

دوفصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء(س)  
سال ششم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۷ (پیاپی ۱۸)

## سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی استان ایلام به واردات واسطه‌ای با استفاده از جدول داده-ستانده<sup>\*۱</sup>

بختیار جواهری<sup>۲</sup>، علی فقه مجیدی<sup>۳</sup> و طیبه عباسیان سومار<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۱۲

### چکیده

هدف از این مطالعه سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی استان ایلام به واردات واسطه‌ای از سه بعد مبدأ، مقصد و سیاستی است. برای دستیابی به این هدف، یک جدول داده-ستانده منطقه‌ای نیاز است که پژوهشگران از روش‌های غیرآماري برای تهیه جداول منطقه‌ای استفاده می‌کنند. یکی از این روش‌ها، روش اصلاح‌شده محاسبه جداول منطقه‌ای با لحاظ مبادلات همزمان تجاری دوطرفه (CHARM) است که تعدیل یافته روش تراز کالایی است. در این پژوهش با استفاده از روش غیرآماري CHARM و به‌کارگیری آمارهای مربوط به حساب‌های ملی و منطقه‌ای سال ۱۳۹۰ جدول داده-ستانده استان

۱. شناسه دیجیتال (DOI): 10.22051/EDP.2019.25502.1203

\* مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد خانم طیبه عباسیان در دانشگاه کردستان بوده است.

۲. استادیار دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه کردستان (نویسنده مسئول)؛  
bakhtiarjavaheri89@gmail.com

۳. استادیار دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه کردستان؛  
a.feghehmajidi@uok.ac.ir

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی دانشگاه کردستان؛  
Taibeabassian95@yahoo.com

ایلام محاسبه گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که بخش ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی در میان سایر بخش‌های اقتصادی استان ایلام بخشی است که بیشترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ و بخش ساختمان‌های مسکونی بیشترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد را به خود اختصاص داده است. از منظر وابستگی به واردات از بعد سیاستی، بیشترین وابستگی به واردات در بخش آب، برق و گاز، صنعت و ساختمان رخ می‌دهد؛ به این معنی که با انتخاب هر کدام از این بخش‌ها به‌عنوان بخش سیاستی در استان، واردات محصولات واسطه‌ای به میزان بیشتری افزایش خواهد یافت.

**واژگان کلیدی:** جدول داده-ستانده منطقه‌ای، روش CHARM، وابستگی به واردات از بعد مبدأ، مقصد و سیاستی  
طبقه‌بندی JEL: O18، C67، R15

## ۱. مقدمه

رشد و توسعه کشورها مسیرهای مختلفی دارد که یکی از آن‌ها سرمایه‌گذاری در بخش‌های اقتصادی است. یکی از ابزارهایی که به‌وسیله آن می‌توان ظرفیت‌های هر منطقه را برای رسیدن به توسعه شناسایی کرد، جدول داده-ستانده می‌باشد. به کمک این جدول می‌توان تصویر بهتری از اقتصاد منطقه و جایگاه آن در سطح ملی دست پیدا کرد.

سرمایه‌گذار به‌منظور سرمایه‌گذاری در منطقه به واردات در آن منطقه توجه خواهد کرد زیرا در فرآیند انجام سرمایه‌گذاری، بخشی از نیازهای واسطه‌ای از طریق واردات تأمین می‌شود. اطلاعاتی در خصوص حجم واردات در سطح مناطق وجود ندارد این درحالی است که آمارهای مربوط به ستانده، ارزش افزوده و هزینه واسطه‌ای بخش‌های اقتصادی در استان‌ها به‌طور رسمی توسط مرکز آمار ایران منتشر خواهد شد. در مدل داده-ستانده با استفاده از آمار موجود امکان تفکیک مبادلات واسطه‌ای به سطوح بخش‌های اقتصادی واردات واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای وجود دارد و از این طریق می‌توان میزان وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات واسطه‌ای از سه بعد مبدأ، مقصد و سیاستی را محاسبه کرد.

وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ بیشترین عرضه واردات واسطه‌ای از عرضه‌کنندگان خارج از منطقه (هم عرضه‌کنندگان ایرانی و هم خارجی) محصولات به بخش‌های اقتصادی منطقه را نشان می‌دهد. از آنجایی که بخش‌های تقاضاکننده (باخریدار) که درون منطقه فعالیت می‌کنند و بومی هستند در فرآیند تولید محصولات خود، به کالاهای و خدماتی نیاز دارند که بخشی از آن، از طریق واردات (از سایر مناطق و یا از دنیای خارج) تأمین می‌شود، وابستگی هریک از این بخش‌ها به واردات کالاهای واسطه‌ای، وابستگی از بعد مقصد را منعکس می‌کند. در

وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد سیاستی در صورتی که سیاست‌گذار اقتصادی بخشی را به عنوان بخش سیاستی انتخاب کرده و در آن بخش سرمایه‌گذاری انجام دهد، در پی انتخاب بخش مذکور به‌عنوان بخش سیاستی، به‌طور مستقیم و غیرمستقیم، کل واردات منطقه چه مقدار افزایش می‌یابد و این واردات از چه مبداهایی عرضه شده و توسط چه مقصدهایی خریداری می‌شود. در این مطالعه برای نخستین بار، وابستگی به واردات واسطه‌ای بخش‌های اقتصادی استان ایلام از سه بعد مبدأ، مقصد و سیاستی مورد بررسی قرار خواهد گرفت که تاکنون مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است. تفاوت این پژوهش با سایر پژوهش‌های دیگر فارغ از بعد استانی، استفاده از جدول آماری است که اخیراً توسط مرکز آمار ایران منتشر شده، این در حالی است که در سایر پژوهش‌ها از جدول به‌هنگام استفاده شده است. از طرفی با توجه به ظرفیت‌های استان ایلام، جدول ۹۹ در ۹۹ بخشی در قالب ۳۰ بخش تجمیع شده و از بعد سیاستی که پژوهش‌مآزندان در قالب ۵ بخش به تفسیر پرداخته است در این پژوهش با توجه به ظرفیت استان در ۸ بخش تجمیع و تحلیل و تفسیر قرار می‌گیرد. در این راستا، مطالبی که ارائه خواهد شد به‌ترتیب به این صورت است که ابتدا ادبیات موضوع مطرح خواهد شد. سپس در بخش بعدی پایه‌های آماری و روش تحقیق ارائه گردیده و در انتها یافته‌های به‌دست آمده از این پژوهش و پیشنهادات مطرح خواهد شد.

## ۲. مبانی نظری

هرچند تلاش‌های اولیه لئونتیف<sup>۱</sup> بستر اقتصاد کاربردی را در دهه ۱۹۳۰ فراهم کرد و در دهه ۱۹۵۰ جهان شمول شد، ولی موضوعات و ابعاد اقتصاد فضا و تبیین آن در قالب داده-ستانده آن هم در سطح منطقه اساساً خارج از قلمرو تحقیقات وی قرار داشت. به‌عبارت دیگر، پیوند بین الگوی تعادل عمومی داده-ستانده منطقه‌ای با نظریه‌های اقتصاد و تبیین نقش و اهمیت فضایی آن مرهون تلاش‌های ایزارد<sup>۲</sup> است (آزادانا، ۱۳۹۵). مدل‌های داده-ستانده منطقه‌ای می‌توانند تصویری از تمامی ارتباطات بین بخشی در یک دوره زمانی خاص را نشان داده و حلقه‌های ارتباطی بین بخش‌های مختلف را شناسایی کنند (صبغ کرمانی، ۱۳۹۲). تهیه جداول آماری، امری پیچیده و هزینه‌بر است. ضمن اینکه مدت زمان طولانی برای تهیه آن باید صرف شود. لذا سعی می‌شود جداول فوق به‌صورت غیر آماری محاسبه شود (فلگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵: ۳۹۱). از دهه ۱۹۵۰ تاکنون چهار روش برای محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای، معرفی شده است: ۱- روش سهم مکانی<sup>۴</sup> ۲- روش تراز کالایی<sup>۵</sup> و نوع تکامل یافته آن

1. Leontief

2. Isard

3. Flegg *et al.*

4. Location Quotients (LQ)

5. Commodity Balances (CB)

CHARM<sup>۱</sup> - روش راس (RAS)<sup>۲</sup> و روش گریت (GRIT)<sup>۳</sup> - روش اقتصادسنجی<sup>۴</sup>. اما دو روش اخیر، برای محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای، نیازمند اطلاعات و آمارهای وسیعی در سطح منطقه است. از این رو لهر<sup>۵</sup> (۱۹۹۳)، روش تراز کالایی و انواع روش‌های سهم مکانی را جزء روش‌های غیرآماری محض، در محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای قلمداد می‌کند (کریمی سکرآباد، ۱۳۹۶). در سال ۱۹۵۳ میلادی، ایزارد، روشی را برای محاسبه جدول داده-ستانده منطقه‌ای معرفی نمود که بعدها به روش «تراز کالایی»، «خالص صادرات» یا روش «تراز عرضه و تقاضای کالا» معروف گردید. نام‌گذاری آن ریشه در این مفهوم داشت که اگر میزان تولید یا ستانده منطقه، کمتر از مجموع تقاضای واسطه‌ای و تقاضای نهایی منطقه (یعنی بردار مصرف خانوار، مصرف دولت و تشکیل سرمایه) باشد منطقه مجبور است که برای تأمین نیازهای خود، واردات انجام دهد و بالعکس. روش CB، صرفاً قادر است خالص صادرات را محاسبه نماید (بانوئی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵). در این روش همزمانی صادرات و واردات در یک بخش بخصوص غیرممکن است و یک بخش یا فقط صادرکننده است یا فقط واردات کننده (کرونبرگ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹: ۴۷). تا این که در سال ۲۰۰۹ کرونبرگ اقدام به معرفی یک روش جدید برای محاسبه جداول منطقه‌ای نمود. کرونبرگ نام این روش جدید را CHARM به معنای «روش اصلاح‌شده محاسبه جداول منطقه‌ای با لحاظ مبادلات همزمان تجاری دوطرفه» نهاد (مختاری اصل شوطی و عبدالمحمدی، ۱۳۹۶: ۶). روش تراز کالایی با یک مشکل اساسی مواجه بود که روش CHARM به آن می‌پردازد، نادیده گرفتن صادرات مجدد<sup>۷</sup> می‌باشد (بانوئی و همکاران، ۱۳۹۶: ۶) که صادرات مجدد، جریان همزمان صادرات و واردات کالای مشابه یا یکسان تعریف می‌شود (جاکسون<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵: ۲). پایه و اساس این روش ناهمگنی کالاهای موجود در یک بخش است (کرونبرگ، ۲۰۰۹: ۴۸). کرونبرگ بر این باور است که تجارت همزمان دوطرفه تابعی از ناهمگنی محصولات است ولی فقط به درجه ناهمگنی بستگی ندارد (عبدالمحمدی، ۱۳۹۶). علاوه بر این، دو عامل دیگر نیز بر میزان صادرات مجدد مؤثر است. عامل اول تولید کالای موردنظر و عامل دوم تقاضای آن کالا در منطقه است (کرونبرگ، ۲۰۰۹: ۴۹). در نظر گرفتن این دو عامل منطقی است. چون اگر یک منطقه کالای مشخصی را تولید نکند، دلیلی وجود ندارد که مشمول صادرات مجدد شود. از سوی دیگر، وقتی کالایی در منطقه تقاضا نشود، دلیلی برای واردات آن وجود ندارد (همایونی فر و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۱۹).

