

## نقش و اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در محاسبه جداول داده- ستانده منطقه‌ای: پدیده فراموش شده در ایران<sup>۱</sup>

دکتر علی اصغر بانویی\*

دکتر فاطمه بزازان\*

تاریخ ارسال: ۱۳۸۴/۷/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۳/۲

### چکیده

پژوهش‌های انجام گرفته از دهه ۱۹۵۰ میلادی تاکنون نشان می‌دهند که اهمیت ابعاد فضایی در محاسبه جداول داده- ستانده منطقه‌ای به سه دلیل نقش اساسی را ایفا می‌کنند: (۱) اقتصاد منطقه نسبت به اقتصاد ملی بازتر است، (۲) اندازه منطقه و اندازه بخش‌های عرضه‌کننده و تقاضاکننده در سطح منطقه نسبت به اقتصاد ملی تأثیرگذار است، (۳) مناطق بزرگتر، خودکفاترند و بدین ترتیب میزان وابستگی آنها به سایر مناطق کمتر و بالعکس است. با توجه به سه دلیل فوق، سؤال اصلی این است که تا چه حد ابعاد فضایی در تهیه جداول داده- ستانده منطقه‌ای در ایران مورد توجه نهادها و پژوهشگران مختلف قرار گرفته است؟ در پاسخ به این سؤال، ابتدا براساس جداول داده- ستانده منطقه‌ای محاسبه شده و موجود ۹ استان کشور، متوسط ضرایب هزینه واسطه، متوسط ضرایب فزاینده تولید و متوسط ضرایب فزاینده واردات محاسبه شده‌اند. پس از سازماندهی نتایج، برحسب رتبه‌بندی معیارهای عوامل فضایی استانها و محاسبه ارقام مشابه در سطح ملی نتایج نشان می‌دهند که اهمیت ابعاد فضایی در تهیه

۱. از نقطه‌نظرات ارزنده پروفسور یان استرهاون، دانشگاه کروینگن هلند و پروفسور مایکل لهر، دانشگاه نیوجرسی امریکا در خصوص اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در جدول داده- ستانده منطقه‌ای سپاس گزاریم. از آقایان مهدی کرمی و مجتبی محقق که در محاسبه نتایج این مقاله نقش اساسی داشته‌اند. همچنین آقای علی صبوری و خانم اکرم جبّاری که در گردآوری منابع این مقاله کمک فراوان نموده‌اند، تشکر می‌شود.  
\* به ترتیب، استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی و دانشگاه الزهرا

e-mail: banouei9@yahoo.com

e-mail: fbazzazan@alzahra.ac.ir

اکثر جدولهای منطقه‌ای فوق‌الاساساً نادیده گرفته شده‌اند. ضمن برشمردن بعضی از مشکلات اساسی این جدولها، راهکارهای مناسب به منظور اجتناب از تکرار خطاها در آینده ارائه می‌شوند.

#### طبقه‌بندی JEL : R12

**واژگان کلیدی:** ابعاد اقتصاد فضا، اندازهٔ بخشهای عرضه کننده و تقاضا کننده، ضریب فزایندهٔ تولید، ضریب فزایندهٔ واردات



## مقدمه

هفتاد و چهار سال پیش زمانی که لئونتیف برای اولین بار اقتصاد داده- ستانده در سطح ملی را مطرح کرد (بانوئی ۱۳۷۵ و بانوئی ۱۳۷۶)، تحلیل اقتصاد منطقه‌ای و نظریه‌های مرتبط به آن در حال شکل‌گیری بود [۱]. هدف اصلی وی ایجاد رابطه منطقی و عملی بین نظریه‌های موجود در سطح ملی از یک طرف، و نظام‌مند کردن آمارهای خام و پراکنده در قالب یک ماتریس جبری از طرف دیگر بوده است (بانوئی ۱۳۷۶). هرچند تلاش‌های اولیه لئونتیف بستر اقتصاد کاربردی را در دهه ۱۹۳۰ فراهم کرد و در دهه ۱۹۵۰ جهان‌شمول شد، ولی موضوعات ابعاد اقتصاد فضا و تبیین آن در قالب داده- ستانده آن هم در سطح منطقه اساساً خارج از قلمرو تحقیقات وی قرار داشت. این خلأ را والتر ایزارد<sup>۱</sup> در دهه ۱۹۵۰ شناخت و پر کرد. به عبارت دیگر، پیوند بین الگوی تعادل عمومی داده- ستانده منطقه‌ای با نظریه‌های اقتصاد منطقه و تبیین نقش و اهمیت ابعاد فضایی آن مرهون تلاش‌های والتر ایزارد است (Polenske, 1995, Richardson, 1985).

