

ساخت نخستین جدول ضرایب فنی شهرستانی در ایران

(مطالعه موردی شهرستان تفت)

علی آزادی نژاد^۱

عباس عساری آرانی^۲

اسفندیار جهانگرد^۳

علیرضا ناصری^۴

تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۳۰

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۲۶

چکیده

جدول داده- ستانده استان های کشور را می توان از جدول داده- ستانده ملی بدست آورد ولی تا بحال جدول داده- ستانده شهرستانی در ایران تهیه و تدوین نشده است. علت تهیه نشدن آن نیز نبود اطلاعات ستانده، ارزش افزوده و تقاضای نهایی شهرستان است. در شهرستان های ایران تنها اطلاعات اشتغال را می توان بدست آورد. در این مقاله برای اولین بار جدول ضرایب فنی شهرستان تفت با استفاده از اطلاعات اشتغال بخش های شهرستان و روش سهم مکانی فلگ با تاکید بر بخش تخصصی (AFLQ)، تهیه و تدوین گردیده است. با استفاده از جدول ضرایب فنی، پیوندهای پسین تقاضا و پیوندهای پیشین عرضه محاسبه شده و در آخر بخش های کلیدی شهرستان تفت معرفی می شوند. نتایج مقاله نشان می دهد که بخش های کشاورزی مثل "زراعت و باغداری"، "دامداری و مرغداری" و صنایع وابسته به آن مثل "ساخت منسوجات" بخش های کلیدی شهرستان تفت می باشند.

کلید واژه: جدول ضرایب فنی، پیوند پسین تقاضا، پیوند پیشین عرضه، روش AFLQ

طبقه بندی JEL: R12 و R15

Email: azadinegad@gmail.com

Email: assari_a@modares.ac.ir

Email: ejahangard@gmail.com

Email: nasseri@modares.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس

۲. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)

۳. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

۴. استادیار دانشگاه تربیت مدرس

۱- مقدمه

بر اساس نظریه رشد نامتوازن، هیچ کشور در حال توسعه‌ای وجود ندارد که به اندازه کافی سرمایه فیزیکی و دیگر منابع داشته باشد و بتواند آنها را به طور همزمان در تمام بخش‌های اقتصادی به جریان بیندازد (جهانگرد، ۱۳۷۷). بنابراین هیرشمن^۱ (۱۹۵۸) به عنوان پایه‌گذار تئوری رشد نامتوازن معتقد بود سرمایه‌گذاری باید در بخش‌هایی صورت گیرد تا منافع حاصل از این سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌های اقتصادی نفوذ کرده و شرایط سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها نیز فراهم شود. به عقیده هیرشمن رشد نامتوازن زمانی تحقق پیدا می‌کند که نقش رهبری توسعه به عهده بخش کلیدی باشد (هیرشمن، ۱۹۵۸).

جدول داده-ستانده ابزاری قدرتمند است که از طریق اولویت‌بندی بین بخش‌های مختلف، چراغ‌راهی برای سیاست‌گذاران در برنامه‌ریزی غیرمتوازن می‌باشد. این موضوع در سیاست‌گذاری منطقه‌ای به دلیل پتانسیل‌های نسبی در برخی بخش‌ها، ضرورت بسیار بالایی نسبت به مسائل ملی خواهد داشت. چنری-واتانابه^۲ (۱۹۵۸) با رتبه‌بندی پیوندهای جزء تقاضا و جزء عرضه، بخش‌های کلیدی را تعیین نمود و راسیموسن^۳ (۱۹۵۶) با رتبه‌بندی پیوندهای کل تقاضا و کل عرضه بخش‌های کلیدی را شناسایی نمود. به عبارت دیگر بخشی کلیدی است که دارای پیوند تقاضا و پیوند عرضه بزرگتر از میانگین باشد (چنری-واتانابه، ۱۹۵۸؛ راسیموسن، ۱۹۵۶).

جداول داده-ستانده کاربردهای فراوانی در برنامه‌ریزی منطقه‌ای دارند. این جداول که ارتباط تقاضا و عرضه‌ای بین طیف وسیعی از فعالیت‌های اقتصادی نشان می‌دهد، قادر به شناسایی بخش‌های پیشرو و کلیدی اقتصاد در سطح ملی یا منطقه است. جداول داده -

^۱- Hirschman

^۲- Chenery and Watanabe

^۳- Rasmussen

ستانده منطقه به سه روش متفاوت تدوین و تهیه می‌گردند که عبارتند از: روش آماری، روش نیمه آماری و روش غیر آماری. روش غیر آماری پر استفاده ترین روش برای تهیه داده - ستانده منطقه ای (استان) می‌باشد. این روش با پایه قرار دادن جدول داده - ستانده ملی و با استفاده از یک ماتریس تعدیلی ساخته می‌شود. این روش بسیار کم هزینه بوده و با در اختیار داشتن آمار کلی منطقه مثل آمار ارزش افزوده یا آمار اشتغال ساخته می‌شود.

در این تحقیق با استفاده از روش غیر آماری، جدول ضرایب فنی شهرستان تهیه و تدوین شده است. جدول داده - ستانده استانی بارها و بارها توسط اشخاص حقیقی و حقوقی تهیه و تدوین گردیده است اما جدول داده - ستانده شهرستانی تابحال در ایران تدوین نگردیده است و دلیلش نیز نبود اطلاعات و آمار در زمینه ستانده یا ارزش افزوده می‌باشد. این مقاله برای اولین بار راهکاری را نشان می‌دهد که قادر به ساختن جدول ضرایب فنی شهرستانی از روی جدول داده - ستانده ملی یا استانی می‌باشد^۱. بدلیل نداشتن اطلاعات آماری در مورد ستانده فعالیت‌های شهرستانی ساختن جدول تقاضای واسطه ناممکن است (البته اگر بین استان و شهرستان، فرض بهره‌وری یکسان در نظر گرفته شود با استفاده از اطلاعات اشتغال می‌توان ستانده شهرستانی را بدست آورد و جدول داده - ستانده شهرستانی را تکمیل نمود). جدول ضرایب فنی برای بدست آوردن پیوندهای پسین تقاضا، پیوندهای پیشین عرضه و شناسایی بخش‌های کلیدی کافی می‌باشد.

علت انتخاب شهرستان تفت، تفاوت بارز این شهرستان با مابقی شهرستانهای استان یزد است. این شهرستان یکی از یازده شهرستان استان یزد، با در اختیار داشتن رشته کوه شیرکوه دارای آب و هوای معتدل است. به همین علت ساختار اقتصادی متفاوتی با سایر

^۱ در سطح شهرستان میزان ستانده فعالیت‌های اقتصادی مشخص نیست بنابراین تنها با استفاده از آمار اشتغال، جدول ضرایب فنی شهرستان از جدول ضرایب فنی استان ساخته شد.