- 
1. Cross-Hauling Adjusted Regionalization Method (CHARM)
  2. Row and Sum (RAS)
  3. Generation Regional of Input-Output Table (GRIT)
  4. Econometrics
  5. Lahr
  6. Kronenberg
  7. Cross Hauling
  8. Jackson

### ۳. پیشینه پژوهش

با استفاده از روش CHARM و در نهایت سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات واسطه‌ای از سه بعد مبدأ، مقصد و سیاستی در سطح مناطق مطالعات اندکی انجام گرفته که در ذیل به طور مختصر چند مورد مطالعه داخلی و خارجی بیان می‌گردد.

حدادی نژادیان (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان محاسبه جدول داده-ستانده با روش ترکیبی FLQ-CHARM و ضرایب فزاینده اشتغال که برای استان کهگیلویه و بویراحمد در سال ۱۳۹۰ انجام داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که توان اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی و رتبه‌بندی آن‌ها در سطح منطقه، تصویری متفاوت از سطح ملی را نشان می‌دهد و این امر حاکی از آن است که غفلت از ابعاد فضا و نادیده گرفتن تفاوت‌های منطقه‌ای، به تدوین راهبردهای توسعه‌ای گمراه‌کننده‌ای منجر می‌شود.

فراست (۱۳۹۵) در پژوهش خود به سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی در ایران از منظر مبدأ، مقصد و سیاستی در دوره ۱۳۹۰-۱۳۸۰ با استفاده از روش CHARM می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهند که بیش‌ترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ در دهه ۱۳۸۰ متعلق به بخش ماشین‌آلات، تجهیزات فلزی فابریکی و ساخت فلزات اساسی است. بخش ماشین‌آلات، تجهیزات فلزی فابریکی و ساخت فلزات اساسی بیش‌ترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد را دارند و از بعد سیاستی، بخش‌های اقتصادی بیش‌ترین کالای واسطه‌ای را از بخش صنعت برای بخش خود وارد می‌کنند و بخش صنعت بیش‌ترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد سیاستی را دارا می‌باشد.

مهاجری و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات از بعد مبدأ، مقصد و سیاستی استان مازندران با استفاده از روش CHARM پرداخته‌اند. آنان به این نتیجه دست یافته‌اند که بیش‌ترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ مربوط به بخش «ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای» و بیش‌ترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد به بخش «زراعت و باغداری» تعلق دارد. از منظر وابستگی به واردات از بعد سیاستی، بیش‌ترین وابستگی به واردات در بخش «ساختمان» رخ می‌دهد. فlegg و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود تحت عنوان ارزیابی فرمول FLQ و AFLQ برای تخمین ضرایب داده ستانده منطقه‌ای شواهد تجربی منطقه کردوبا<sup>۲</sup> در آرزانتین به این نتیجه رسیدند که دو روش FLQ و AFLQ مناسب‌ترین روش‌های سهم مکانی برای تخمین ضرایب داده-ستانده منطقه‌ای در بین روش‌های سهم مکانی می‌باشند و بر اشتغال و ستانده تولید شده در منطقه خاص تمرکز دارند. همچنین جایی که تمرکز بر کل عرضه کالا است، CHARM

1. Flegg et al.

2. Cordoba

می‌تواند برای مقاصد منطقه‌ای کردن به کار گرفته شود و این روش جدید برای سنجش تأثیرات زیست‌محیطی استفاده می‌شود.

فلگ و توهمو<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای روش CHARM را برای بزرگترین منطقه فنلاند-یوسیمما<sup>۲</sup> مورد آزمون قرار می‌دهند. یافته‌ها حاکی از آن است که هرچند هم CB و هم روش CHARM حجم تجارت کل را کم محاسبه کرده است اما مقادیر حاصل روش CHARM به واقعیت نزدیک‌ترند و روش CHARM توانسته محاسبات بهتری برای حجم تجارت بخش‌ها محاسبه نماید. به طوری که CHARM، ۸۳ درصد حجم تجارت را محاسبه نموده، اما CB حدوداً ۳۰ درصد از آنرا محاسبه کرده است.

کرونبرگ (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی تخصیص واردات که عمدتاً نادیده گرفته شده است می‌پردازد. وی به این نتیجه می‌رسد که روش LQ برای منطقه‌ای کردن جداولی مناسب هستند که واردات در آن‌ها به صورت مستقیم لحاظ شده باشد، در حالی که روش‌های تراز کالایی و CHARM برای جداولی که در آن‌ها واردات به‌طور غیرمستقیم تخصیص یافته مناسب‌تر هستند.

#### ۴. روش پژوهش

باتوجه به اینکه مبنای محاسبه جدول داده-ستانده در روش CHARM جدول داده-ستانده ملی متعارف (منظور از داده-ستانده متعارف داده-ستانده‌ای است که در ماتریس مبادلات آن نهاده واسطه وارداتی هم وجود دارد و ضمناً واردات به صورت ستونی است) می‌باشد با استفاده از مراحل ذیل جدول ملی را به یک جدول منطقه‌ای تبدیل کرده سپس تفکیک واردات انجام داده و در انتها مراحل به‌دست آوردن وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ، مقصد و سیاستی مطرح خواهد شد.

#### ۴-۱. نحوه محاسبه جدول داده-ستانده منطقه‌ای با استفاده از روش مبادلات همزمان

##### تجاری دو طرفه CHARM

جدول داده-ستانده منطقه‌ای در این روش همانند جدول داده-ستانده ملی و منطقه‌ای در روش‌های دیگر دارای ۳ ناحیه می‌باشد که نحوه به‌دست آمدن هرکدام از نواحی در ذیل به تفصیل بیان خواهد شد، نتایج به‌دست آمده از آن در جدولی مانند جدول (۱) آورده خواهد شد.

جدول ۱- ساختار جدول داده-ستانده منطقه‌ای در روش CHARM

ناحیه اول	ناحیه دوم				ستانده
	مبادلات واسطه‌ای بین بخشی	تقاضای واسطه‌ای	تقاضای نهایی داخلی	صادرات	
ناحیه اول					
ناحیه سوم	مصارف واسطه‌ای				
	ارزش افزوده				
	ستانده				

منبع: محمدکریمی، ۱۳۹۶

**گام اول:** محاسبه ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی منطقه‌ای (ناحیه اول جدول داده-ستانده منطقه)

در این گام ابتدا بایستی با استفاده از یک جدول داده-ستانده متعارف ملی (داخلی به‌علاوه واردات)، ماتریس مبادلات داده-ستانده منطقه‌ای را تعیین کرد که این ماتریس از رابطه (۱) به دست می‌آید.

$$Z_{ij}^R = a_{ij}^N \cdot \hat{x}_j^R \quad (1)$$

که در رابطه فوق،  $a_{ij}^N$ ،  $\hat{x}_j^R$  و  $Z_{ij}^R$  به ترتیب، ماتریس ضرایب تکنولوژی ملی، ماتریس قطری ارزش ستانده بخش  $j$  در سطح منطقه و ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی منطقه‌ای محاسبه شده با استفاده از روش CHARM را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که  $a_{ij}^N = Z_{ij}^N / x_j^N$  منعکس‌کننده میزان نیاز بخش  $j$  برای یک واحد ارزش تولید خود به کالاها و خدمات واسطه‌ای تولید شده در بخش  $i$  ام در سطح ملی است.

**گام دوم:** محاسبه اجزای تقاضای نهایی (مصرف خانوار، مصرف دولت و تشکیل سرمایه) و صادرات و واردات منطقه

این قسمت از جدول با مبنا قرار دادن ساختار تقاضای ملی برای منطقه محاسبه می‌شود. با استفاده از نسبت ستانده منطقه به ستانده متناظر آن در سطح ملی و سپس ضرب آن در اجزای تقاضای نهایی امکان محاسبه تقاضای نهایی به تفکیک اجزای تشکیل دهنده آن وجود خواهد داشت. بردار تقاضای نهایی، اجزای آن و تراز تجاری (ناحیه دوم جدول داده-ستانده منطقه) با استفاده از روابط زیر به دست خواهد آمد که در آن،  $\hat{t}_i = \left( \frac{x_i^R}{x_i^N} \right)$  است.

$$f_i^R = \left( \frac{x_i^R}{x_i^N} \right) \times f_i^N = \hat{t}_i \times f_i^N \quad (2)$$

$$C_i^R = \hat{t}_i \times C_i^N \quad (3)$$

$$G_i^R = \hat{t}_i \times G_i^N \quad (4)$$

$$I_i^R = \hat{t}_i \times I_i^N \quad (5)$$

رابطه تراز کالایی نیز از طریق فرمول زیر قابل محاسبه است:

$$b_i^R = x_i^R - \left( \sum_j Z_{ij}^R + C_i^R + I_i^R + G_i^R \right) \quad (6)$$

در روابط فوق،  $C_i^N$ ،  $G_i^N$  و  $I_i^N$  به ترتیب، مصرف خانوارها، مصرف دولت و تشکیل سرمایه ناخالص (اعم از ثابت و تغییرات در موجودی انبار) در بخش  $i$  ام در سطح ملی و  $C_i^R$ ،  $G_i^R$  و  $I_i^R$  متغیرهای متناظر را در سطح منطقه نشان می‌دهند.  $b_i^R$  تراز تجاری یا خالص صادرات بخش  $i$  ام در منطقه را به سایر مناطق و به خارج از کشور مشخص می‌کند که به صورت پسماند از تفاضل بین ارزش ستانده منطقه و مصرف آن (واسطه‌ای و نهایی) به دست می‌آید.

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

نقطه شروع محاسبه تجارت همزمان دوطرفه، محاسبه درجه غیرهمگنی از طریق رابطه (۷) بوده و لازم به ذکر است که به دلیل فقدان آمار و اطلاعات موردنیاز در سطح منطقه، در روش CHARM فرض می‌شود که درجه غیرهمگنی در سطح ملی با سطح منطقه یکسان است.

$$h_i^R = h_i^N = \frac{TV_i^N - |b_i^N|}{(x_i^N + \sum_j Z_{ij}^N + f_i^N)} \quad (7)$$

$$TV_i^N = ex_i^N + m_i^N \quad (8)$$

$$b_i^N = ex_i^N - m_i^N \quad (9)$$

که در رابطه فوق،  $h_i^R$  و  $h_i^N$  به ترتیب، درجه غیرهمگنی در سطح منطقه و ملی برای بخش  $i$  ام را نشان می‌دهد و  $TV_i^N$  و  $b_i^N$  به ترتیب، حجم تجارت و تراز تجاری را در سطح ملی منعکس می‌نماید.  $ex_i^N$  و  $m_i^N$  به ترتیب، منعکس کننده صادرات و واردات در سطح ملی است. پس از آن، با استفاده از درجه غیرهمگنی به دست آمده برای بخش  $i$  ام می‌توان تجارت همزمان دوطرفه را با استفاده از رابطه (۱۰) محاسبه کرد.

$$q_i^R = h_i^R \left( x_i^R + \sum_j Z_{ij}^R + f_i^R \right) \quad (10)$$

که در رابطه فوق،  $q_i^R$  تجارت همزمان دوطرفه را برای بخش  $i$  ام نشان می‌دهد.

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

با استفاده از محاسبات انجام شده در گام‌های سوم و چهارم، می‌توان بردار صادرات و واردات را از روش CHARM با به کارگیری روابط (۱۱) و (۱۲) به دست آورد.

$$ex_i^R = \frac{q_i^R + |b_i^R| + b_i^R}{2} \quad (11)$$

$$m_i^R = \frac{q_i^R + |b_i^R| - b_i^R}{2} \quad (12)$$



که در روابط (۱۱) و (۱۲)،  $ex_i^R$  و  $m_i^R$  به ترتیب، میزان صادرات منطقه (به سایر مناطق و خارج از کشور) و واردات منطقه (از سایر مناطق و خارج از کشور) را نشان می‌دهد.