ایزارد علل بررسی اقتصاد منطقه‌ای در ارتباط با فضا و مکان را غفلت نظریه‌های کلاسیکی و نئوکلاسیکی در این حوزه می‌داند [۲]. نقش ابعاد فضایی در تحلیلهای اقتصاد منطقه به حدی اهمیت دارد که مارک بلاک<sup>۲</sup> در کتاب ارزنده خود به نقل از کتاب ایزارد تحت عنوان "اقتصاد فضا و مکان" چنین نقل قول می‌کند: "اقتصاد کلاسیک و نئوکلاسیک گویا بنگاه را در سرزمین خیالی که در آن مسئله‌ای به نام مکان وجود ندارد مستقر کرده و بدین ترتیب، مسائل مربوط به هزینه‌های حمل‌ونقل و دسترسی به بازارهای فروش اساساً نادیده گرفته شده‌اند" (مارک بلاک، ترجمه گلریز، ۱۳۷۵). ایده‌های اولیه ایزارد نه تنها علم منطقه‌ای را وارد عرصه اقتصاد کرده، بلکه بستر تحلیلهای اقتصاد منطقه‌ای را در قالب داده- ستانده منطقه‌ای با محوریت اهمیت ابعاد فضایی آن فراهم نموده است [۳].

هری ویلیام ریچاردسون در مقاله ارزنده خود (Richardson, 1985) بسط و گسترش تلاش‌های اولیه ایزارد به وسیله نهادها و پژوهشگران در کشورهای مختلف جهان را به سه مرحله مشخص تقسیم می‌کند [۴]: مرحله یک، به کارگیری روشهای غیرآماري در محاسبه جدول داده- ستانده منطقه‌ای در دهه ۱۹۵۰. مرحله دو، روشهای آماری در دهه ۱۹۷۰ و در مرحله سه روشهای غیرآماري تعمیم‌یافته و مختلط از دهه ۱۹۷۰ به بعد.

در ارتباط با سه مرحله فوق، مشاهده می‌شود که به علت نبود آمار و اطلاعات مورد نیاز در سطح مناطق، ابتدا از روشهای غیرآماري توسط پژوهشگران استفاده شده است. سپس به منظور سنجش میزان اعتبار جداول غیرآماري محاسبه شده، روش محاسبه جداول آماری را در دستور کار خود قرار داده‌اند. اما از آنجا که به کارگیری روشهای آماری پرهزینه و زمان‌بر است و کشورهای مختلف تمایل کمتری نسبت به محاسبه چنین جداولی از خود نشان می‌دهند، پژوهشگران روشهای مختلف غیرآماري

1. Isard

2. Block

تعمیم یافته و مختلط را به منظور طراحی جداول داده - ستانده منطقه ای معرفی نموده اند که هنوز هم ادامه دارد [۵].

در ادامه مقدمه فوق و همچنین بررسی عمیق تر روشهای محاسبه جداول داده - ستانده منطقه ای، لازم است که ابتدا چند سؤال اساسی در ارتباط با روشهای مذکور مطرح شود. این سؤالات عبارتند از: تا چه حد این روشها نسبت به ابعاد اقتصاد فضا و نظریه اقتصاد منطقه حساسیت دارند؟ تا چه حد سؤال یک در محاسبه جداول داده - ستانده منطقه ای در ایران از سوی نهادها و پژوهشگران مختلف مورد توجه قرار گرفته است؟ (سؤال اصلی مقاله).