قسمتهای استان یزد دارد. در این شهرستان بخش کشاورزی دارای مزیت می باشد در حالی که در استان یزد، بخش صنعت دارای مزیت می باشد. این اختلاف این امکان را می دهد که با مقایسه نتایج شهرستانی و استانی به ارزیابی بهتر و دقیقتر مدل و الگو ارائه شده پرداخت.

برای تهیه و تدوین جدول ضرایب فنی شهرستان تفت، از آمار بازسازی اشتغال شهرستان تفت سال ۱۳۸۶ استفاده شده است. جدول ضرایب فنی شهرستان از جدول ضرایب فنی استان بدست آمده است. بخاطر نبود آمار و اطلاعات ستانده و ارزش افزوده شهرستان در بخش های اقتصادی تنها جدول ضرایب فنی تقاضا و جدول ضرایب فنی عرضه و جدول لئونتیف^۱ و جدول عرضه گش^۲ استخراج شده است. با استفاده از این جداول می توان ضرایب تکاثر (پیوندها) را محاسبه نمود و بخش های کلیدی شهرستان را ارائه داد. جدول ضرایب فنی شهرستان را می توان مستقیماً از جدول ضرایب فنی ملی تهیه نمود ولی این امر صورت نگرفت و علت استفاده از جدول داده - ستانده استان یزد به عنوان جدول داده - ستانده پایه، شباهت در تکنولوژی تولید بین شهرستان تفت با استان یزد است در حالی که فاصله تکنولوژی تولید بین شهرستان تفت و سطح ملی با تردید بیشتری روبرو است.

۲- ادبیات نظری تحقیق

از بعد نظری رابطه تراز تولیدی جدول داده - ستانده منطقه ای را می توان به صورت زیر بیان نمود.

$$X = ZI + F \quad (1)$$

^۱- Leontief

^۲- Gosh

رابطه (۱) نشان می‌دهد که کل تولید ناخالص یک منطقه X از دو جزء تشکیل شده است. تقاضای واسطه (ZI) و تقاضای نهایی $I.F$ یک بردار ستونی واحد است. رابطه فوق، رابطه تراز تولیدی سطح کلان منطقه را نشان می‌دهد. اگر (ZI) برابر با نسبتی از X باشد و آن نسبت ماتریس ضرایب فنی A باشد می‌توان رابطه تراز تولیدی را به شکل زیر نوشت (لئونتیف، ۱۹۳۶، ۱۹۴۱):

$$X = AX + F \quad (۱)$$

که بعد از ساده کردن رابطه بالا، رابطه مشهور لئونتیف بدست می‌آید:

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (۲)$$

$(I - A)^{-1}$ ماتریس ضرایب فزاینده تولید در سطح منطقه را نشان می‌دهد که در واقع داد و ستدهای مستقیم و غیرمستقیم واسطه‌ای بین بخش‌های مختلف اقتصادی را در سطح منطقه آشکار می‌کند (میلر و بلیر، ۱۹۸۵).

۲-۱- روش شناسی ضرایب فزاینده تولید

تعیین و شناسایی بخش‌های کلیدی و یا بخش‌های پیشرو در سطح اقتصاد منطقه یکی از کاربردهای اساسی الگوی داده - ستانده منطقه بشمار می‌آید. شاخصی که چنری - واتانابه معرفی نمود معروف به پیوند مستقیم یا پیوند جزء گردید. رابطه پیوند مستقیم تقاضا بصورت زیر است (سلا^۲، ۱۹۸۴).

$$DBL_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (۳)$$

در رابطه فوق a_{ij} ماتریس ضرایب مستقیم داده - ستانده منطقه‌ای و DBL_j پیوند پسین مستقیم بخش j ام در سطح منطقه را نشان می‌دهد. هرچه شاخص DBL_j بیشتر باشد، میزان وابستگی بخش j ام به کالا و خدمات سایر بخش‌های منطقه‌ای بیشتر است. رابطه

^۱- Miller and Blair

^۲- Cella

^۳- Direct Backward Linkage

پیوند مستقیم عرضه نیز بصورت $DFLi^1$ نشان داده می‌شود و از جمع سطری ماتریس ضرایب فنی عرضه بدست می‌آید. که برای اختصار در این مقاله تنها پیوندهای طرف تقاضا آورده شد.

راسیموسن ارائه دهنده پیوندهای کل یا پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد. در زیر پیوند مستقیم و غیرمستقیم تقاضا آورده شده است (لزن^۲، ۲۰۰۳)

$$DIBL_j = \sum_{i=1}^n R_{ij} \quad (۴)$$

در رابطه فوق R_{ij} ماتریس معکوس لئونتیف $(I-A)^{-1}$ و $DIBL_j^3$ پیوند پسین مستقیم و غیرمستقیم (پیوند کل) بخش j ام در سطح منطقه است. چنانچه شاخص $DIBL_j$ زیاد باشد بیانگر این است که وابستگی مستقیم و غیرمستقیم بخش مذکور با سایر بخش‌های اقتصادی در سطح منطقه بیشتر است. پیوند کل عرضه نیز از جمع سطری ماتریس معکوس گش بدست می‌آید.

شاخص راسیموسن نمی‌تواند شدت وابستگی‌های متوسط یک بخش از اقتصاد منطقه را نسبت به متوسط کل اقتصاد منطقه نشان دهند. تحت چنین شرایطی ممکن است شاخص یک بخش مستقل از این که شاخص متوسط کل اقتصاد بیشتر و یا کمتر باشد، مورد سنجش قرار گیرد. برای رفع این نارسایی پیوندهای راسیموسن را نسبت به میانگین نرمال کرده و آنها را بکار بسته‌اند. پیوند کل نرمال طرف تقاضا مشهور به "شاخص انتشار"^۴ بوده و این شاخص در زیر آورده شده است.

$$DIBL_j^N = \frac{\left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^n R_{ij}}{\left(\frac{1}{n^2}\right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n R_{ij}} \quad (۵)$$

^۱- Direct Forward Linkage

^۲- Lenzen

^۳- Direct and Indirect Backward Linkage

^۴- Index of power of DisperSion

در رابطه فوق n تعداد بخش‌های اقتصاد در سطح منطقه و $DIFL_j^N$ متوسط پیوند پسین مستقیم و غیرمستقیم نرمال شده بخش j ام در سطح منطقه است. هر چه شاخص مذکور بیشتر باشد نشان می‌دهد که متوسط شاخص این بخش از متوسط کل اقتصاد منطقه بیشتر است. پیوند کل نرمال طرف عرضه مشهور به "شاخص حساسیت" می‌باشد. که در زیر آورده شده است.

$$DIFL_i^N = \frac{\left(\frac{1}{n}\right) \sum_{j=1}^n C_{ij}}{\left(\frac{1}{n^2}\right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij}} \quad (6)$$

رابطه $DIFL^2$ متوسط پیوند پیشین مستقیم و غیرمستقیم بخش i ام در سطح منطقه است. هر چه شاخص مذکور بیشتر از واحد باشد، نشان می‌دهد که عملکرد متوسط پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم این بخش از متوسط کل اقتصاد منطقه بیشتر است.