**گام پنجم:** محاسبه بردار ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی در منطقه (ناحیه سوم جدول داده-ستانده منطقه)

باتوجه به محاسبه هزینه واسطه و همین‌طور در اختیار داشتن مقادیر آماری ستانده فعالیت‌ها، بردار ارزش افزوده منطقه ( $V_j^R$ ) به صورت پسماند از رابطه (۱۳) محاسبه می‌شود. در انتها جدول نهایی به روش CHARM تشکیل داده می‌شود (محمدکریمی، ۱۳۹۶).

$$V_j^R = x_j^R - \sum_i Z_{ij}^R \quad (۱۳)$$

#### ۴-۲. روش‌های تفکیک واردات در جداول داده-ستانده

روش‌های موجود تفکیک واردات را می‌توان به سه روش کلی تقسیم نمود. در روش تفکیک واردات واسطه‌ای، فرض می‌شود که فقط فعالیت‌های تولیدی نیاز به واردات دارند و تقاضای نهایی به‌طور مستقیم فاقد واردات است و به‌عبارتی منشأ داخلی دارد و نیازهای مصرفی و سرمایه‌گذاری، تماماً از طریق تولید داخل منطقه تأمین می‌گردد. در روش دوم که تفکیک واردات بر حسب واسطه‌ای و سایر واردات (شامل واردات مصرفی و سرمایه‌ای) صورت می‌گیرد، فرض می‌شود که علاوه بر فعالیت‌های تولیدی، نهادهای داخلی جامعه (خانوارها و دولت و غیره) به‌طور مستقیم واردات مصرف می‌کنند. اما در روش سوم می‌توان واردات را برحسب واردات واسطه‌ای در سطح بخش‌های مختلف اقتصادی، واردات مصرفی (واردات مصرفی خانوارها و واردات مصرفی دولت) و همچنین واردات سرمایه‌ای محاسبه نمود. در این روش برخلاف دو روش پیشین، تعیین واردات از یک مبدأ به چند مقصد: واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای امکان‌پذیر است (بانویی، ۱۳۹۱: ۴۵). در این پژوهش از روش سوم استفاده خواهد شد چرا که این روش نسبت به دو روش دیگر دارای انعطاف‌پذیری بیشتری است و در عمل هم با واقعیت سازگارتر است. در زیر نحوه به‌دست آوردن این نوع از واردات بیان شده است.

#### گام نخست: تبیین رابطه تراز تولیدی

به‌منظور تفکیک واردات بر حسب واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای، در ابتدا لازم است رابطه تراز تولیدی منطقه به‌صورت رابطه (۱۴) نشان داده شود.

$$x^R = Z^R \cdot e + f^R + ex^R - m^R \quad (۱۴)$$

که در آن،  $f^R$  اجزای تقاضای نهایی بدون صادرات (یعنی مصرف خانوارها، تشکیل سرمایه و مصرف دولت) را نشان می‌دهد و  $x^R$  ستانده منطقه و  $Z^R \cdot e$  جمع سطری مصارف واسطه‌ای را

منعکس می‌کند. بدیهی است که در رابطه فوق،  $Z^R \cdot e$  از دو جزء تشکیل می‌شود که عبارتند از مبادلات واسطه‌ای بین بخشی (یعنی کالاها و خدماتی که در منطقه تولید شده و توسط بخش‌های اقتصادی به‌عنوان مصرف واسطه‌ای خریداری می‌شوند) و ماتریس واردات واسطه‌ای (که این واردات از سایر مناطق و خارج از کشور به منطقه موردنظر وارد می‌شود). همچنین، بردار تقاضای نهایی  $f^R$  نیز حاوی دو جزء است: بردار تقاضای نهایی داخلی و واردات نهایی (که مشتمل بر واردات کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای از سایر مناطق و خارج از کشور است). با عنایت به توضیحات مذکور، می‌توان روابط (۱۵) و (۱۶) را به‌صورت زیر نوشت.

$$Z^R = Zh^R + m^{intermediate,R} \quad (15)$$

$$f^R = fh^R + m^{f,R} \quad (16)$$

و می‌بایستی مجموع واردات واسطه‌ای و نهایی، برابر با کل واردات منطقه باشد که با استفاده از روش CHARM قبلاً محاسبه شده بود. به‌عبارت دیگر:

$$m^R = m^{intermediate,R} + m^{f,R} \quad (17)$$

که در روابط فوق،  $m^{intermediate,R}$ ،  $m^{f,R}$ ،  $Zh^R$  و  $fh^R$  به‌ترتیب، واردات واسطه‌ای، واردات نهایی، مبادلات واسطه‌ای داخلی و تقاضای نهایی داخلی را نشان می‌دهند. با جایگذاری روابط (۱۵) و (۱۶) در رابطه (۱۴)، داریم:

$$x^R = (Zh^R + m^{intermediate,R}) \cdot e + (fh^R + m^f) + ex^R - m^R \quad (18)$$

و با استفاده از رابطه (۱۷)، می‌توان رابطه (۱۸) را به‌صورت زیر بازنویسی کرد:

$$x^R = Zh^R \cdot e + fh^R + ex^R \quad (19)$$

### گام دوم: محاسبه نسبت خودکفایی

به‌منظور محاسبه ماتریس مبادلات واسطه‌ای داخلی و تقاضای نهایی داخلی، باید نسبت خودکفایی را با استفاده از رابطه (۲۰) محاسبه کرد. که در آن، نسبت  $d$ ، همان نسبت خودکفایی بخش‌های مختلف اقتصادی منطقه است که بین صفر و یک قرار دارد و پیش‌ضرب آن در هر متغیر، موجب «داخلی» شدن ماهیت آن متغیر می‌شود.

$$d = \frac{x^R - ex^R}{Z^R \cdot e + f^R} = 1 - \frac{m^R}{Z^R \cdot e + f^R} \quad (20)$$

### گام سوم: محاسبه ماتریس مبادلات واسطه‌ای داخلی و بردار تقاضای نهایی داخلی

با پیش‌ضرب نمودن  $d$  در ماتریس مبادلات واسطه‌ای و بردار تقاضای نهایی، می‌توان آن‌ها را داخلی نمود، لذا داریم:

$$Zh^R = \hat{d}Z^R \quad (21)$$

$$fh^R = \hat{d}f^R \quad (22)$$

که در روابط فوق،  $\hat{d}$  ماتریس قطری است که درایه‌های روی قطر اصلی، نسبت خودکفایی بخش‌های اقتصادی منطقه را نشان می‌دهد و سایر درایه‌های آن صفر است.

**گام چهارم:** محاسبه ماتریس واردات واسطه‌ای و بردار واردات نهایی (مصرفی و سرمایه‌ای) به‌منظور محاسبه ماتریس واردات واسطه‌ای (از سایر مناطق و خارج از کشور) و بردار واردات نهایی، کافی است که از روابط (۱۵)، (۱۶)، (۲۱) و (۲۲) استفاده نمود. خواهیم داشت:

$$m^{intermediate,R} = Z^R - Zh^R = Z^R - \hat{d}Z^R = (I - \hat{d})Z^R \quad (23)$$

$$m^{f,R} = f^R - fh^R = f^R - \hat{d}f^R = (I - \hat{d})f^R \quad (24)$$

**گام پنجم:** تشکیل جدول داده-ستانده منطقه‌ای پس از تفکیک واردات ساختار آن مانند ساختار جدول (۲) می‌باشد که در آن، ماتریس مبادلات واسطه‌ای به دو جزء مبادلات واسطه‌ای بین بخشی داخلی و ماتریس واردات واسطه‌ای (از سایر مناطق و خارج از کشور) تشکیل شده است (مهجری و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۱).

**جدول ۲- ساختار یک جدول داده-ستانده متعارف بر حسب پنج حساب جامعه و تفکیک واردات واسطه‌ای، نهایی و سرمایه‌ای)**

ستانده	صادرات	تقاضای نهایی داخلی بدون واردات	مبادلات واسطه‌ای بین بخشی داخلی
جمع واردات		بردار واردات مصرفی و سرمایه‌ای	ماتریس واردات واسطه‌ای
		واردات مصرفی و سرمایه‌ای	ارزش افزوده
			ستانده

منبع: مهجری و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۳

**۳-۴. روش محاسبه وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ،**

#### مقصد و سیاستی

به‌منظور محاسبه وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ، مقصد و سیاستی در ابتدا باید تفکیک واردات صورت پذیرد. واردات واسطه‌ای در مدل داده-ستانده با توجه به سه جنبه مبدأ، مقصد و سیاستی تعیین می‌شوند.

#### الف- نحوه محاسبه واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ

فرض می‌شود که  $A^{d,R}$  و  $A^{m,R}$  به ابعاد  $n^*n$  به ترتیب ماتریس‌های ضرایب مستقیم واردات واسطه‌ای (از سایر مناطق کشور و خارج از کشور) و داخلی در سطح منطقه R را نشان می‌دهند و  $A^R$  ماتریس ضرایب فنی یا ضرایب مستقیم است از جمع دو ماتریس فوق یعنی

$A^R = A^{d,R} + A^{m,R}$  به دست می‌آید. نیازهای مستقیم واردات واسطه‌ای را توسط مبدأ با استفاده از رابطه (۲۵) می‌توان به دست آورد:

$$m^{intermediate,R} = A^{m,R}x^R \quad (25)$$

که در این رابطه  $x^R$  یک بردار  $n \times 1$  است که ستانده بخشی را در سطح منطقه نشان می‌دهد و باتوجه به رابطه زیر تعریف می‌شود.

$$\begin{aligned} x^R &= Zh^R e + fh^R + ex^R \\ y^{R,d} &= fh^R + ex^R \\ Zh^R &= A^{d,R}x^R \\ x^R &= A^{d,R}x^R + y^{R,d} \\ x^R &= (I - A^{d,R})^{-1}y^{R,d} \end{aligned} \quad (26)$$

در رابطه (۲۵)  $m^{intermediate,R}$  بردار ستونی که واردات واسطه‌ای مبدأ  $n \times 1$  (بخش خارجی یا عرضه‌کننده) را نشان می‌دهد و  $\sum_i m_i^{intermediate,R} = m^{intermediate,R}$  کل واردات واسطه‌ای اقتصاد را منعکس می‌کند. برای یافتن نیازهای واردات واسطه‌ای کل (مستقیم+غیرمستقیم) ناشی از تغییرات تقاضای نهایی داخلی ( $y^{R,d}$  که یک بردار  $n \times 1$  است) که به صورت افزایش ارزش یک واحد تقاضای نهایی در نظر گرفته می‌شود و از رابطه تراز تولیدی (۲۶) به دست می‌آید.

$$m^{intermediate,R} = A^{m,R}x^R = A^{m,R}(I - A^{d,R})^{-1}y^{R,d} = A^{m,R}Ry^{R,d} = Sy^{R,d} \quad (27)$$

که  $A^{m,R}R$  یا  $S$  منعکس‌کننده ماتریس وابستگی به واردات است.  $S_{ik}$  نشان می‌دهد که نیاز نهاده وارداتی از بخش خارجی  $i$  در پاسخ به یک واحد افزایش در تقاضای نهایی داخلی بخش سیاستی  $k$  چیست؟ (مهاجری و همکاران، ۱۳۹۶: ۹).