به منظور تبیین نقش و اهمیت ابعاد اقتصاد فضا و همچنین پاسخ به سؤالات فوق، مطالب این مقاله در چهار بخش زیر سازماندهی می شود: در بخش یک ضمن بررسی انواع روشهای تهیه جدول منطقه نشان خواهیم داد که به کارگیری هریک از روشهای مذکور بدون توجه به معیارهای ابعاد اقتصاد فضا اساساً امکان پذیر نیست. تجربه جداول ۹ استان کشور و مشکلات آن در ارتباط با سؤال مقاله در بخش دو مورد کنکاش قرار می گیرد. نتایج جداول و تحلیلهای جداول ۹ استان کشور و مقایسه آن با سطح ملی و نارساییهای آنها در تبیین ابعاد اقتصاد فضا موضوعات بخش سوم مقاله را تشکیل می دهند. خلاصه اهم نتایج و چند پیشنهاد اساسی بخش پایانی این مقاله است.

## ۱. روشهای تهیه جداول داده - ستانده منطقه ای: محاسن و معایب آنها در ارتباط با

### ابعاد اقتصاد فضا

در نیم قرن اخیر، دو رویکرد کلی برای محاسبه جداول داده - ستانده منطقه ای [۶] استفاده شده است. رویکرد عمودی<sup>۱</sup> و رویکرد افقی<sup>۲</sup> (Imansyah, 2001). رویکرد عمودی خود به سه زیررویکرد مشخص حاوی روشهای مختلف تقسیم می شود: زیررویکرد "از بالا به پایین"<sup>۳</sup>، زیررویکرد از پایین به بالا<sup>۴</sup> و زیررویکرد "از بالا به پایین و از پایین به بالا"<sup>۵</sup> به طور همزمان.

### ۱-۱. زیررویکرد از بالا به پایین

در زیررویکرد "از بالا به پایین"، تهیه جدول داده - ستانده منطقه ای بر مبنای روشهای مختلف غیرآماری مانند روشهای سهم مکانی و تعمیم یافته آنها و روشهای RAS با استفاده از ساختار جدول ملی [۷] و با حداقل آمار و اطلاعات در سطح منطقه انجام می گیرد. تعداد روشهای سهم مکانی که پژوهشگران مختلف در نیم قرن اخیر به منظور محاسبه جداول داده - ستانده منطقه ای معرفی کرده اند بسیار زیاد بوده، و بررسی تک تک آنها عملاً در یک مقاله امکان پذیر نیست [۸]. با این حال با توجه به حساسیت

1. vertical approach

2. horizontal approach

3. top to down

4. bottom to up

5. top to down bottom to up

آنها به ابعاد فضا، فقط به توضیح پنج روش بسنده می‌شود که عبارتند از: سهم مکانی ساده اندازه بخش عرضه کننده و یا اندازه بخش تقاضاکننده در سطح منطقه نسبت به ملی، سهم مکانی متقاطع اندازه بخش عرضه کننده و تقاضاکننده به‌طور همزمان در سطح منطقه نسبت به ملی، سهم مکانی شبه‌لگاریتمی بخش عرضه کننده، سهم مکانی شبه‌لگاریتمی بخش تقاضاکننده و سهم مکانی شبه لگاریتمی اندازه منطقه (Tohomo, 2004, Flegg & Webber, 2000). هر چند روشهای فوق دارای خصوصیات مشترکی هستند، با این وجود ویژگیهای خاصی نسبت به تبیین اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در سطح بخشها و همچنین مناطق نیز مشاهده می‌شود.

در ذیل، ابتدا به بعضی از خصوصیات مشترک و سپس به ویژگیهای خاص این روشها به اختصار اشاره خواهد شد.

#### ۲-۱. خصوصیات مشترک روشهای سهم مکانی

۱) همه روشها به نحوی سعی در تبیین ابعاد اقتصاد فضایی منطقه نسبت به ملی دارند. مراد از ابعاد اقتصاد فضا، ابعاد جغرافیایی آن است که همواره مورد توجه بنیان‌گذار اصلی آن یعنی ایزارد بوده است [۹]. معیارهای ابعاد اقتصاد فضا عبارتند از: اندازه بخشهای عرضه کننده، اندازه بخشهای تقاضاکننده در سطح منطقه نسبت به ملی و اندازه منطقه نسبت به ملی با توجه به تولید، اشتغال، درآمد، جمعیت، مصرف خانوارها، مساحت و غیره (Isard, 1998).