۲-۲- شناسایی بخش‌های کلیدی

بر اساس شاخص‌های انتشار و حساسیت می‌توان بخش‌های اقتصادی منطقه را از لحاظ نوع تولیدات به ۴ گروه طبقه‌بندی کرد (سایت مهندسان مشاور آمایش و توسعه البرز، ۱۳۹۰).

جدول ۱- طبقه‌بندی کالاها بر اساس شاخص‌های پسین و پیشین

شاخص انتشار قوی	شاخص حساسیت قوی	شاخص حساسیت ضعیف
تولید کننده کالای واسطه صنعتی	تولید کننده کالای واسطه صنعتی	تولید کننده کالای نهایی صنعتی
تولید کننده کالای واسطه اولیه	تولید کننده کالای واسطه اولیه	تولید کننده کالای نهایی اولیه

ماخذ: شرکت مهندسان مشاور آمایش و توسعه البرز

هیرشمن اولویت اول را به بخش‌هایی که دارای بیشترین پیوند پسین (شاخص انتشار) و پیوند پیشین (شاخص حساسیت) باشند، داده است. لذا اولویت اول کالاهای واسطه

¹ - Index of Sensitivity of Dispersion

² - Direct and Indirect Forward Linkage

³ - www.atalborz.org

صنعتی و اولویت آخر را کالاهای نهایی اولیه دارند. بخش‌هایی که دارای شاخص انتشار و شاخص حساسیت بزرگتر از یک باشند به عنوان بخش‌های کلیدی در نظر گرفته می‌شود. در صورت اعمال سیاست اقتصادی (تغییر در مقدار یا ترکیب تقاضای نهایی) بخش‌های کلیدی می‌توانند سایر بخش‌ها را به دنبال خود کشانده و موجبات رشد نامتوازن در اقتصاد شوند (هیرشمن، ۱۹۸۵؛ لنزن، ۲۰۰۳).

۳- روش شناسی مدل تحقیق

سهام مکانی^۱ روشی است که به طور ریاضی، اقتصاد منطقه‌ای را در قیاس با اقتصاد مرجع بزرگتر، ارزشگذاری می‌کند. این روش به طور گسترده از دهه ۱۹۴۰ توسط محققان حوزه جغرافیای اقتصادی و اقتصاد منطقه‌ای مورد استفاده قرار گرفت (میلر و بلیر، ۲۰۰۹).

امروزه با استفاده از مقادیر سهام مکانی ضرایب فنی ملی را به ضرایب فنی منطقه تبدیل می‌کنند. روش‌های سهام مکانی دارای طیف خاصی می‌باشد که در طول زمان گسترش یافته‌اند این طیف از سهام مکانی ساده^۲ (SLQ) شروع شده و تا سهام مکانی فلگ^۳ با تاکید بر بخش تخصصی^۴ (AFLQ) گسترده شده‌اند. در تمامی این روش‌ها متناسب با ابعاد ماتریس ضرایب فنی ملی، یک ماتریس تعدیلی ساخته می‌شود. با ضرب درایه به درایه ماتریس تعدیلی در ماتریس ضرایب فنی ملی، ماتریس ضرایب فنی منطقه تدوین می‌گردد. به اصطلاح دیگر تمام ضرایب فنی ملی با اعداد خاص و منحصر به فردی تعدیل یافته و به ضرایب فنی منطقه تبدیل می‌شوند.

سهام مکانی ساده با استفاده از فرمول زیر ساخته می‌شود.

^۱- Location Quotient

^۲- Simple Location Quotient

^۳- Flegg

^۴- Adjusted Flegg Location Quotient

$$SLQ = \frac{(X_{ir}/X_r)}{(X_{in}/X_n)} = \frac{X_{ir}}{X_{in}} \times \frac{X_n}{X_r} \quad (۷)$$

که X_{ir} ارزش افزوده (تولید) فعالیت i در منطقه r ، X_r کل ارزش افزوده (کل تولید) منطقه r ، X_{in} ارزش افزوده (تولید) فعالیت i در کل کشور و X_n کل ارزش افزوده (کل تولید) کشور است.

سهم مکانی ساده نتایج مبهمی در برداشته و دارای نقایص گوناگونی بوده است. این روش مبنای شکل گیری روش سهم مکانی متقاطع عرضه و تقاضا گردید. روش سهم مکانی متقاطع نسبت تولید منطقه‌ای به ملی را برای کالای i به عنوان فروشنده را با نسبت تولید منطقه‌ای به ملی برای کالای j نام به عنوان خریدار مقایسه می کند.

$$CILQ = \frac{LQ_i}{LQ_j} = \frac{(X_{ir}/X_{in})}{(X_{jr}/X_{jn})} \quad (۸)$$

سهم مکانی متقاطع بالا یک ماتریس بوده که در آن i و j سطر و ستون ماتریس^۱ CILQ را تشکیل می دهند. (فلگ و همکاران ۱۹۹۵ و ۱۹۹۷).

در سهم مکانی ساده LQ، تنها بخش فروشنده آورده شده است و توجه‌ای به بخش خریدار نشده است. در سهم مکانی متقاطع CILQ، هر دو طرف عرضه و تقاضا آورده شده است اما در این روش اندازه منطقه از بین رفته است.

فلگ و همکارانش طی ارائه چند مقاله روش‌های دیگری را جایگزین کرده‌اند که نتایج بهتری نسبت به سایر روش‌ها ارائه می دهد. روش آنها به روش فلگ^۲ FLQ مشهور شد (فلگ و همکاران، ۱۹۹۵ و ۱۹۹۷). رابطه‌ای که فلگ ارائه داد:

$$FLQ_{ij} = ACILQ \times \lambda \quad (۹)$$

که در این رابطه λ به صورت $\log_2(1+X_r/X_n)\delta$ تعریف می شود. آنها برای δ مقدار ۰/۳ قرار دادند و نتایج خوبی گرفتند.