#### ب- نحوه محاسبه واردات واسطه‌ای از بعد مقصد

وابستگی به واردات از بعد مقصد بدین معناست که چه بخش‌هایی بیش‌ترین نیاز به خرید محصولات واسطه‌ای وارداتی را در فرآیند تولید محصولات خود دارند. وابستگی به واردات از بعد مقصد مشتمل بر بخش‌های داخلی (بخش‌های  $j=1, \dots, n$ ) می‌باشد بدین معنا که در پاسخ به تقاضای نهایی ایجاد شده، نیازهای نهاده‌ای وارداتی بخش داخلی  $j$  به چه میزان می‌باشد. به عبارتی هر بخش داخلی مقصد برای پاسخگویی به تقاضای نهایی ایجاد شده نیازمند چه میزان واردات واسطه‌ای از بخش‌های خارجی مبدأ است. بخش  $j$  یا مقصد که تقاضاکننده واردات می‌باشد، یک بردار  $n \times 1$  است که از ضرب ماتریس قطری  $T$  در ماتریس ضرایب فزاینده تولید داخلی  $(I - A^d)^{-1}$  و بردار تقاضای نهایی داخلی به دست می‌آید. در ذیل به تفصیل بیان شده است.

$$u^{intermediate,R} = (T^R)x^R \quad (28)$$

که  $u^{intermediate,R}$  یک بردار  $n*1$  مربوط به نهاده‌های واسطه‌ای وارد شده توسط بخش‌های خریدار یا مقصد است و  $\langle T^R \rangle$  یک ماتریس قطری است که هر عنصر آن  $t_{ij}^R = \sum_i a_{ij}^{m,R}$  (جمع کل ستونی ماتریس  $A^{m,R}$ ) است. کل  $u^R$  مجدداً برابر کل واردات واسطه‌ای اقتصاد است یعنی  $\sum_i u_i^{intermediate,R} = m^{intermediate,R} = \sum_i m_i^{intermediate,R}$ . مرتبط کردن واردات واسطه‌ای توسط مقصد به تقاضای نهایی از طریق رابطه زیر صورت می‌گیرد:

$$u^{intermediate,R} = \langle T^R \rangle (I - A^{d,R})^{-1} y^{R,d} = \langle T^R \rangle R y^{R,d} = V^R y^{R,d} \quad (29)$$

که عناصر ماتریس  $\langle T^R \rangle R$  یا  $V^R$  نشان می‌دهد که نیاز واردات واسطه‌ای بخش داخلی زام در واکنش به یک واحد تغییر در تقاضای نهایی  $k$  چقدر است یعنی برای تأمین تقاضای نهایی داخلی بخش  $i$  به چه میزان واردات واسطه‌ای مبدأ از سایر بخش‌ها نیاز دارد (مهاجری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۰).

### ج- نحوه محاسبه واردات واسطه‌ای از بعد سیاستی

وابستگی به واردات از بعد سیاستی نیز منعکس‌کننده آن است که در پی انتخاب هریک از بخش‌ها به‌عنوان بخش سیاستی، به‌طور مستقیم و غیرمستقیم، کل واردات منطقه چه مقدار افزایش می‌یابد و این واردات از چه مبدأهایی عرضه شده و توسط چه مقصدهایی خریداری می‌شود (فراست، ۱۳۹۵). روابط (۲۵) و (۲۸) به‌طور مستقل قابلیت تعیین بعد سوم یعنی سیاستی را ندارند؛ لذا لازم است با توجه به روابط زیر ادغام گردند.

$$G^{R,k} = A^{m,R} \langle R^{R**} \rangle \quad (30)$$

که  $\langle R^{R**} \rangle$  یک ماتریس قطری  $n*n$  است که به‌وسیله ستون  $k$ ام از ماتریس  $R$  تشکیل و  $(I - A^{d,R})^{-1}$  برای بخش  $k$ ، قطری شده است.  $G^{R,k}$  نیز می‌تواند به‌عنوان یک مسیر خاص از ترکیب اطلاعات مربوط به تقاضای واردات واسطه‌ای مستقیم توسط مبدأ (i) و مقصد (j) و با اطلاعات مربوط به تقاضای نهایی بخش  $k$  که موجب افزایش واردات واسطه‌ای مستقیم و غیرمستقیم می‌شود، در نظر گرفته شود. هریک از عناصر  $G^{R,k}$  مثل  $g_{ij}^{R,k}$  نشان‌دهنده نیازهای نهاده‌ای واسطه‌ای واردات (مستقیم+غیرمستقیم) توسط بخش (داخلی)  $j$  از بخش (خارجی)  $i$ ام است که به‌وسیله یک واحد افزایش در تقاضای نهایی بخش  $k$ ام ایجاد می‌شود.

جمع سطری  $G^{R,k}$  منعکس‌کننده  $s_{ik}^R$  و پیوندهای پسین واردات در عمل را نشان می‌دهد؛ یعنی:

$$\sum_j g_{ij}^{R,k} = s_{ik}^R \quad (31)$$

و جمع ستونی  $G^{R,k}$  منعکس‌کننده  $v_{jk}^R$  است؛ یعنی:

$$\sum_i g_{ij}^{R,k} = v_{jk}^R \quad (32)$$

به‌علاوه،  $\sum_i \sum_j g_{ij}^{R,k} = \sum_i s_{ik}^R = \sum_j v_{jk}^R$  و بنابراین هر عنصر نظیر  $g_{ij}^{R,k}$  ما را قادر می‌سازد تا با استفاده از  $s^R$  و  $v^R$  به ارزیابی وابستگی به واردات در سطح منطقه R بپردازیم (مه‌جری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۰). از آنجایی که واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ اطلاعاتی درباره بخش‌های تقاضاکننده داخلی نمی‌دهد و همچنین در وابستگی واردات واسطه‌ای از بعد مقصد، بخش‌های عرضه‌کننده خارجی پنهان است از این‌رو با بررسی بعد سیاستی وابستگی به واردات بخش مبدأیی که بخش‌های داخلی از آن واردات واسطه‌ای وارد کرده‌اند و بخش مقصدی که این نهاده وارد شده، به آن تعلق گرفته است، مشخص می‌شود؛ یعنی هر بخش سیاستی نهاده را از مبدأ خارجی می‌گیرد و به مقصد داخلی این نهاده را می‌دهد (فراست، ۱۳۹۵).

## ۵. داده‌ها و نتایج تجربی

در این مطالعه جهت محاسبه جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۰ استان ایلام از جدول داده-ستانده ملی فعالیت در فعالیت با فرض تکنولوژی فعالیت سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران در قالب ۹۹ در ۹۹ بخش و حساب‌های منطقه‌ای استفاده شده است. این جداول در قالب ۳۰ بخش به‌منظور محاسبه سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی استان به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ و مقصد و در قالب ۸ بخش به‌منظور محاسبه واردات واسطه‌ای از بعد سیاستی با توجه به طبقه‌بندی ISIC تجمیع شده است. نتایج به دست‌آمده در این پژوهش به صورت زیر بیان می‌شود: واردات واسطه‌ای به‌وسیله مبدأ، عرضه‌کنندگان خارجی (بخش‌های  $i=1, \dots, n$ ) را در برمی‌گیرد بدین معنا که برای تأمین تقاضای نهایی ایجاد شده، نیازهای مستقیم و غیرمستقیم واردات واسطه‌ای از بخش‌های مبدأ چه میزان خواهد بود. به‌عبارتی وابستگی به واردات از بعد مبدأ نشان می‌دهد که وابستگی بخش‌های اقتصادی منطقه به واردات واسطه‌ای از عرضه‌کنندگان خارج از منطقه (هم عرضه‌کنندگان ایرانی و هم خارجی) چه میزان است و بیانگر این است که چه بخش‌هایی بیشترین عرضه واردات واسطه‌ای محصولات به بخش‌های اقتصادی موجود در منطقه دارند. از طرفی ستون‌های جدول داده-ستانده منعکس‌کننده بخش‌های تقاضاکننده (خریدار) است که این بخش‌ها، بومی‌اند و درون منطقه فعالیت می‌کنند. این بخش‌ها در فرآیند تولید محصولات بخش‌های موجود در منطقه به کالاها و خدماتی نیاز دارند که بخشی از آن، از طریق واردات (از سایر مناطق و یا از دنیای خارج) تأمین می‌شود و وابستگی هریک از این بخش‌ها به واردات کالاهای واسطه‌ای، وابستگی از بعد مقصد را منعکس می‌کند. به‌عبارتی بیانگر این است که هر بخش داخلی مقصد برای پاسخگویی به تقاضای نهایی ایجاد شده نیازمند چه میزان واردات واسطه‌ای از بخش‌های خارجی مبدأ است. نتایج به‌دست‌آمده به‌منظور محاسبه وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ و مقصد در جدول (۳) آورده شده است.

جدول ۳- وابستگی بخش‌های اقتصادی استان ایلام به واردات واسطه‌ای

از بعد مبدأ و مقصد (میلیون ریال)

ردیف	نام بخش	وابستگی به واردات از بعد مبدأ	رتبه بخش	نسبت واردات واسطه ای از بعد مبدأ به ستانده بخش	وابستگی به واردات از بعد مقصد	رتبه بخش	نسبت واردات واسطه ای از بعد مقصد به ستانده بخش
۱	زراعت و باغداری	۷۵,۶۳۷	۱۵	۰/۰۲	۴۷۹,۲۴۸	۴	۰/۱۴
۲	دامداری و مرغداری	۱۹,۳۶۲	۲۲	۰/۰۱	۳۵۵,۱۰۷	۶	۰/۱۲
۳	ماهگیری	۱۳۰	۳۰	۰	۲۰,۶۹۲	۲۷	۰/۱۶
۴	معادن	۳۷,۸۸۹	۱۹	۰	۴۸۳,۶۰۳	۳	۰/۰۱
۵	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها و توتون و تنباکو	۱۸۶,۱۲۳	۱۰	۰/۱۱	۱۷۳,۵۲۶	۱۲	۰/۱۰
۶	ساخت منسوجات	۱۲۲,۹۹۳	۱۲	۰/۴۷	۱۱۶,۱۲۶	۱۵	۰/۴۴
۷	ساخت چوب و فرآورده‌های چوبی	۲۸۳,۹۴۳	۷	۱/۲۵	۷۳,۱۴۶	۱۷	۰/۳۲
۸	ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	۱,۷۲۹,۸۹۸	۱	۲۴/۹۹	۲۰,۸۸۶	۲۶	۰/۳۰
۹	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک و کانی غیرفلزی	۳۵۶,۹۷۸	۶	۰/۱۹	۵۴۴,۳۸۹	۲	۰/۲۸
۱۰	ساخت فلزات اساسی و محصولات فلزی ساخته شده	۱,۶۰۴,۴۶۸	۲	۳/۸۸	۲۳۹,۳۹۷	۹	۰/۵۸
۱۱	ساخت، تعمیر و نصب محصولات دفتری و برقی	۷۸۴,۴۸۹	۳	۱۳/۰۱	۵۵,۰۶۰	۲۲	۰/۹۱
۱۲	ساخت وسایل نقلیه موتوری و سایر تجهیزات حمل و نقل و قطعات	۳۰۳,۴۹۵	۹	۱۵/۹۵	۱۳,۸۶۳	۲۹	۱/۰۹
۱۳	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه-بندی نشده	۲۶,۶۶۸	۲۱	۰/۱۱	۷۱,۳۴۶	۱۹	۰/۲۸
۱۴	تولید، انتقال و توزیع برق	۲۶۰,۱۲۲	۸	۲/۳۴	۷۴,۳۳۲	۱۶	۰/۶۷
۱۵	تولید گاز، توزیع سوخت‌های گازی از طریق شاه لوله	۳۱,۲۱۲	۲۰	۰	۱۹۳,۷۵۳	۱۰	۰/۰۳
۱۶	جمع‌آوری، تصفیه، تأمین آب و خدمات دفع فاضلاب	۳۸,۹۹۸	۱۸	۰/۲۳	۲۵,۰۰۴	۲۴	۰/۱۵
۱۷	ساختمان‌های مسکونی	۳۰۵	۲۷	۰	۲,۶۳۹,۶۸۲	۱	۰/۲۶
۱۸	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای	۲,۴۳۰	۲۵	۰	۲۹۵,۴۲۳	۸	۰/۰۷
۱۹	حمل و نقل	۶۶۲,۰۱۳	۴	۰/۳۱	۳۶۳,۱۴۹	۵	۰/۱۷
۲۰	انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل‌ونقل	۱۳۶,۶۹۹	۱۱	۲/۹۳	۵,۳۰۷	۳۰	۰/۱۱
۲۱	پست و مخابرات	۸۱,۸۳۴	۱۲	۰/۱۹	۵۸,۱۱۷	۲۱	۰/۱۴
۲۲	هتل و رستوران	۷۳,۶۷۵	۱۶	۰/۳۴	۲۳,۵۷۹	۲۵	۰/۱۰
۲۳	بانک و سایر خدمات مالی	۳۸۵,۱۱۶	۵	۰/۶۴	۵۱,۱۶۹	۲۳	۰/۰۸
۲۴	بیمه	۸۲,۷۷۴	۱۳	۰/۵۱	۱۶,۶۵۸	۲۸	۰/۱۰
۲۵	خدمات املاک	۶۷,۵۰۳	۱۷	۰/۰۲	۷۱,۳۳۶	۱۸	۰/۰۲
۲۶	امور عمومی و خدمات شهری	۱۸,۴۲۱	۲۳	۰/۰۱	۱۱۷,۵۷۸	۱۴	۰/۰۷
۲۷	امور دفاعی و انتظامی	۲۹۱	۲۸	۰	۳۳۳,۲۶۷	۷	۰/۱۶
۲۸	آموزش	۳,۳۶۱	۲۴	۰	۱۲۶,۴۹۲	۱۳	۰/۰۵
۲۹	بهداشت و مددکاری	۱۳۹	۲۹	۰	۱۱۶,۷۴۸	۱۱	۰/۰۸
۳۰	سایر خدمات	۱,۴۸۰	۲۶	۰	۶۱,۴۲۳	۲۰	۰/۱۱