۲) تأکید بیش از حد این روشها در تعدیل مبادلات واسطه‌ای بین بخشی در سطح منطقه بر مبنای جدول ملی با حداقل آمار و اطلاعات موجود منطقه مانند اشتغال، تولید درآمد (جبران خدمات)، ارزش افزوده و حتی مصرف خانوارها است. روشهای مذکور حساسیت کمتری نسبت به تعدیل دو ناحیه دیگر جدول مانند ناحیه تقاضای نهایی و ناحیه ارزش افزوده دارند (Harris and Liu, 1998, and Jing, 1991)

۳) به کارگیری روشهای مذکور می‌توانند به نحوی واردات کالاها و خدمات بخشهای مختلف در سطح منطقه را با توجه به ابعاد اقتصاد فضا تضمین نمایند، ولی صادرات کالاها و خدمات بخشها به صورت یک قلم پسماند برآورد می‌شوند [۱۰].

۴) کلیه ضرایب مستخرج از روشهای مذکور، اعم از ضرایب مستقیم، ضرایب فزاینده تولید در سطح بخشها و همچنین متوسط آنها در کل منطقه بایستی از ضرایب مشابه آن در سطح ملی کوچکتر باشند. عکس آن در مورد ضرایب واردات و ضرایب فزاینده واردات صادق است.

### ۱-۳. ویژگیهای خاص روشهای سهم مکانی

۱) روشهای سهم مکانی ساده بخش عرضه کننده و یا بخش تقاضاکننده، فقط اندازه بخشهای مذکور را در سطح منطقه نسبت به ملی در نظر می گیرند. در این روشها هر چند اندازه منطقه نسبت به ملی به خوبی منعکس می شود، نمی توانند اندازه بخشهای عرضه کننده و تقاضا کننده را به طور همزمان پوشش دهند [۱۱].

۲) روش سهم مکانی متقاطع، اندازه بخشهای عرضه کننده و تقاضاکننده را به طور همزمان مدنظر قرار می دهد. هر چند به کارگیری روش مذکور انعطاف پذیری بیشتری نسبت به روشهای سهم مکانی ساده در تعدیل مبادلات واسطه ای درون بخشی و بین بخشی در سطح منطقه نسبت به ملی دارد، با این حال اندازه منطقه اساساً نادیده گرفته می شود.

۳) در روشهای سهم مکانی شبه لگاریتمی تلاش می شود که علاوه بر اندازه بخشهای عرضه کننده و تقاضاکننده، اندازه منطقه را نیز به طور ضمنی در نظر بگیرد. آخرین یافته ها نشان می دهند که حتی به کارگیری روشهای مذکور نمی توانند ابعاد اقتصاد فضا را بر مبنای نظریه های منطقه ای به خوبی تبیین نمایند و بدین ترتیب روش شبه لگاریتمی سهم مکانی تعمیم یافته با محوریت اندازه منطقه که در آن اندازه بخشهای عرضه کننده و تقاضاکننده را به خوبی منعکس می کند، از سوی پژوهشگران مطرح شده است (Flegg, Webber, 1996, 2000, Flegg, Webber and Elliot, 1997, 1995).

هدف اصلی طراحی روشهای فوق، ارزیابی کمی نظریه متداول اقتصاد منطقه ای زیر است:

"هر چه اندازه منطقه نسبت به ملی کوچکتر باشد، دارای اقتصاد بازاری بوده و بنابراین، بخش قابل ملاحظه ای از کالاها و خدمات خود را از سایر مناطق تأمین می کند. به عبارت دیگر، یک رابطه معکوس بین میل به واردات یک منطقه با اندازه آن منطقه وجود دارد. یعنی مناطق بزرگتر دارای ضرایب فزاینده تولید بیشتر و خودکفاتر هستند و بدین ترتیب، شدت وابستگی آنها به سایر مناطق کمتر و بالعکس" [۱۲]. چنین مشاهداتی فقط خاص اندازه مناطق مختلف یک کشور با اقتصاد ملی آن کشور نیست، بلکه در مورد اندازه بین کشوری نسبت به اتحادیه آن نیز مصداق دارد [۱۳].