^۱- Cross Industry Location Quotient

^۲- Flegg Location Quotient

اولین بار مک کان^۱ و دوهurst^۲ (۱۹۹۸) با توجه به معادله فوق این پرسش را مطرح ساختند چرا ضرایب منطقه باید کوچکتر از ضرایب فنی ملی باشد؟ در ادامه موضوع را عنوان کردند که ممکن است به علت وجود بخش تخصصی^۳ یا بومی منطقه، برخی از ضرایب داده - ستانده منطقه بزرگتر از ضرایب متناظرشان در سطح ملی شوند. ایشان معتقد بودند که تخصص منطقه‌ای احتمالاً شامل ایجاد اقتصادهای مستقر اطراف قطب اقتصادی با درجه بالایی از قراردادهای محلی است (مک کان و دوهurst، ۱۹۹۸). در این صورت مدل FLQ باید تعدیل شود تا پاسخگوی هر دو حالت $R_{ij} > A_{ij}$ و $R_{ij} < A_{ij}$ گردد. لذا عبارت $\log_2(1+LQ)$ برای لحاظ کردن بخش تخصصی در فرایند تعدیل ضرایب ملی مطرح شد (میلر و بلیر، ۲۰۰۹). پس در آخرین مرحله بلوغ این روش به سهم مکانی شبه لگاریتمی تعدیل یافته با تاکید بر بخش تخصصی AFLQ شناخته شده است (فلگ و وبر، ۲۰۰۰).

$$\begin{cases} AFLQ_{ij} = \log_2^{(1+LQ_{jr})} FLQ_{ijr} & \text{if } LQ_{jr} > 2 \\ AFLQ_{ij} = FLQ_{ijr} & \text{if } LQ_{jr} \leq 2 \end{cases} \quad (10)$$

این روش آخرین مرحله تکاملی از روش‌های سهم مکانی می‌باشد. فرمول اولی داخل گروه بیان می‌دارد که بخش‌های تخصصی استان باید در ضریبی بزرگتر از یک ضرب گردند و این باعث می‌گردد $R_{ij} > A_{ij}$ بتواند اتفاق بیافتد زیرا در نهایت می‌توان نوشت که ضرایب تکنولوژی منطقه از ضرب ماتریس تعدیلی AFLQ در ماتریس ضرایب تکنولوژی بدست آورد.

$$R_{ij} = AFLQ_{ij} \times A_{ij} \quad (11)$$

^۱- McCann

^۲- Dewhurst

^۳- Strong Sector

۴- پیشینه تحقیق

روش سهم مکانی بطور گسترده در اقتصاد منطقه‌ای از سال ۱۹۴۰ به کار گرفته شده است که در طول چند دهه به مرور کاملتر شده است. روش‌های سهم مکانی نوین که جزو تکنیک‌های جداول داده- ستانده منطقه‌ای می‌باشند بر اساس معیار فضایی است و ابتدا توسط راند^۱ و سپس توسط فلگک و همکاران او ۱۹۹۷، ۱۹۹۵، ۱۹۹۴ بسط و گسترش یافت. از منظر ابعاد فضایی و تحلیل منطقه‌ای اقتصاد، بخش تخصصی و یا بومی منطقه ابتدا توسط مک کان و دوهرست (۱۹۹۸) وارد ادبیات منطقه شده است؛ و سپس فلگک و وبر^۲ ۲۰۰۲ و توهمو^۳ ۲۰۰۴ آن را به عنوان یک عامل فضا در کنار دیگر عوامل فضا برای مناطق انگلستان و فنلاند در نظر گرفته‌اند (رضایی، ۱۳۸۶).

سهم مکانی در ایران ابتدا توسط معاونت وزارت مسکن و شهرسازی صورت پذیرفت. این معاونت جداول داده-ستانده ۵ استان ایلام، کرمانشاه، کردستان، لرستان و همدان را در سال ۱۳۷۶ بطور مستقل برآورد کرده است. سپس در قالب یک منطقه زاگرس ادغام کرده است که در این کار از روش سهم مکانی ساده بخش عرضه کننده استفاده شده است. در این روش فقط ۲ عامل و نه ۵ عامل ابعاد فضا در برآورد ضرایب داده- ستانده منطقه‌ای بر مبنای ضرایب ملی پوشش داده می‌شود.

علی صبوری (۱۳۸۵) پایان‌نامه خود را با عنوان "محاسبه و تحلیل جدول داده- ستانده استان تهران ۱۳۸۰ با استفاده از روش سهم مکانی تعمیم یافته AFLQ" در دانشگاه علامه طباطبایی انجام داده است. ایشان روش AFLQ را بصورت کامل تشریح و روش شناسی

^۱- Round

^۲- Webber

^۳- Tohmo

کرده و سپس با تجمیع جدول داده- ستانده ملی سال ۱۳۸۰ مرکز آمار در ۲۰ بخش، بخش‌های کلیدی استان تهران را معرفی کرده است.

افسانه رضایی (۱۳۸۶) پایان نامه خود را با عنوان "بررسی تطبیقی روش‌های سنتی و نوین تجمیع در برآورد ضرایب داده-ستانده استان لرستان" با روش AFLQ انجام داده است. ایشان جدول داده - ستانده ملی سال ۱۳۸۰ مرکز آمار را در ۲۰ بخش تجمیع نموده و سپس با روش مرسوم AFLQ ضرایب فزاینده استان لرستان بدست آورده است.

اکرم جباری (۱۳۸۶) پایان نامه خود را تحت عنوان "بررسی اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در تهیه جداول داده- ستانده و کاربردهای آن در برنامه‌ریزی منطقه‌ای: مطالعه موردی استان اردبیل" انجام داده است.

عفت ویسی (۱۳۸۶) در پایان نامه خود با عنوان "سنجش پیوندهای فضایی (داخلی و خارجی) در توسعه منطقه‌ای استان کرمانشاه" از روش AFLQ بهره جست. ایشان جدول داده - ستانده ۵۰ بخشی را برای استان کرمانشاه تدوین نمود و ۲۰ بخش را به عنوان بخش‌های کلیدی طرف تقاضا معرفی کرد.

حامد زارعی (۱۳۸۹) موضوع پایان نامه "تجزیه و تحلیل ضرایب فزاینده بین منطقه‌ای در قالب الگوی داده- ستانده دو منطقه‌ای (مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی با سایر مناطق اقتصاد ملی)" را در قالب اثرات بازخوردی و سرریزی بین منطقه‌ای انجام داده است. روش کار ایشان روش AFLQ بوده است.

محمد رضا منتظری (۱۳۹۰) در پایان نامه خود با عنوان "برآورد ضریب اندازه منطقه در محاسبه ضرایب داده- ستانده منطقه‌ای (ده منطقه کشور)" جدول داده - ستانده مناطق کشور را تدوین نمود. ایشان با بکارگیری روش سهم مکانی، ضرایب را بر مبنای الگوی

عرضه گش بدست آورده و خطای آماری بین تولید برآورد شده و تولید واقعی را حداقل نموده است.