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج به‌دست آمده از جدول (۳) نشان می‌دهد که به صورت ارقام مطلق بخش‌های «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی»، «ساخت فلزات اساسی و محصولات فلزی ساخته شده»، «ساخت، تعمیر و نصب محصولات دفتری و برقی»، «حمل و نقل» و «بانک و سایر خدمات مالی» به‌ترتیب با، ۱،۷۲۹،۸۹۸، ۱،۶۰۴،۴۶۸، ۷۸۴،۴۸۹، ۶۶۲،۰۱۳ و ۳۸۵،۱۱۶ میلیون ریال، بخش‌هایی هستند بیشترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ استان ایلام را به خود اختصاص داده‌اند. اما کمترین وابستگی به واردات از بعد مبدأ در بخش‌های «ماهگیری»، «بهداشت و مددکاری»، «امور دفاعی و انتظامی»، «ساختمان‌های مسکونی» و «سایر خدمات» مشاهده می‌شود.

به‌صورت ارقام نسبی وابستگی به واردات از بعد مبدأ، بخش‌های «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی»، «ساخت وسایل نقلیه موتوری و سایر تجهیزات حمل و نقل و قطعات»، «ساخت، تعمیر و نصب محصولات دفتری و برقی»، «ساخت فلزات اساسی و محصولات فلزی ساخته شده»، «انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل‌ونقل» بیشترین وابستگی را دارند که میزان واردات در این بخش‌ها، به‌ترتیب تقریباً ۲۵، ۱۶، ۱۳، ۴ و ۳ برابر ستانده بخش‌های مذکور بوده است. اما وابستگی به واردات از بعد مبدأ (چه به صورت نسبی و چه مطلق) در بخش‌های «ماهگیری»، «بهداشت و مددکاری»، «امور دفاعی و انتظامی»، «ساختمان‌های مسکونی» اندک است. به‌طوری که وابستگی به واردات از بعد مبدأ در بخش‌های مذکور در استان ایلام صفر بوده است.

به‌صورت ارقام مطلق، بخش‌های «ساختمان‌های مسکونی»، «ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک و کانی غیرفلزی»، «معدن»، «زراعت و باغداری» و «حمل و نقل» به‌ترتیب با ۲،۶۳۹،۶۸۲، ۵۴۴،۳۸۹، ۴۸۳،۶۰۳، ۴۷۹،۲۴۸ و ۳۶۳،۱۴۹ میلیون ریال بیشترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد را به خود اختصاص داده‌اند. اما کمترین میزان این وابستگی از بعد مقصد در بخش‌های «انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل‌ونقل»، «ساخت وسایل نقلیه موتوری و سایر تجهیزات حمل و نقل و قطعات»، «بیمه»، «ماهگیری» و «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی» مشاهده می‌شود.

به‌صورت ارقام نسبی، وابستگی به واردات از بعد مقصد به ستانده در بخش‌های «وسایل نقلیه موتوری و سایر تجهیزات حمل‌ونقل و قطعات»، «ساخت، تعمیر و نصب محصولات دفتری و برقی»، «تولید، انتقال و توزیع برق»، «ساخت فلزات اساسی و محصولات فلزی ساخته شده» و «ساخت منسوجات» به ترتیب برابر ۱/۰۹، ۰/۹۱، ۰/۶۷، ۰/۵۸ و ۰/۴۴ است. اما وابستگی به واردات از بعد مقصد (چه به صورت نسبی و چه مطلق) در بخش‌های «بیمه» و «ماهگیری» اندک است.

در وابستگی به مبدأ، مقصد بخش‌هایی که به‌عنوان مبدأ از آن‌ها نهاده‌ی واسطه‌ای وارد شده مشخص نیست و در وابستگی از بعد مقصد اطلاعاتی درباره بخش‌های عرضه‌کننده یا



بخش مبدأ ارائه نمی‌کند. با بررسی بعد سیاستی وابستگی به واردات، بخش مبدایی که بخش‌های داخلی از آن نهاده وارد کرده‌اند و بخش مقصدی که این نهاده وارد شده، به آن تعلق گرفته است، مشخص می‌شود؛ یعنی هر بخش سیاستی نهاده را از مبدأ خارجی می‌گیرد و به مقصد داخلی این نهاده را می‌دهد. به منظور محاسبه این بعد به دلیل حجم بالای محاسبات، بخش‌های اقتصادی در منطقه در قالب ۸ بخش (کشاورزی، استخراج نفت خام و گاز طبیعی، سایر معادن، صنعت، آب، برق و گاز، ساختمان، حمل و نقل، خدمات) تجمیع شده و مبنای محاسبه قرار گرفته‌اند. سپس به ترتیب هریک از این بخش‌ها به‌عنوان سیاستی در نظر گرفته شده و وابستگی به واردات بخش‌های اقتصادی از بعد سیاستی محاسبه شده است.

جدول ۴- وابستگی به واردات بخش کشاورزی از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۱۰/۳۴۶	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۴	۰/۲۶۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۱۷	۱۰/۶۳۱
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰۰۷	۰/۰۰۰۰۱	۰/۱۹۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۱۹۸
سایر معادن	۰/۷۵۵	۰/۱۱۲	۰/۰۲۱	۰/۷۵۶	۰/۰۰۴	۰/۰۲۹	۰/۰۰۶	۰/۰۳۶	۱/۷۱۹
صنعت	۱۰۲/۷۸۰	۰/۰۲۹	۰/۰۳۳	۱۴/۸۱۵	۱/۴۸۷	۰/۸۹۳	۳/۱۳۰	۴/۲۴۱	۱۲۷/۴۰۹
آب، برق و گاز	۰/۸۰۲	۰/۰۰۰۰۶	۰/۰۰۰۰۳	۰/۱۳۸	۰/۱۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۲۶	۰/۰۸۹	۱/۱۵۸
ساختمان	۰/۰۰۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲
حمل و نقل	۱۳/۴۶۵	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۷۰۲	۰/۳۷۳	۰/۰۷۷	۰/۴۶۱	۰/۷۳۵	۱۵/۸۳۳
خدمات	۴/۲۲۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۲۱۲	۰/۰۳۶	۰/۰۱۷	۰/۱۷۸	۰/۵۴۶	۵/۲۱۳
$\sum_i g_{ij}^k$	۱۳۲/۳۷۳	۰/۱۵۵	۰/۰۶۶	۱۷/۰۸۰	۲/۰۰۴	۱/۰۱۷	۳/۸۰۳	۵/۶۶۶	۱۶۲/۱۶۳

منبع: محاسبات تحقیق

باتوجه به جدول (۴) بخش کشاورزی به عنوان بخش سیاستی در نظر گرفته شده است. هنگامی که ۱۰۰۰ میلیون ریال تقاضای نهایی بخش کشاورزی افزایش یابد، برای تأمین این تقاضای نهایی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم نیاز است تا ۱۶۲/۱۶۳ میلیون ریال واردات واسطه‌ای صورت بگیرد. حال برای تأمین این ۱۶۲/۱۶۳ میلیون ریال واردات، اولاً باید

بخش‌های مبدأ مشخص شود یعنی از چه بخش‌های خارجی این واردات انجام شود. ثانیاً بخش‌های مقصدی که این واردات برای آنها صورت پذیرفته نیز باید شناسایی شوند یعنی برای چه بخش‌هایی این واردات انجام می‌شود. پس با افزایش تقاضای نهایی به میزان ۱۰۰۰ میلیون ریال، به میزان ۱۰/۶۳۱ میلیون ریال از بخش کشاورزی، ۰/۱۹۸ میلیون ریال از بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی، ۱/۷۱۹ میلیون ریال از بخش سایر معادن، ۱۲۷/۴۰۹ میلیون ریال از بخش صنعت، ۱/۱۵۸ میلیون ریال از بخش آب، برق و گاز، ۰/۰۰۲ میلیون ریال از بخش ساختمان، ۱۵/۸۳۳ میلیون ریال از بخش حمل‌ونقل، ۵/۲۱۳ میلیون ریال از بخش خدمات به عنوان بخش‌های مبدأ خارجی کالای واسطه‌ای وارد می‌کنیم. در ادامه مشاهده می‌شود که از ۱۰/۶۳۱ میلیون ریال کالای واسطه‌ای که از بخش کشاورزی خارجی به عنوان مبدأ وارد می‌شود، به میزان ۱۰/۳۴۶ میلیون ریال به بخش کشاورزی، به میزان ۰/۰۰۰۰۱ میلیون ریال بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی، به میزان ۰/۰۰۰۰۴ میلیون ریال بخش سایر معادن، ۰/۲۶۶ میلیون ریال به بخش صنعت، ۰/۰۰۱ میلیون ریال به بخش آب، برق و گاز، ۰/۰۰۰۰۳ میلیون ریال بخش ساختمان، ۰/۰۰۱ میلیون ریال به بخش حمل‌ونقل، ۰/۰۱۷ میلیون ریال به بخش خدمات تعلق دارد. همانطور که مشخص است از بخش ساختمان به عنوان مبدأ برای بخش‌های داخلی کم‌ترین واردات و از بخش صنعت به عنوان مبدأ بیشترین کالای واسطه‌ای به میزان ۱۲۷/۴۰۹ میلیون ریال معادل ۷۹ درصد از کل واردات، وارد می‌شود که بیشترین مقدار این واردات به بخش کشاورزی به میزان ۱۰۲/۷۸۰ میلیون ریال به عنوان مقصد تعلق می‌گیرد.

