان.
۲. اژدری، ع. ا. (۱۳۸۰)، بررسی ظرفیتهای و شناسایی اولویتهای سرمایه‌گذاری صنعتی استان مازندران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال هفدهم، شماره ۶۷

۳. بختیاری، ص. (۱۳۸۱)، تحلیلی مقایسه‌ای از توسعه صنعتی استان‌های مختلف کشور، پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۲۲، ص ۱۵۷-۱۸۶.

۴. دشتیان، م. (۱۳۷۳)، برنامه‌ریزی منطقه‌ای به کمک جدول داده ستانده: مطالعه موردی استان کرمان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

۵. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان (۱۳۷۸)، گزارش دوم کمیته تخصصی اقتصاد کلان استان اصفهان.

۶. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۹)، سالنامه آماری استان ایلام.

۷. ضیایی‌نیا نائینی، ا. (۱۳۷۸)، بررسی اولویتهای سرمایه‌گذاری بر روی منابع فرودست و فرادست ذوب آهن اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

۸. طاهری، ش. (۱۳۷۶)، توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، انتشارات راه فردا، تهران.

۹. فرخنده‌تهرانی، ش. (۱۳۸۱)، بررسی اقتصادی و تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری صنعتی در اقتصاد ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

۱۰. لئونتیف، و. (۱۳۶۵)، اقتصاد داده - ستانده، ترجمه کورش صدیقی، وزارت برنامه و بودجه، تهران.

۱۱. مرکز آمار ایران (۱۳۷۹)، حسابهای منطقه‌ای ۲۸ استان کشور.

۱۲. مرکز آمار ایران (۱۳۷۹)، سالنامه آماری کشور.

13. Czamanski, A. & et al. (1969), The Input - Output measurement of interindustry linkages: A Comment, Vol. 48.

14. Grimp, P. (1993), Input - Output analysis for practitioners, An Interactive Input - output software package, Users Guide, Department of Economics University of Queensland, A Ustralia, Version, 7-1: Vol. 14.

..... تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری

15. Matts, K. and A. Shrestha. C. M. (1991), New approach to determining Sectoral priorities in an economy: input – output elasticities, *Applied Economics*, 23: 247 – 254.

16. Pettersson, W. (1991), *Advances in Input – Output Analysis* technology, Planning, and Development, New York.

17. Smite and et al. (1974), The Input – Output measurement of interindustry linkages: A Reply, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48: 137-152.