رضا ولی نژاد ترکمانی (۱۳۸۸) با موضوع "ارزیابی پیوندهای بین بخشی با استفاده از روش بردار ویژه مطالعه موردی استان تهران" جدول داده - ستانده سال ۱۳۸۰ استان تهران را در ۷۱ بخش به روش سهم مکانی تعمیم یافته محاسبه نمود سپس بر مبنای جدول داده - ستانده، اهمیت بخش های اقتصادی استان را بر حسب پیوندهای پسین و پیشین در قالب سه روش چنری-واتانابه، راسیموسن و بردار ویژه مورد سنجش قرار داد.

شرکت مهندسان مشاور آمایش و توسعه البرز در کنار معاونت سرمایه انسانی و توسعه اشتغال وزارت کار و امور اجتماعی در سال ۱۳۹۰ طرح تهیه اسناد توسعه اشتغال و سرمایه گذاری را در تمام استان ها انجام داده اند. این شرکت ابتدا جدول داده - ستانده ملی مرکز آمار را برای سال ۱۳۸۶ به هنگام نمود و جدول داده - ستانده تمام استان های کشور را بدست آورد.

۵- محاسبه و نتایج مدل

با استفاده از آمار و اطلاعات سال ۱۳۸۶ مرکز آمار و جدول ملی به هنگام شده سال ۱۳۸۶ توسط شرکت البرز (www.atalborz.org)، جدول داده - ستانده استان یزد در سال ۱۳۸۶ با روش سهم مکانی تعدیل یافته فلگ AFLQ ساخته شد. در ادامه با استفاده از آمار اشتغال بخش های شهرستان تفت^۱، جدول ضرایب فنی شهرستان تفت با همین روش تهیه گردید^۲. با داشتن ماتریس ضرایب فنی امکان بدست آوردن تمام پیوندهای عرضه و

^۱ - آمار اشتغال بخشهای شهرستان تفت از دفتر آمار معاونت برنامه ریزی استانداری یزد اخذ شده است

^۲ - ماتریس ضرایب فنی گش شهرستان تفت از ضرب ماتریس گش استان در ماتریس AFLQ ساخته شد

تقاضا مهیا گردید. در انتها برای صحت و درستی جدول ضرایب فنی، بخش‌های کلیدی شهرستان تفت با بخش‌های کلیدی استان یزد و نیز با مقادیر سهم مکانی مورد مقایسه قرار گرفت.

برای ساخت جدول ضرایب فنی شهرستان می‌بایست به ترتیب جداول سهم مکانی ساده‌بخش عرضه‌کننده SLQ_i ، سهم مکانی متقاطع بخش عرضه‌کننده و تقاضاکننده همزمان $CILQ_{ij}$ ، سهم مکانی ساده متقاطع بخش عرضه‌کننده و تقاضاکننده همزمان اصلاح‌شده $ACILQ_{ij}$ ^۱ و روش شبه لگاریتمی فلگ FLQ_{ij} و در آخرین مرحله روش تعدیلی فلگ با تاکید بر بخش تخصصی $AFLQ_{ij}$ را تهیه نمود. برای اختصار مقاله در ادامه تنها جدول سهم مکانی آورده شده است و از مابقی جداول که تعدادشان نیز زیاد است صرف نظر شده است^۲. بعد از ساخت ماتریس 41×41 بخشی $AFLQ$ ماتریسی متناسب با آن از ضرایب فنی استان ساخته شده است (به این منظور ابتدا جدول ضرایب فنی 41 بخشی استان یزد در سال 1386 از جدول ضرایب فنی ملی سال 1386 تهیه گردید). با ضرب درایه به درایه ماتریس $AFLQ$ و ماتریس ضرایب فنی استان یزد A_{ij} ، ماتریس ضرایب فنی شهرستان تفت R_{ij} ساخته می‌شود. باز برای اختصار جدول ضرایب فنی استان یزد و جدول ضرایب فنی شهرستان تفت که هر کدام 41×41 هستند، آورده نشده است.

۵-۱- سهم مکانی فعالیت‌های اقتصادی

مقادیر سهم مکانی این اجازه را می‌دهد تا یک قضاوت کلی بر اوضاع اقتصادی بخش‌های شهرستان تفت انجام گیرد. در جدول شماره ۲، سهم مکانی بخش‌های مختلف شهرستان تفت آورده شده است. شهرستان تفت بخاطر داشتن آب و هوای کوهستانی و

^۱ - Adjusted Cross Industry Location Quotient

^۲ - هر یک از ماتریس‌های $CILQ$ ، $ACILQ$ ، FLQ و $AFLQ$ 41 در 41 بخشی می‌باشند.

معتدل در بخش‌های کشاورزی، دامداری، جنگلداری و ماهیگیری و دامپزشکی تخصص یافته است و این درست نقطه مقابل استان یزد می‌باشد. استان یزد بخاطر واقع شدن در کویر و داشتن آب و هوای کویری در این بخش‌ها ضعیف واقع شده است. انتخاب شهرستان تفت بخاطر تفاوت بارز و مبرم آن با استان یزد است تا بتوان نتایج حاصله از ضرایب فنی این شهرستان را با استان یزد مورد مقایسه قرار داد.