مشاهده می‌شود که بخش‌های اقتصادی برای آن که بتوانند به افزایش تقاضای نهایی به میزان ۱۰۰۰ میلیون ریال پاسخ دهند، باید تولیدشان را افزایش دهند. حال برای این افزایش تولید باید از بخش‌های اقتصادی اقدام به خرید کالای واسطه‌ای کنند که بخشی از این کالای واسطه‌ای از طریق واردات تأمین می‌شود. همانطور که مشاهده شد ۱۶۲/۱۶۳ میلیون ریال کالای واسطه‌ای وارد می‌شود که به میزان ۱۳۲/۳۷۳ میلیون ریال به بخش کشاورزی، ۰/۱۵۵ میلیون ریال به بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی، ۰/۰۶۶ میلیون ریال به بخش سایر معادن، ۱۷/۰۸۰ میلیون ریال به بخش صنعت، ۲/۰۰۴ میلیون ریال به بخش آب، برق و گاز، ۱/۰۱۷ میلیون ریال به بخش ساختمان، ۳/۸۰۳ میلیون ریال به بخش حمل و نقل و ۵/۶۶۶ میلیون ریال به بخش خدمات به عنوان بخش‌های مقصد تعلق دارند. مشاهده می‌شود که بخش کشاورزی از میزان ۱۳۲/۳۷۳ میلیون ریال وارداتی که نیاز دارد، ۱۰/۳۴۶ میلیون ریال از بخش کشاورزی، ۰/۰۰۵ میلیون ریال از بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی، ۰/۷۵۵ میلیون ریال از بخش سایر معادن، ۱۰۲/۷۸۰ میلیون ریال از بخش صنعت، ۰/۸۰۲ میلیون ریال از بخش آب، برق و گاز، ۰/۰۰۱ میلیون ریال از بخش ساختمان، ۱۳/۴۶۵ میلیون ریال از بخش حمل و نقل و ۴/۲۲۰ میلیون ریال از بخش خدمات به عنوان بخش‌های مبدأ خارجی می‌گیرد. همانطور که

محاسبات به‌دست آمده در جدول نشان می‌دهد ۸۲ درصد افزایش واردات در پی افزایش ۱۰۰۰ میلیون ریالی در تقاضای نهایی بخش کشاورزی (به عنوان بخش سیاستی) توسط بخش مذکور تقاضا می‌شود.

جدول ۵- وابستگی به واردات بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی  
از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۰۵	۰	۰	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰	۰/۰۰۴	۰	۰/۰۰۴	۰	۰	۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۸
سایر معادن	۰/۰۰۰۱	۶/۴۴۵	۰/۰۷۹	۰/۰۱۵	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۲	۶/۵۴۲
صنعت	۰/۰۱۴	۱/۶۸۶	۰/۱۳۴	۰/۲۹۳	۰/۰۶۲	۰/۰۲۳	۰/۱۳۸	۰/۱۷۹	۲/۵۱۹
آب، برق و گاز	۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۴۹
ساختمان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
حمل و نقل	۰/۰۰۲	۰/۵۷۳	۰/۰۳۸	۰/۰۱۴	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۰/۰۲۰	۰/۰۳۱	۰/۶۹۶
خدمات	۰/۰۰۱	۰/۱۷۵	۰/۰۰۸	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۸	۰/۰۲۳	۰/۲۲۰
$\sum_i g_{ij}^k$	۰/۰۱۸	۸/۹۱۹	۰/۲۵۰	۰/۳۳۸	۰/۰۸۴	۰/۰۲۷	۰/۱۶۷	۰/۲۳۹	۱۰/۰۴۲

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج جدول (۵) حاکی از آن است که اگر بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی به عنوان بخش سیاستی در نظر گرفته شود، با افزایش تقاضای نهایی به میزان ۱۰۰۰ میلیون ریال به ۱۰/۰۴۲ میلیون ریال واردات به‌طور مستقیم و غیرمستقیم نیاز است. بیشترین وابستگی از بعد مبدأ (یا عرضه‌کننده) در بخش سایر معادن مشاهده می‌شود که حدود ۶۵ درصد افزایش تقاضای کالاهای وارداتی بخش‌های اقتصادی ایلام (یعنی ۶/۵۴۲ میلیون ریال) از این بخش صورت می‌گیرد. بخش‌های اقتصادی برای پاسخگویی به تقاضای نهایی ۱۰۰۰ میلیون ریالی بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی باید تولید خود را افزایش دهند که برای افزایش تولید خود نیاز به کالای واسطه‌ای دارند که بخشی از این کالای واسطه‌ای از طریق واردات تأمین

۵۰ / سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی استان ایلام به واردات واسطه‌ای با استفاده از جدول داده-ستانده

می‌شود این میزان از واردات معادل ۱۰/۰۴۲ میلیون ریال می‌باشد از بعد مقصد بیشترین خریدار واردات واسطه‌ای، خود بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی است که ۸۹ درصد از افزایش مستقیم و غیرمستقیم واردات واسطه‌ای توسط این بخش تقاضا می‌شود. این بخش‌ها این واردات را از بخش‌های خارجی مبدأ تأمین می‌کنند.

جدول ۶- وابستگی به واردات بخش سایر معادن از بعد سیاستی در استان ایلام ( میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۰/۰۵۶	۰	۰/۰۸۴	۰/۱۸۰	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۱۶	۰/۳۳۹
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰	۰	۰/۰۲۷	۰/۱۲۹	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۱۵۹
سایر معادن	۰/۰۰۴	۰/۰۹۰	۴۰/۱۱۹	۰/۵۱۲	۰/۰۰۳	۰/۱۱۰	۰/۰۰۹	۰/۰۳۳	۴۰/۱۸۰
صنعت	۰/۵۵۳	۰/۰۲۴	۶۳/۰۰۸	۱۰/۰۳۹	۱/۰۹۴	۳/۳۴۱	۴/۳۴۳	۳/۹۳۱	۸۶/۳۳۳
آب، برق و گاز	۰/۰۰۴	۰	۰/۵۵۸	۰/۰۹۴	۰/۰۷۴	۰/۰۰۳	۰/۰۳۶	۰/۰۸۲	۰/۸۵۲
ساختمان	۰	۰	۰/۰۰۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۵
حمل و نقل	۰/۰۷۳	۰/۰۰۸	۱۹/۵۲۹	۰/۴۷۶	۰/۲۷۵	۰/۲۸۶	۰/۶۳۹	۰/۶۸۱	۲۱/۹۶۷
خدمات	۰/۰۲۳	۰/۰۰۲	۳/۸۲۱	۰/۱۴۴	۰/۰۲۷	۰/۰۶۳	۰/۵۴۶	۰/۵۰۶	۴/۸۳۲
$\sum_i g_{ij}^k$	۰/۷۱۳	۰/۱۲۴	۱۲۷/۱۵۱	۱۱/۵۷۳	۱/۴۷۴	۳/۸۰۴	۵/۲۷۶	۵/۲۵۱	۱۵۵/۳۶۷

منبع: محاسبات تحقیق

اگر بخش سایر معادن به‌عنوان بخش سیاستی در استان ایلام برگزیده شود، یافته‌های حاکی از جدول (۶) نشان می‌دهد که اگر تقاضای نهایی در بخش سایر معادن ۱۰۰۰ میلیون ریال افزایش یابد، به طور مستقیم و غیرمستقیم به ۱۵۵/۳۶۷ میلیون ریال واردات نیاز است که بیشترین کالای واسطه‌ای از بخش صنعت خارجی به میزان ۵۶ درصد از کل واردات را شامل می‌شود. اگر بخش‌های اقتصادی بخواهند به تقاضای نهایی ۱۰۰۰ میلیون ریالی پاسخ دهند، به واردات واسطه‌ای به مقدار ۱۵۵/۳۶۷ میلیون ریالی نیاز دارند که از منظر وابستگی به واردات از بعد مقصد بزرگترین خریدار کالاهای وارداتی واسطه‌ای در استان، خود بخش سیاستی (سایر معادن) است که نیاز این بخش به واردات واسطه‌ای آن به‌طور مستقیم و غیرمستقیم ۸۲ درصد معادل ۱۲۷/۱۵۱ میلیون ریال افزایش می‌یابد.

جدول ۷- وابستگی به واردات بخش صنعت از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۰/۷۸۰	۰	۰	۳/۹۴۹	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۱۴	۴/۷۴۶
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰	۰/۰۰۱	۰	۲/۸۲۲	۰/۰۰۳	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۸۲۸
سایر معادن	۰/۰۵۷	۱/۵۹۸	۰/۱۵۸	۱۱/۲۲۹	۰/۰۰۹	۰/۰۲۵	۰/۰۰۶	۰/۰۲۹	۱۳/۱۱۲
صنعت	۷/۷۵۳	۰/۴۱۸	۰/۲۴۹	۲۲۰/۱۴۱	۳/۱۱۹	۰/۷۶۶	۲/۶۷۱	۳/۴۲۵	۲۳۸/۵۴۲
آب، برق و گاز	۰/۰۶۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۲	۲/۰۵۱	۰/۲۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۲۲	۰/۰۷۲	۲/۴۲۹
ساختمان	۰	۰	۰	۰/۰۰۱	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۱
حمل و نقل	۱/۰۱۶	۰/۱۴۲	۰/۰۷۷	۱۰/۴۳۸	۰/۷۸۳	۰/۰۶۶	۰/۳۹۳	۰/۵۹۴	۱۳/۵۰۸
خدمات	۰/۳۱۸	۰/۰۴۳	۰/۰۱۵	۳/۱۵۱	۰/۰۷۶	۰/۰۱۴	۰/۱۵۲	۰/۴۴۱	۴/۳۱۰
$\sum_i g_{ij}^k$	۹/۹۸۵	۲/۲۱۱	۰/۵۰۲	۲۵۳/۷۸۲	۴/۳۰۴	۰/۸۷۲	۳/۲۴۴	۴/۵۷۵	۲۷۹/۳۷۶

منبع: محاسبات تحقیق

همانند تفسیر پیشین، در جدول (۷) چنانچه بخش صنعت، به‌عنوان بخش سیاستی استان ایلام انتخاب شده و تقاضای نهایی در این بخش به میزان ۱۰۰۰ میلیون ریال افزایش یابد، واردات واسطه‌ای به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به میزان ۲۷۹/۳۷۶ میلیون ریال افزایش می‌یابد. بیشترین میزان واردات از بعد مبدأ مربوط به بخش صنعت با ۸۵ درصد از کل واردات واسطه‌ای می‌باشد. بخش‌های اقتصادی برای پاسخگویی به تقاضای نهایی ۱۰۰۰ میلیون ریالی بخش صنعت باید تولید خود را افزایش دهند که برای افزایش تولید خود نیاز به کالای واسطه‌ای دارند که بخشی از این کالای واسطه‌ای از طریق واردات تأمین می‌شود این میزان از واردات معادل ۲۷۹/۳۷۶ میلیون ریال می‌باشد از بعد مقصد بیشترین خریدار واردات واسطه‌ای، خود بخش صنعت است که ۹۱ درصد از افزایش مستقیم و غیرمستقیم واردات واسطه‌ای توسط این بخش تقاضا می‌شود.