### ۱-۴. روشهای راس (RAS)

این روشها اساساً به منظور بهنگام کردن جداول داده - ستانده در سطح ملی که در آن بُعد "زمان" نه بُعد "فضا" نقش اساسی دارند، مورد استفاده قرار می گیرند (Miller and Blair, 1985). به عنوان نمونه، سال مبدأ و سال مقصد را می توان نام برد. چنانچه روش مذکور در محاسبه جدول داده - ستانده منطقه ای به کار گرفته شود، بُعد "فضا" نه بُعد "زمان" نقش اساسی را ایفا می کند. زیرا، جداول ملی و منطقه ای دلالت بر یک مقطع زمانی خاص فرضاً یکسال دارد. بنابراین، مادامی که به ابعاد اقتصاد فضا توجه شود، انتظار می رود که جداول مستخرج از این روشها همانند روشهای سهم مکانی بتوانند ابعاد اقتصاد فضای یک منطقه و یا مناطق را به خوبی ترسیم کنند. همچنین، بررسیها نشان می دهند که

نیازهای آماری این روش حدود سه برابر نیازهای آماری روشهای سهم مکانی است. بنابراین، طبیعی است که اعتبار این نوع جداول نسبت به جداول روشهای سهم مکانی بیشتر باشد (Miller, 1998, Dewhurst, 1992).

#### ۱-۵. زیر رویکرد از پایین به بالا

این رویکرد به روش مستقیم آماری و یا به جدول آماری نیز معروف است که امروزه کشورهای مختلف جهان به علت زمان‌بر و پرهزینه بودن تمایل کمتری نسبت به محاسبه آنها از خود نشان می‌دهند. کلیه آمار و اطلاعات مستقیماً از منطقه جمع‌آوری و سازماندهی می‌شوند. تدوین این نوع جداول حداقل می‌تواند دارای دو مزیت اساسی باشند: الف) می‌توانند میزان خطاهای آماری حسابهای منطقه‌ای و در نهایت، جدول ملی و حسابهای ملی را آشکار کنند. ب) معیار مناسبی برای سنجش میزان خطاهای آماری جداول غیرآماری به شمار آیند. بنابراین، به نظر می‌رسد که داشتن جدول ملی در محاسبه این نوع جداول نیز امری ضروری باشد.

#### ۱-۶. زیر رویکرد از بالا به پایین و از پایین به بالا

در قالب این رویکرد، روشهای ترکیبی و یا روشهای مختلط محاسبه جداول منطقه‌ای قرار دارند. این رویکرد در قالب واژه‌هایی نظیر "جزء به کل" و "کل به جزء" و "جزء به کل و کل به جزء" در روش محاسبه حسابهای منطقه‌ای مرکز آمار ایران نیز معرفی شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۴). روشهای GRIT<sup>۱</sup> و RAS<sup>۲</sup> تعدیل شده در این گروه قرار می‌گیرند. به‌کارگیری این روشها مبتنی بر دو اصل زیر است:

**الف:** از حداکثر آمارهای موجود در سطح منطقه استفاده شود و در صورت نبود آمارهای مورد نیاز، از سطح ملی استفاده شود.

**ب:** میزان خطاهای آماری دو سه ناحیه جدول: ناحیه تقاضای نهایی، ناحیه ارزش افزوده و ناحیه ماتریس واسطه بین‌بخشی با جداول آماری موجود در سطح منطقه و یا سطح ملی مقایسه و نواقص احتمالی برطرف شود. در مقایسه با روش RAS تعدیل شده، به‌کارگیری روش GRIT که پایه‌های آن را روشهای سهم مکانی تعمیم‌یافته تشکیل می‌دهند، دارای فرایند پیچیده‌تری است، [۱۴] شاید به این دلیل باشد که روش مذکور خارج از مرزهای استرالیا مورد استقبال چندانی قرار نگرفته است [۱۵].