جدول شماره ۲- سهم مکانی ساده (SLQ) شهرستان تفت با استفاده از اشتغال بخش‌ها

شرح فعالیت‌ها	استان	تفت	سهم مکانی	شرح فعالیت‌ها	استان	تفت	سهم مکانی
زراعت و باغداری	۲۹۸۴۴	۵۱۰۱	۲/۸۵	توزیع گاز طبیعی	۸۶۷	۴۱	۰/۷۹
دامداری و مرغداری	۱۱۷۱۱	۳۰۶۱	۴/۳۶	آب	۱۴۲۰	۴۹	۰/۵۸
جنگلداری	۴۰۹	۹۷	۳/۹۶	ساختمان مسکونی	۳۴۸۰۹	۱۹۶۹	۰/۹۵
ماهیگیری	۴۶	۷	۲/۵۴	سایر ساختمان‌ها	۱۲۴۱۴	۳۷۷	۰/۵۱
سایر معادن	۱۰۰۶۶	۲۲۱	۰/۳۷	عمده‌وخرده‌فروشی	۳۶۶۱۸	۱۰۱۹	۰/۴۷
ساخت محصولات غذایی	۷۴۷۲	۲۹۰	۰/۶۵	هتل و خوابگاه	۶۴۱	۱۹	۰/۵۰
ساخت منسوجات	۲۳۹۲۶	۲۱۳۹	۱/۴۹	رستوران	۲۲۱۳	۶۸	۰/۵۱
ساخت پوشاک و رنگ‌خز	۵۲۴۹	۱۷۰	۰/۵۴	راه آهن	۱۷۲۶	۱۶	۰/۱۶
ساخت محصولات چوبی	۱۶۰۴	۴۰	۰/۴۲	حمل و نقل	۲۱۸۴۷	۸۸۴	۰/۶۸
ساخت کاغذ و نشر	۱۴۹۹	۳۵	۰/۳۹	خدمات پشتیبانی	۱۵۰۲	۲۵	۰/۲۸
ساخت کک و تصفیه نفت	۲۹	۳	۱/۷۳	پست و مخابرات	۲۹۴۶	۱۲۴	۰/۷۰
ساخت مواد شیمیایی	۱۱۶۶	۲۴	۰/۳۴	بانک	۴۸۲۵	۲۲۲	۰/۷۷
ساخت محصولات لاستیک	۲۳۴۶	۱۱۳	۰/۸۰	واسطه گری مالی	۶۳۲	۱۰	۰/۲۶
محصولات کانی غیر فلزی	۱۴۹۴۱	۳۶۹	۰/۴۱	بیمه	۴۲۰	۱۲	۰/۴۸
ساخت فلزات اساسی	۵۵۰۱	۵۲	۰/۱۶	مستغلات و اجاره	۶۴۶۱	۱۵۵	۰/۴۰
محصولات فلزی فابریکی	۷۷۸۶	۲۲۳	۰/۴۸	اداره امور عمومی	۳۰۹۶۰	۹۴۹	۰/۵۱
ساخت ماشین‌آلات	۱۷۹۳	۹۷	۰/۹۰	آموزش	۲۲۸۱۷	۱۰۹۴	۰/۸۰
ماشین‌آلات و دستگاه برقی	۳۰۸۷	۸۰	۰/۴۳	بهداشت و درمان	۹۸۷۴	۵۱۴	۰/۸۷
ساخت ابزار پزشکی	۲۸۱	۳	۰/۱۸	دامپزشکی	۵۷	۷	۲/۰۵
ساخت مبلمان و مصنوعات	۴۲۶۵	۷۱	۰/۲۸	خدمات عمومی	۷۳۰۲	۲۹۰	۰/۶۶
برق	۱۶۷۶	۷۹	۰/۷۹

ماخذ: دفتر آمار معاونت برنامه ریزی استانداری استان یزد

بر طبق جدول شماره ۲ مشخص می‌شود که شهرستان تفت در بخش‌های مرتبط با بخش کشاورزی دارای برتری می‌باشد. بخش‌هایی با سهم مکانی بالاتر از دو بخش تخصصی یا بومی نامیده می‌شوند. شهرستان تفت دارای پنج بخش تخصصی "زراعت و باغداری"، "دامداری و مرغداری"، "جنگلداری"، "ماهگیری" و "دامپزشکی" می‌باشد.

۲-۵- ضرایب تکاثری (پیوندهای عرضه و تقاضا) شهرستان تفت

ضرایب تکاثری یا پیوندهای شهرستان تفت در جدول شماره ۳ ارائه شده است. پیوند جزء تقاضا از جمع ستونی ماتریس ضرایب فنی تقاضا، پیوند کل تقاضا از جمع ستونی ماتریس لئونتیف، شاخص انتشار همان پیوند کل نرمال شده تقاضا، پیوند جزء عرضه از جمع سطری ماتریس گش، پیوند کل عرضه از جمع سطری ماتریس معکوس گش و شاخص حساسیت از نرمال کردن پیوند کل عرضه بدست می‌آید.

جدول شماره ۳- پیوندهای پسین تقاضا و پیشین عرضه‌ی شهرستان تفت

شرح فعالیت	پیوند جزء تقاضا	پیوند کل تقاضا	شاخص انتشار	پیوند جزء عرضه	پیوند کل عرضه	شاخص حساسیت
زراعت و باغداری	۰/۱۰	۱/۱۱	۱/۰۱	۰/۲۰	۱/۲۵	۱/۱۶
دامداری، مرغداری و شکار	۰/۲۵	۱/۳۱	۱/۱۹	۰/۳۲	۱/۴۰	۱/۲۹
جنگلداری	۰/۰۱	۱/۰۱	۰/۹۲	۰/۲۱	۱/۲۳	۱/۱۳
ماهگیری	۰/۰۳	۱/۰۳	۰/۹۳	۰/۰۵	۱/۰۵	۰/۹۷
سایر معادن	۰/۰۱	۱/۰۱	۰/۹۲	۰/۰۶	۱/۰۶	۰/۹۸
ساخت محصولات غذایی	۰/۲۱	۱/۲۶	۱/۱۴	۰/۰۲	۱/۰۳	۰/۹۵
ساخت منسوجات	۰/۴۵	۱/۷۹	۱/۶۳	۰/۴۸	۱/۸۳	۱/۶۹
ساخت پوشاک و رنگ کردن خز	۰/۵۰	۱/۸۶	۱/۶۹	۰/۰۱	۱/۰۱	۰/۹۳
ساخت چوب و محصولات چوبی	۰/۰۹	۱/۰۹	۰/۹۹	۰/۰۸	۱/۰۹	۱/۰۰

۰/۹۸	۱/۰۷	۰/۰۷	۰/۹۷	۱/۰۷	۰/۰۶	ساخت کاغذ و نشر
۱/۰۲	۱/۱۲	۰/۱۱	۰/۹۱	۱/۰۱	۰/۰۱	ساخت کک و تصفیه نفت
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۰/۹۸	۱/۰۹	۰/۰۸	ساخت مواد و محصولات شیمیایی
۱/۰۵	۱/۱۴	۰/۱۳	۱/۱۱	۱/۲۲	۰/۱۴	ساخت لاستیک و پلاستیک
۰/۹۹	۱/۰۷	۰/۰۷	۰/۹۷	۱/۰۷	۰/۰۷	ساخت محصولات کانی غیر فلزی
۰/۹۵	۱/۰۴	۰/۰۴	۰/۹۵	۱/۰۴	۰/۰۴	ساخت فلزات اساسی
۰/۹۶	۱/۰۴	۰/۰۴	۰/۹۶	۱/۰۶	۰/۰۵	ساخت محصولات فلزی فابریکی
۰/۹۹	۱/۰۸	۰/۰۸	۰/۹۷	۱/۰۷	۰/۰۷	ساخت ماشین آلات
۰/۹۳	۱/۰۱	۰/۰۱	۰/۹۴	۱/۰۴	۰/۰۴	ساخت ماشین آلات و دستگاه برقی
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۰/۹۷	۱/۰۷	۰/۰۶	ساخت ابزار پزشکی و اپتیکی
۰/۹۳	۱/۰۱	۰/۰۱	۰/۹۹	۱/۱۰	۰/۰۸	ساخت مبلمان و مصنوعات
۱/۰۳	۱/۱۲	۰/۱۱	۰/۹۴	۱/۰۴	۰/۰۴	برق
۱/۰۲	۱/۱۱	۰/۱۰	۰/۹۳	۱/۰۲	۰/۰۲	توزیع گاز طبیعی
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۰/۹۵	۱/۰۵	۰/۰۵	آب
۰/۹۵	۱/۰۳	۰/۰۳	۰/۹۶	۱/۰۶	۰/۰۶	ساختمان‌های مسکونی
۰/۹۳	۱/۰۱	۰/۰۱	۰/۹۹	۱/۰۹	۰/۰۹	سایر ساختمان‌ها
۰/۹۶	۱/۰۴	۰/۰۴	۰/۹۳	۱/۰۳	۰/۰۳	عمده فروشی و خرده فروشی
۰/۹۸	۱/۰۶	۰/۰۶	۰/۹۷	۱/۰۶	۰/۰۵	هتل و خوابگاه
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۱/۰۴	۱/۱۵	۰/۱۳	رستوران
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۰/۹۲	۱/۰۱	۰/۰۱	راه آهن
۱/۰۱	۱/۱۰	۰/۱۰	۰/۹۴	۱/۰۴	۰/۰۳	حمل و نقل
۰/۹۵	۱/۰۳	۰/۰۳	۰/۹۸	۱/۰۸	۰/۰۷	خدمات پشتیبانی و انبارداری
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۰/۹۵	۱/۰۴	۰/۰۴	پست و مخابرات
۱/۰۱	۱/۰۹	۰/۰۹	۰/۹۳	۱/۰۲	۰/۰۲	بانک
۰/۹۵	۱/۰۳	۰/۰۳	۰/۹۱	۱/۰۱	۰/۰۱	سایر واسطه‌گری‌های مالی
۰/۹۸	۱/۰۷	۰/۰۶	۰/۹۲	۱/۰۲	۰/۰۲	بیمه
۰/۹۳	۱/۰۱	۰/۰۷	۰/۹۴	۱/۰۳	۰/۰۳	مستغلات و اجاره
۰/۹۲	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۵	۱/۰۴	۰/۰۴	اداره امور عمومی