جدول ۸- وابستگی به واردات بخش آب، برق و گاز از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۱۰/۳۴۶	۰/۰۰۱	۰/۰۸۴	۳/۹۴۹	۰/۰۲۴	۱/۰۸۰	۰/۰۳۹	۰/۱۳۸	۱۴/۶۶۰
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۲۷	۲/۸۲۲	۰/۰۵۹	۰/۰۰۲	۰/۰۱۹	۰/۰۱۰	۲/۹۴۹
سایر معادن	۰/۷۵۵	۶/۴۴۵	۴۰/۱۱۹	۱۱/۲۲۹	۰/۲۰۷	۷/۷۹۳	۰/۱۸۶	۰/۲۹۵	۶۷/۰۲۹
صنعت	۱۰۲/۷۸۰	۱/۶۸۶	۶۳/۰۰۸	۲۲۰/۱۴۱	۶۹/۴۰۸	۲۳۷/۳۷۱	۸۹/۹۶۳	۳۴/۷۱۹	۸۱۹/۰۷۷
آب، برق و گاز	۰/۸۰۲	۰/۰۳۵	۰/۵۵۸	۲/۰۵۱	۴/۷۲۵	۰/۲۰۰	۰/۷۳۹	۰/۷۲۶	۹/۸۳۷
ساختمان	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۲۳	۰	۰/۰۰۴	۰/۰۳۶
حمل و نقل	۱۳/۴۶۵	۰/۵۷۳	۱۹/۵۲۹	۱۰/۴۳۸	۱۷/۴۲۵	۲۰/۳۳۶	۱۳/۲۳۵	۶/۰۱۶	۱۰۱/۰۱۸
خدمات	۴/۲۲۰	۰/۱۷۵	۳/۸۲۱	۳/۱۵۱	۱/۶۹۳	۴/۴۶۹	۵/۱۰۶	۴/۴۶۹	۲۷/۱۰۳
$\sum_i g_{ij}^k$	۱۳۲/۳۷۳	۸/۹۱۹	۱۲۷/۱۵۱	۲۵۳/۷۸۲	۹۳/۵۴۳	۲۷۰/۲۷۳	۱۰۹/۲۸۸	۴۶/۳۷۹	۱۰۴۱/۷۰۹

منبع: محاسبات تحقیق

با احتساب بخش آب، برق و گاز به عنوان بخش سیاستی نتایج جدول (۸) به دست می‌آید. اگر تقاضای نهایی در بخش آب، برق و گاز ۱۰۰۰ میلیون ریال افزایش یابد، به طور مستقیم و غیرمستقیم ۱۰۴۱/۷۰۹ میلیون ریال واردات نیاز است که بیشترین کالای واسطه‌ای از بخش صنعت خارجی با سهم ۷۹ درصد وارد شده است. بخش‌های اقتصادی به‌منظور پاسخگویی به تقاضای نهایی به میزان ۱۰۰۰ میلیون ریال به واردات واسطه‌ای به میزان ۱۰۴۱/۷۰۹ میلیون ریال نیاز دارند که از این مقدار واردات ساختمان با ۲۶ درصد بیشترین میزان وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد را به خود اختصاص داده است.

در جدول (۹)، اگر بخش ساختمان به‌عنوان بخش سیاستی در نظر گرفته شود، هنگامی که ۱۰۰۰ میلیون ریال تقاضای نهایی بخش ساختمان افزایش یابد، برای تأمین این تقاضای نهایی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به ۳۲۳/۹۹۲ میلیون ریال واردات نیاز است. ۸۷ درصد از وابستگی به واردات از بعد مبدأ به بخش صنعت و ۸۳ درصد از واردات از بعد مقصد مربوط به خود بخش ساختمان می‌شود.

جدول ۹- وابستگی به واردات بخش ساختمان از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۰/۱۲۶	۰	۰	۰/۵۸۹	۰	۰/۰۸۰	۰/۰۰۲	۰/۰۱۹	۰/۸۲۶
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰	۰	۰	۰/۴۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۲۷
سایر معادن	۰/۰۱۰	۰/۲۴۱	۰/۱۱۹	۱/۶۷۴	۰/۰۰۳	۷/۷۹۳	۰/۰۱۰	۰/۰۴۱	۹/۸۹۱
صنعت	۱/۳۵۰	۰/۰۶۳	۰/۱۸۸	۳۲/۸۲۳	۰/۹۲۷	۲۳۷/۳۷۱	۴/۷۲۸	۴/۸۱۸	۲۸۲/۲۶۸
آب، برق و گاز	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۳۰۶	۰/۰۶۳	۰/۲۰۰	۰/۰۳۹	۰/۱۰۱	۰/۷۲۲
ساختمان	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۲۳	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۲۳
حمل و نقل	۰/۱۷۷	۰/۰۲۱	۰/۰۵۸	۱/۵۵۶	۰/۲۳۳	۲۰/۳۳۶	۰/۶۹۶	۰/۸۳۵	۲۳/۹۱۲
خدمات	۰/۰۵۵	۰/۰۰۷	۰/۰۱۱	۰/۴۷۰	۰/۰۲۳	۴/۴۶۹	۰/۲۶۸	۰/۶۲۰	۵/۹۲۳
$\sum_i g_{ij}^k$	۱/۷۳۹	۰/۳۳۴	۰/۳۷۹	۳۷/۸۳۹	۱/۲۴۹	۲۷۰/۲۷۳	۵/۷۴۳	۶/۴۳۷	۳۲۳/۹۹۲

منبع: محاسبات تحقیق

اگر بخش حمل و نقل در استان به‌عنوان بخش سیاستی در نظر گرفته شود، محاسبات مربوط به وابستگی به واردات از بعد سیاستی در این بخش در جدول (۱۰) منعکس شده است و همان‌طور که مشاهده می‌شود، هنگامی که ۱۰۰۰ میلیون ریال تقاضای نهایی بخش حمل و نقل افزایش یابد، برای تأمین این تقاضای نهایی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به ۱۳۳/۹۲۳ میلیون ریال واردات نیاز است که ۸۲ درصد آن مربوط به بخش صنعت می‌باشد. از بعد مقصد واردات موردنیاز برای تأمین تقاضای ۱۰۰۰ میلیون ریالی در این بخش به میزان ۸۲ درصد مربوط به خود بخش ساختمان می‌شود.

جدول ۱۰- وابستگی به واردات بخش حمل و نقل از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۰/۰۵۷	۰	۰	۰/۲۳۰	۰	۰	۰/۰۳۹	۰/۰۱۹	۰/۳۴۵
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰	۰	۰	۰/۱۶۴	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۱۹	۰/۰۰۱	۰/۱۸۶
سایر معادن	۰/۰۰۴	۰/۱۰۵	۰/۰۱۲	۰/۶۵۳	۰/۰۰۴	۰/۰۱۸	۰/۱۸۶	۰/۰۴۱	۱/۰۲۵
صنعت	۰/۵۶۴	۰/۰۲۷	۰/۰۱۹	۱۲/۸۰۹	۱/۳۵۹	۰/۵۴۴	۸۹/۹۶۳	۴/۸۷۰	۱۱۰/۱۵۷
آب، برق و گاز	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰	۰/۱۱۹	۰/۰۹۳	۰	۰/۷۳۹	۰/۱۰۲	۱/۰۵۹
ساختمان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
حمل و نقل	۰/۰۷۴	۰/۰۰۹	۰/۰۰۶	۰/۶۰۷	۰/۳۴۱	۰/۰۴۷	۱۳/۲۳۵	۰/۸۴۴	۱۵/۱۶۴
خدمات	۰/۰۲۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۱۸۳	۰/۰۳۳	۰/۰۱۰	۵/۱۰۶	۰/۶۲۷	۵/۹۸۷
$\sum_i g_{ij}^k$	۰/۷۲۶	۰/۱۴۵	۰/۰۳۹	۱۴/۷۶۷	۱/۸۳۲	۰/۶۱۹	۱۰۹/۲۸۸	۶/۵۰۶	۱۳۳/۹۲۳

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۱۱- وابستگی به واردات بخش خدمات از بعد سیاستی در استان ایلام (میلیون ریال)

فعالیت‌ها	کشاورزی	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	سایر معادن	صنعت	آب، برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل	خدمات	$\sum_j g_{ij}^k$
کشاورزی	۰/۰۴۶	۰	۰	۰/۰۹۵	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۱۳۸	۰/۲۸۲
استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰	۰	۰	۰/۰۶۸	۰/۰۰۱	۰	۰	۰/۰۱۰	۰/۰۸۰
سایر معادن	۰/۰۰۳	۰/۰۴۵	۰/۰۰۹	۰/۲۷۱	۰/۰۰۳	۰/۰۸۷	۰/۰۰۳	۰/۲۹۵	۰/۷۱۶
صنعت	۰/۴۶۱	۰/۰۱۲	۰/۰۱۴	۵/۳۱۱	۱/۱۱۷	۲/۶۵۱	۱/۳۹۴	۳۴/۷۱۹	۴۵/۶۷۷
آب، برق و گاز	۰/۰۰۴	۰	۰	۰/۰۴۹	۰/۰۷۶	۰/۰۰۲	۰/۰۱۱	۰/۷۲۶	۰/۸۶۹
ساختمان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
حمل و نقل	۰/۰۶۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۲۵۲	۰/۲۸۰	۰/۲۲۷	۰/۲۰۵	۶/۰۱۶	۷/۰۴۹
خدمات	۰/۰۱۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۷۶	۰/۰۲۷	۰/۰۵۰	۰/۰۷۹	۴/۴۶۹	۴/۷۲۳
$\sum_i g_{ij}^k$	۰/۵۹۳	۰/۰۶۲	۰/۰۲۷	۶/۱۲۳	۱/۵۰۵	۳/۰۱۸	۱/۶۹۳	۴۶/۳۷۹	۵۹/۴۰۱

منبع: محاسبات تحقیق



در جدول (۱۱) همانند تفسیر پیشین، چنانچه بخش خدمات، به‌عنوان بخش سیاستی استان ایلام انتخاب شده و تقاضای نهایی در این بخش به میزان ۱۰۰۰ میلیون ریال افزایش یابد، واردات واسطه‌ای به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به میزان ۵۹/۴۰۱ میلیون ریال افزایش می‌یابد. بیشترین میزان واردات از بعد مبدأ مربوط به بخش صنعت با ۷۷ درصد از کل واردات واسطه‌ای می‌باشد. اگر بخش‌های اقتصادی بخواهند به تقاضای نهایی ۱۰۰۰ میلیون ریالی پاسخ دهند، به واردات واسطه‌ای به مقدار ۵۹/۴۰۱ میلیون ریال نیاز دارند که بزرگترین خریدار کالاهای وارداتی واسطه‌ای در استان، خود بخش سیاستی (خدمات) است که نیاز این بخش به واردات واسطه‌ای آن به‌طور مستقیم و غیرمستقیم ۷۸ درصد افزایش می‌یابد.

### ۶. نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی استان ایلام به واردات واسطه‌ای از سه بعد مبدأ، مقصد و سیاستی است. به‌صورت ارقام مطلق بخش «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی» با ۱,۷۲۹,۸۹۸ میلیون ریال در میان سایر بخش‌های اقتصادی استان ایلام بخشی است که بیشترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ را به خود اختصاص داده است. اما کمترین وابستگی به واردات از بعد مبدأ در بخش «ماهگیری» مشاهده می‌شود. اما به‌صورت ارقام نسبی وابستگی به واردات از بعد مبدأ، بخش «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی» بیشترین وابستگی را دارد که میزان واردات در این بخش ۲۵ برابر ستانده بخش بوده است. وابستگی به واردات از بعد مبدأ (چه به صورت نسبی و چه مطلق) در بخش‌های «ماهگیری»، «بهداشت و مددکاری» و «امور دفاعی و انتظامی» اندک است.

به‌صورت ارقام مطلق، بخش «ساختمان‌های مسکونی» با ۲,۶۳۹,۶۸۲ میلیون ریال بیشترین وابستگی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد را به خود اختصاص داده است. کمترین میزان این وابستگی از بعد مقصد در بخش «انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل‌ونقل» مشاهده می‌شود. اما به‌صورت ارقام نسبی، بیشترین وابستگی به واردات از بعد مقصد به ستانده، در بخش «ساختمان‌های مسکونی» برابر ۱/۰۹ است. وابستگی به واردات از بعد مقصد (چه به صورت نسبی و چه مطلق) در بخش‌های «بیمه»، «ماهگیری» اندک است.