## 1. Generating of Regional Input-Output Table

### ۱-۷. رویکرد افقی

در این رویکرد، به جای به کارگیری جداول داده- ستانده آماری و غیر آماری در سطح ملی از جداول داده- ستانده آماری منطقه‌ای به منظور محاسبه جداول غیر آماری منطقه‌ای استفاده می‌شود (Imansyah, 2001). روشهایی که برای این منظور استفاده می‌شوند بیشتر ماهیت ترکیبی و یا مختلط دارند (Hewings, 1977).

### ۲. تجربه ایران و مسئله ابعاد اقتصاد فضا

جدول (۱) اطلاعات کلی در مورد تعداد جداول داده- ستانده منطقه‌ای قبل و بعد از انقلاب را نشان می‌دهد که نهادهای برنامه‌ریزی و یا پژوهشگران مستقل آنها را تهیه کرده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مؤسسه تحقیقاتی بتل در دانشگاه اوهاییو با همکاری سازمان برنامه کشور، ۱۱ سری جدول منطقه‌ای حاوی ۲۲ استان و یک جدول ادغام‌شده از ۱۱ جدول منطقه‌ای در مجموع ۱۲ جدول را بر مبنای جدول ملی سال ۱۳۴۴ و بهنگام شده آن را برای سالهای ۱۳۵۱ و ۱۳۵۶ محاسبه کرده است. هدف اصلی تهیه این جداول، ساختار اقتصاد مناطق با توجه به اهمیت تمرکززدایی و احتمالاً آمایش سرزمین در برنامه پنج‌ساله پنجم بوده است (طرح مطالعات جامعه گروه بتل، ۱۹۷۰). از منظر روش تهیه این جداول، دو نکته اساسی پیش‌روی تهیه‌کنندگان این مقاله قرار گرفته که نیاز به تأمل بیشتری دارد.

(۱) در هر سه گزارش گروه بتل همواره به روش Ex-Ante در تهیه جداول منطقه‌ای اشاره شده است که به صورت تفصیلی در قالب واژه‌هایی نظیر "قضای" و یا "انتظاری" در کتاب ارزنده فیروز توفیق نیز بررسی شده است (توفیق، ۱۳۷۱). با بررسی روشهای مختلف تهیه داده- ستانده منطقه‌ای مشاهده می‌شود که روش مذکور همانند روشهای دیگر جایگاه خاصی در ادبیات منطقه‌ای نداشته و بنابراین، انطباق آن با سایر روشها و بررسی محاسن و معایب آن در ارتباط با ابعاد اقتصاد فضا به آسانی امکان پذیر نیست.

(۲) برای نویسندگان این مقاله هنوز مشخص نشده است که ۱۱ سری جداول منطقه‌ای حاوی ۲۲ استان در کدام یک از طبقه‌بندیهای استاندارد جداول منطقه‌ای قرار می‌گیرد. تک منطقه‌ای، دو منطقه‌ای و یا چندمنطقه‌ای؟ [۱۶]. ولی مشاهدات کلی نویسندگان مقاله این است که ابتدا، ۲۲ جدول استان محاسبه و سپس، در قالب ۱۱ تک منطقه حاوی چند استان ادغام شده‌اند و در نهایت، از جمع آنها دوازدهمین جدول در سطح ملی به دست آمده است، به طوری که هر یک از مناطق ماهیت ساختار جدول تک منطقه‌ای را دارد. (نگاه کنید به یادداشت شماره ۱۶).

نقطه عطف تحلیلهای اقتصاد منطقه در قالب جدول داده- ستانده در ایران به دهه ۱۳۷۰ برمی‌گردد. در این مدت جداول داده- ستانده ۱۰ استان کشور در قالب رساله‌های کارشناسی ارشد و دکتری و