۰/۹۳	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۲	۱/۰۱	۰/۰۱	آموزش
۰/۹۲	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۲	۱/۰۲	۰/۰۱	بهداشت و درمان
۱/۰۲	۱/۱۱	۰/۰۸	۰/۹۱	۱/۰۱	۰/۰۱	دامپزشکی
۰/۹۴	۱/۰۲	۰/۰۲	۰/۹۵	۱/۰۵	۰/۰۵	فعالیت های خدمات عمومی

ماخذ: محاسبات تحقیق

با استفاده از شاخص حساسیت و شاخص انتشار می توان بخش های کلیدی شهرستان تفت را حساب کرد. شاخص انتشار و شاخص حساسیت، شاخص های نرمال شده می باشند و با عدد یک مقایسه می گردند. چنانچه شاخص انتشار و شاخص حساسیت بزرگتر از یک باشند، بخش کلیدی است.

۳-۵- بخش های کلیدی شهرستان تفت

بر طبق اطلاعات جدول شماره ۴ بخش های مختلف اقتصادی در چهار گروه عمده طبقه بندی می شوند و طبق اطلاعات جدول، بلوک اول بخش هایی را نشان می دهد که از لحاظ عرضه و تقاضا دارای برتری نسبت به سایر بخش ها می باشند.

جدول شماره ۴- طبقه بندی بخش های شهرستان تفت بر اساس شاخص انتشار و حساسیت

ضریب انتشار > ۱	ضریب انتشار < ۱	
جنگلداری ساخت کک و فرآورده های تصفیه نفت برق توزیع گاز طبیعی دامپزشکی حمل و نقل بانک ساخت چوب و محصولات چوبی	ساخت منسوجات دامداری، مرغداری و شکار زراعت و باغداری ساخت محصول لاستیک و پلاستیک	ضریب حساسیت < ۱
سایر فعالیت ها	ساخت پوشاک و رنگ کردن خز ساخت محصولات غذایی و آشامیدنی ها رستوران	ضریب حساسیت > ۱

ماخذ: نتایج تحقیق

پس در کل می توان بخش های کلیدی شهرستان تفت را به این صورت معرفی کرد:

- ساخت منسوجات
- دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم، زنبورعسل و شکار
- زراعت و باغداری
- ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک

۴-۵- مقایسه بخش های کلیدی شهرستان تفت و استان یزد

بخش های کلیدی استان یزد که از جدول داده- ستانده استان یزد استخراج شده اند عبارتند از: "ساخت فلزات اساسی"، "ساخت منسوجات"، "راه آهن"، "ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک" و "ساخت محصولات کانی غیر فلزی".

با مقایسه بخش های کلیدی شهرستان تفت با سطح استان یزد مشخص می شود که بخش های "دامداری و مرغداری و شکار" و "زراعت و باغداری" در حالی که در شهرستان تفت جزء بخش های کلیدی بوده ولی جزء بخش کلیدی استان یزد به حساب نیامده است. بنابراین این بخش ها در شهرستان تفت دارای مزیت نسبی می باشد. قابل ذکر است که این دو بخش از بخش های تخصصی شهرستان تفت بوده اند و به ترتیب دارای سهم مکانی ۴/۳۶ و ۲/۸۵ می باشند.

بخش های "ساخت منسوجات" و "ساخت محصولات لاستیکی و پلاستیکی" در استان یزد و شهرستان تفت بخش کلیدی محسوب شده اند. البته بخش ساخت منسوجات شهرستان تفت دارای سهم مکانی بسیار خوب ۱/۴۹ است.

بخش های "ساخت فلزات اساسی"، "راه آهن" و "ساخت محصولات کانی غیر فلزی" در استان یزد بخش کلیدی بوده در حالی که در شهرستان تفت بخش کلیدی

نیستند. این بخش‌ها دارای سهم مکانی بسیار پایینی هستند. ساخت فلزات اساسی و راه آهن سهم مکانی ۰/۱۵ و ساخت محصولات کانی غیر فلزی سهم مکانی ۰/۴۱ را دارد.

۶- جمع‌بندی و خلاصه نتایج

جدول داده- ستانده شهرستانی تابعال در ایران تهیه نشده است. مهمترین استفاده جدول داده- ستانده بدست آوردن ضرایب تکاثری (پیوندهای عرضه و تقاضا) و نیز بخش‌های کلیدی می باشد. برای نخستین بار این مقاله روشی برای تهیه و تدوین جدول ضرایب فنی شهرستانی ارائه می‌دهد. از جدول ضرایب فنی می‌توان ضرایب تکاثری و بخش‌های کلیدی را بدست آورد. روش مورد استفاده روش غیر آماری سهم مکانی تعدیل یافته فلگ با تاکید بر بخش تخصصی AFLQ است. سهم مکانی شهرستان تفت با استفاده از آمار و اطلاعات اشتغال بخش‌ها ساخته شده است.