چنانچه «بخش آب، برق و گاز» و «ساختمان»، به‌عنوان بخش‌های سیاستی استان انتخاب شوند، بیشترین افزایش در واردات واسطه‌ای به‌وقوع می‌پیوندد. همچنین مشاهده کلی در تمامی جداول به‌دست آمده در این بخش منعکس کننده آن است که بیشترین وابستگی از بعد مبدأ در تمامی بخش‌ها به جز بخش «استخراج نفت خام و گاز طبیعی» در بخش صنعت رخ خواهد داد بدین معنا که تمامی بخش‌های اقتصادی استان ایلام، در پاسخ به هر افزایش تقاضایی، نیازمند خرید محصولات وارداتی صنعتی از بخش صنعت هستند. وابستگی به واردات

واسطه‌ای از بعد مقصد، بخشی که به‌عنوان بخش سیاستی انتخاب می‌شود بیشترین تقاضای کالاهای وارداتی را به خود اختصاص می‌دهند.

پیشنهاداتی که با توجه به نتایج به‌دست آمده می‌توان مطرح کرد به صورت زیر بیان می‌شود: بیشترین میزان واردات واسطه‌ای از بعد مبدأ مربوط به بخش «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی» است. بدیهی است که هرگونه اختلالی در واردات این محصول، می‌تواند توان تولیدی بخش‌های اقتصادی درون منطقه را تحت تأثیر قرار داده و کاهش دهد. لذا اگر قرار باشد سیاست‌های خودکفایی و کاهش وابستگی به واردات در این استان پی گرفته شود، مناسب‌تر است که تمرکز ویژه‌ای روی ایجاد و توسعه ظرفیت بخش مذکور در سطح منطقه صورت گیرد.

بخش «ساختمان‌های مسکونی» وابسته‌ترین بخش اقتصادی به واردات واسطه‌ای از بعد مقصد است و چنانچه منطقه قصد سرمایه‌گذاری و توسعه این بخش را داشته باشد، نیازهای مستقیم و غیرمستقیم به واردات واسطه‌ای به شدت افزایش خواهد یافت.

پیشنهادات پژوهشی زیر برای پژوهشگران آتی می‌تواند مفید باشد: مراکز و نهادهای برنامه‌ریزی در بررسی موضوعات زیست‌محیطی مانند سنجش انتشار دی‌اکسید کربن در بخش‌های اقتصادی، میزان آبربری تولید در بخش‌های اقتصادی و نظایر آن از جداول داده-ستانده منطقه‌ای محاسبه شده از طریق روش CHARM استفاده نمایند.

در روش CHARM ارزش افزوده به‌صورت پسماند در نظر گرفته می‌شود که امری منطقی نیست به دلیل اینکه مرکز آمار ایران، بردار ارزش افزوده را برای استان‌های کشور و به تفکیک بخش‌های اقتصادی منتشر نموده است. بنابراین برای حل این مشکل لازم است در پژوهش‌های آتی از تلفیق روش CHARM با روش RAS استفاده شود. در این پژوهش به‌دلیل هدف قرار دادن واردات از سه بعد از روش CHARM استفاده شده است و به کاربردن روش CHARM-RAS باعث بالابردن حجم پژوهش شده و می‌توان با همان روش CHARM به اهداف پژوهش دست یافت.

## منابع

- آزادانا، فهیمه. (۱۳۹۵). تأثیر رشد گردشگری در استان قم بر اقتصاد ملی (رویکرد داده-ستانده دومنطقه‌ای). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهرا (س).
- بانوئی، علی اصغر. (۱۳۹۱). ارزیابی شقوق مختلف واردات و روش‌های تفکیک آن با تأکید بر جدول مقارن سال ۱۳۸۰. *سیاست‌گذاری اقتصادی*. سال چهارم، شماره ۸: ۳۱-۷۴.
- بانوئی، علی اصغر؛ مهاجری، پریسا؛ کلهر، فاطمه؛ عبدالمحمدی، زهرا؛ محمدکریمی، سحر؛ ذبیحی، زهرا و مستعلی پارسا، مریم. (۱۳۹۶). روش‌های ترکیبی جدید CB-RAS و CHARM-RAS برای محاسبه جدول داده-ستانده منطقه‌ای و سنجش خطاهای آماری (مطالعه موردی: استان گیلان). *پژوهش‌های اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*. سال بیست و چهارم، شماره ۱۳: ۱-۳۴.

- حدادی نژادیان، قادر. (۱۳۹۶). محاسبه جدول داده-ستانده با روش ترکیبی FLQ-CHARM و ضرایب فزاینده اشتغال. مطالعه‌ی موردی استان کهگیلویه و بویراحمد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- صباغ کرمانی، مجید. (۱۳۹۲). اقتصاد منطقه‌ای (تئوری و مدل‌ها). سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت). چاپ دوم. تهران.
- عبدالمحمدی، زهرا. (۱۳۹۶). سنجش اعتبار آماری روش‌های CB و CHARM در محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- فراست، زهره. (۱۳۹۵). سنجش وابستگی واردات بخش‌های اقتصادی در ایران از منظر مبدأ، مقصد و سیاستی در دوره ۱۳۹۰-۱۳۸۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- کریمی سکرآباد، مریم. (۱۳۹۶). شناسایی آمارهای برتر در محاسبه جدول منطقه‌ای با استفاده از روش ترکیبی CHARM-RAS. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- محمدکریمی، سحر. (۱۳۹۶). تبیین مسائل زیست محیطی منطقه‌ای با تأکید بر ضرایب فزاینده تولید داخلی و ضرایب فزاینده عرضه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- مختاری اصل شوطی، اشکان و عبدالمحمدی، زهرا. (۱۳۹۶). محاسبه جدول داده-ستانده استان کردستان با استفاده از روش CHARM و بررسی توان اشتغال‌زایی فعالیت‌های آن در سال ۱۳۹۰. اولین همایش بین‌المللی برنامه‌ریزی اقتصادی، توسعه پایدار و متوازن منطقه‌ای، رویکردها و کاربردها، دانشگاه کردستان.
- مهاجرى، پریسا؛ بانوئی، علی اصغر؛ فراست، زهره و مؤمنی، لیلا. (۱۳۹۵). سنجش وابستگی بخش-های اقتصادی به واردات از بعد مبدأ، مقصد و سیاستی با استفاده از جدول داده - ستانده تک منطقه‌ای. مطالعه موردی استان مازندران. *فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، سال چهارم، شماره ۳: ۹-۴۰.
- مهاجرى، پریسا؛ بانوئی، علی اصغر؛ فراست، زهره و حسن‌شاهی، هانیه. (۱۳۹۶). اندازه‌گیری میزان وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات از بعد مبدأ، مقصد و سیاستی با استفاده از جدول داده-ستانده تک منطقه‌ای استان کردستان. اولین همایش بین‌المللی برنامه‌ریزی اقتصادی، توسعه پایدار و متوازن منطقه‌ای، رویکردها و کاربردها، دانشگاه کردستان.
- همایونی‌فر، مسعود؛ خدایپرست مشهدی، مهدی؛ لطفعلی پور، محمدرضا و ترحمی، فرهاد. (۱۳۹۵). مقایسه نتایج برآورد جدول داده ستانده منطقه‌ای با روش‌های CHARM و AFLQ (مطالعه موردی: استان بوشهر). *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. سال بیست و چهارم، شماره ۷۷: ۱۱۵-۱۳۸.
- Abdolmohammadi, Z. (2017). Statistical validation of CB and CHARM methods in calculating regional input-output tables. Master's Degree, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University (In Persian).

- Azadeana, F. (2016). The impact of tourism growth in Qom province on the national economy (Secondary area input-output Approach). Master's Degree, Faculty of Social Sciences and Economics, Al-Zahra University (In Persian).
- Banouei, A. A. (2012). Evaluation of different imputation methods and its methods of separation with emphasis on the symmetric table of 2001. *Economic Policy*, 4(8), 31-74 (In Persian).
- Banouei, A. A., mohajeri, p., kalhor, f., abdol mohammadi, z., mohammad karimi, s., zabih, z., & mostali pars, m. (2017). New cb-ras and charm-ras combined methods for calculation of regional input-output table and statistical measurement (case study: Gilan province). *Regional Economic and Development Studies*, 24(13), 1-34 (In Persian).
- Ferasat, Z. (2016). Measurement of the dependence of imports of economic sectors in Iran from the perspective of origin, destination and politics during the period of 2001-2011. Master's Degree, Faculty of Economics, Allameh Tabatabaei University (In Persian).
- Flegg, A. T., & Tohmo, T. (2013). A comment on Tobias Kronenberg's "Construction of regional input-output tables using nonsurvey methods: The role of cross-hauling". *International Regional Science Review*, 36(2), 235-257.
- Flegg, A. T., Huang, Y., & Tohmo, T. (2015). Using CHARM to adjust for cross-hauling: the case of the Province of Hubei, China. *Economic Systems Research*, 27(3), 391-413.
- Flegg, A. T., Mastronardi, L. J., & Romero, C. A. (2016). Evaluating the FLQ and AFLQ formulae for estimating regional input coefficients: empirical evidence for the province of Córdoba, Argentina. *Economic Systems Research*, 28(1), 21-37.
- Haddadi Nezhadian, Gh. (2017). Calculate the input-output table using the FLQ-CHARM combination method and increasing employment coefficients. Case Study of Kohgiluyeh and Boyer Ahmad, Master's Degree, Faculty of Economics, Allameh Tabatabaei University (In Persian).
- Homayounifar, M., Khodaparast Mashhadi, M., Lotfali Pour, M. R., & Tarhami, F. (2016). Comparison of the results of regional input-output table using CHARM and AFLQ (case study: Bushehr province). *Quarterly Journal of Economic Research and Policy*, 24 (77), 115-138 (In Persian).
- Jackson, R. (2015). Toward consistent cross-hauling estimation for input-output regionalization (No. Working Paper 2015-01).
- Karimi SokrAbad, M. (2017). Identify the top statistics in calculating the regional table using the CHARM-RAS combination method. Master's Degree, Faculty of Economics, Allameh Tabatabaei University (In Persian).
- Kronenberg, T. (2009). Construction of regional input-output tables using nonsurvey methods: the role of cross-hauling. *International Regional Science Review*, 32(1), 40-64.
- Kronenberg, T. (2012). Regional input-output models and the treatment of imports in the European System of Accounts (ESA). *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 32(2), 175-191.
- Lahr, M. L. (1993). A review of the literature supporting the hybrid approach to constructing regional input-output models. *Economic Systems Research*, 5(3), 277-293.
- Mohajeri, P., Banouei, A. A., Ferasat, Z., & HasanShahi, H. (2017). Measuring the dependence of economic sectors on imports from origin, destination and policy dimensions using the one-regional input-output table of Kurdistan province. First International Conference on Economic Planning, Sustainable and Balanced Regional Development, Approaches and Applications, Kurdistan University (In Persian).
- Mohajeri, P., Banouei, A. A., Ferasat, Z., & Momeni, L. (2016). Measuring the dependence of economic sectors on imports from the origin, destination and policy dimension using the single-regional input-output table. Case Study of Mazandaran

- Province, *Quarterly Journal of Economic Development Policy*, 4 (3), 9-40 (In Persian).
- Mohammad Karimi, S. (2017). Explaining regional environmental issues with an emphasis on increasing domestic production factors and increasing supply factors. Master's Degree, Faculty of Economics, Allameh Tabatabaei University (In Persian).
  - Mokhtari Aslshouti, A., & Abdolmohammadi, Z. (2017). Calculating the input-output table of Kurdistan province using the CHARM method and examining the employment capability of its activities in 2011. The first international conference on economic planning, sustainable and balanced regional development, approaches and applications, Kurdistan University (In Persian).
  - Sabagh Kermani, M. (2013). Regional economics (theory and models). Organization for the Study and Compilation of Humanities Books of Universities (Second Edition), Tehran (In Persian).