جدول ضرایب فنی شهرستان تفت تهیه و تدوین شد و جدول مرجع جدول استان یزد در سال ۱۳۸۶ بوده است. با استفاده از شاخص انتشار و شاخص حساسیت بخش‌های کلیدی شهرستان تفت مشخص گردید و چهار بخش "ساخت منسوجات"، "دامداری و مرغداری"، "زراعت و باغداری" و "ساخت محصولات لاستیک و پلاستیک" به عنوان بخش‌های کلیدی شهرستان تفت مشخص گردید. سه بخش "منسوجات"، "دامداری و مرغداری" و "زراعت و باغداری" دارای سهم مکانی بالایی در شهرستان تفت می باشند. همخوانی سهم مکانی با بخش‌های کلیدی نشان‌دهنده مناسب بودن جدول ضرایب فنی تدوین شده می‌باشد.

در قسمت پایانی مقاله برای نشان دادن درستی یا نادرستی جدول ضرایب فنی شهرستانی بخش‌های کلیدی شهرستان تفت با استان یزد مقایسه گردیده است. مقایسه

بخش‌های کلیدی نشان داد که استان یزد در دو بخش "دامداری و مرغداری" و "زراعت و باغداری" ضعیف بوده در حالی که بخش کلیدی شهرستان تفت می‌باشند. بخش‌های "ساخت فلزات اساسی"، "راه آهن" و "ساخت محصولات کانی غیر فلزی" در استان بخش کلیدی بوده ولی در شهرستان تفت کلیدی نمی‌باشند. تمام این موارد با مقادیر سهم مکانی همخوانی دارد و نشان می‌دهد روش تهیه جدول ضرایب فنی شهرستان مفید فایده می‌باشد.

تهیه و تدوین جدول ضرایب فنی شهرستانی کمک بسزایی برای برنامه ریزی سطح شهرستانی می‌کند. در شهرستان‌ها بخاطر موجود نبودن آمار ستانده و ارزش افزوده اغلب کارها کیفی یا پرسشنامه‌ای بوده است. البته با در فرض یکسانی بهره‌وری در استان و شهرستان می‌توان ستانده شهرستانی را بدست آورد و از این طریق جدول داده - ستانده شهرستانی بطور کامل تهیه نمود.

منابع

۱. پیرمردیان، محمد. (۱۳۸۷)، "سنجش اهمیت اندازه نسبی بخش‌های اقتصاد ایران بر مبنای روش حذف فرضی". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده اقتصاد.
۲. جباری، اکرم. (۱۳۸۶). "بررسی اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در تهیه جداول داده ستانده و کاربردهای آن در برنامه ریزی منطقه ای: مطالعه موردی استان اردبیل". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد علامه طباطبایی.
۳. "جدول داده- ستانده ملی سال ۱۳۸۶"، برگرفته از سایت مهندسان مشاور آمایش و توسعه البرز (آتا). (www.atalborz.org)
۴. جهانگرد، اسفندیار. (۱۳۷۷). "شناسایی فعالیت‌های کلیدی ایران در یک برنامه توسعه اقتصادی". مجله برنامه و بودجه (۸ و ۷): ۹۹-۱۲۳.
۵. "حساب‌های منطقه ای ایران"، برگرفته از سایت مرکز آمار ایران.
۶. رضایی، افسانه. (۱۳۸۶). "بررسی تطبیقی روش‌های سنتی و نوین تجمع در برآورد ضرایب داده-ستانده استان لرستان". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
۷. زارعی، حامد. (۱۳۸۹). "تجزیه و تحلیل ضرایب فزاینده بین منطقه‌ای در قالب الگوی داده-ستانده دو منطقه‌ای (مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی با سایر مناطق اقتصاد ملی)". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
۸. سازمان برنامه و بودجه یزد. (۱۳۸۴). "جدول داده-ستانده استان یزد". یزد، سازمان برنامه و بودجه یزد.

۹. شرکت مهندسان مشاور آمایش و توسعه البرز (آتا) (۱۳۸۹). "جدول داده-ستانده استان یزد سال ۱۳۸۶". طرح توسعه اشتغال و سرمایه گذاری استان یزد.
۱۰. صبوری، علی. (۱۳۸۵). "محاسبه و تحلیل جدول داده ستانده استان تهران ۸۰ با استفاده از روش سهم مکانی تعمیم یافته FLQ". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۱. منتظری، محمدرضا. (۱۳۹۰). "برآورد ضریب اندازه منطقه در محاسبه ضرایب داده-ستانده منطقه‌ای (ده منطقه کشور)". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۲. ولی نژاد ترکمانی، رضا. (۱۳۸۸). "ارزیابی پیوندهای بین بخشی با استفاده از روش بردار ویژه مطالعه موردی استان تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۳. ویسی، عفت. (۱۳۸۶). "سنجش پیوندهای فضایی (داخلی و خارجی) در توسعه منطقه‌ای استان کرمانشاه". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.

14. www.atalborz.org

15. www.sci.org.ir

16. Cella, G., (1984). The input_output measurement of interindustry linkages. Oxford Bulletin of Economics and Statistics 46, 73-84.

17. -Chenery, H.B. and Watanabe, T. (1958). International Comparisons of the Structure of Production. Econometrica, 26 (4), October, PP.487-521.

18. -Dietzenbacher E. and Miller R.E. (2009). RAS-ing the transactions or the coefficients: it makes no differenc. Journal of Regional Science, 49, 555-566.

19. Flegg A. T., Webber C. D. and Elliott M. V. (1995). On the appropriate use of location quotients in generating regional input-output tables. Regional Studies 29, 547-561.

20. Flegg A. T. and Webber C. D. (1997). On the appropriate use of location quotients in generating regional input-output tables: reply. *Regional Studies* 31, 795-805.
21. Flegg A. T. and Webber C. D. (2000). Regional size, regional specialization and the FLQ formula. *Regional Studies* 34, 563-569.
22. Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Yale University Press.
23. Lenzen, M., (2003). Environmentally important paths, linkages and key sectors in the Australian economy. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, 1-34.
24. Leontief, W., (1936). Quantitative input and output relations in the economic system of the United States. *Review of Economics and Statistics*, 18, 105-125.
25. Leontief, W., (1941). *The Structure of the American Economy, 1919-1939*. Oxford University Press, Oxford, UK.
26. McCann P. and Dewhurst J. H. L. (1998). Regional size, industrial location and input-output expenditure coefficients. *Regional Studies* 32, 435-444.
27. Miller R. E. and Blair P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge.
28. Miller, R.E., Blair, P.D., (1985). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA.
29. Rasmussen, P. N. (1956). *Studies in Intersectoral Relations*. Amsterdam, North-Holland.
30. Round J. I. (1978). An interregional input-output approach to the evaluation of nonsurvey methods. *Journal of Regional Science* 18, 179-194.
31. Tohmo T. (2004). New developments in the use of location quotients to estimate regional input-output coefficients and multipliers. *Regional Studies* 38, 43-54.