طرح‌های تحقیقاتی براساس روش‌های مختلف آماری، غیرآماري و مختلط محاسبه شده‌اند. به‌علاوه معاونت وزارت مسکن و شهرسازی جداول داده- ستانده ۵ استان کشور (ایلام، کردستان، کرمانشاه، لرستان و همدان) را به‌طور مستقل برآورد کرده و سپس در قالب یک منطقه (منطقه زاگرس) ادغام کرد (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۰). به عقیده نویسندگان این مقاله، روش کلی محاسبه جدول منطقه زاگرس حداقل از نظر ادغام تقریباً همان روشی است که بیش از سه دهه پیش گروه بتل برای ایران استفاده کرده‌اند. ولی تفاوت اصلی در این است که به‌جای روش Ex-Ante از روش سهم مکانی ساده اندازه بخش عرضه‌کننده استفاده شده است. به‌کارگیری چنین روشی با توجه به معایب آن که در بخش پیشین مقاله اشاره شده است، ممکن است برای جدول تک‌منطقه‌ای مصادق داشته باشد، ولی به‌طور قطع ادغام تک‌تک آنها برای یک منطقه بزرگتر قابل توجیه نیست [۱۷].

با بررسی اجمالی در جدول (۱) و مقایسه گزارش‌های آن با تجربیات موجود که در بخش‌های پیشین این مقاله آورده شده است، می‌توان به نتایج کلی زیر رسید: [۱۸]

به‌طور کلی در تدوین جداول داده- ستانده رویکرد عمودی و روش‌های مرتبط به آن استفاده شده‌اند. به‌عنوان نمونه، از ده جدول، چهار جدول، رویکرد غیرآماري از بالا به پایین با روش راس (RAS)، دو جدول روش سهم مکانی (منطقه زاگرس) و تراز عرضه و تقاضا (بزد) را استفاده کرده‌اند. برای تدوین جداول استانهای کرمان و آذربایجان غربی از روش ترکیبی استفاده شده است. رویکرد از بالا به پایین و از پایین به بالا در قالب روش GRIT در جدول اصفهان استفاده شده است. یک مورد استثناء در مورد جدول آذربایجان شرقی مشاهده می‌شود و آن به‌کارگیری روش "از پایین به بالا" یا روش آماری است. روش‌های استفاده شده در اکثر این جداول سازگاری لازم و کافی را در ارتباط با وضعیت صادرات و واردات ندارند. مهمترین دلایل این ناسازگاری به نظر نویسندگان این مقاله عبارتند از:

**الف:** توجه کافی نکردن به اصول اولیه ساختار یک جدول داده- ستانده منطقه‌ای، زیرا که بردارهای صادرات و واردات بایستی به ترتیب در ناحیه تقاضای نهایی جدول و ناحیه ارزش‌افزوده به‌صورت مستقل منظور گردند (نگاه کنید به منبع شماره ۶). حال آنکه این نوع چیدمان صادرات و واردات در جداول ملی بدون فضا الزامی نیست. جداول استانهای کردستان، خراسان، آذربایجان شرقی و جداول استانهای منطقه زاگرس دارای چنین ویژگی‌هایی نیست. طبیعی است که چنین جداولی نمی‌توانند ابعاد اقتصاد فضا را بر مبنای نظریه اقتصاد منطقه نسبت به اقتصاد ملی تبیین نمایند. بررسی کمی این موضوع با تأکید به سؤال اصلی مقاله حاضر در بخش بعدی بررسی خواهد شد.

**ب:** بعضی دیگر از جداول هرچند بردارهای صادرات و واردات منطقه را به درستی در ساختار جداول منطقه منظور نموده‌اند، ولی مبنای چیدمان بردارها و ارقام مندرج در آنها مشابه ساختار جدول ملی است. به‌عنوان نمونه، صادرات و واردات بخش‌های ساختمان، آب، برق و گاز و بعضی از زیربخش‌های خدمات را می‌توان نام برد. ارقام مذکور با توجه به ساختار اقتصاد ملی و همچنین، ماهیت مبادلات تجاری این بخشها با سایر کشورها صفر در نظر گرفته می‌شوند. با توجه به اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در

سطح بخشهای منطقه، نمی‌توان چنین ساختاری را در سطح مناطق در نظر گرفت. جداول استانهای کرمان، فارس و مازندران در این گروه قرار می‌گیرند. به نظر می‌رسد که اصول طراحی ساختار جداول استانهای آذربایجان غربی و یزد بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. هر چند در جدول آذربایجان غربی مشاهده می‌شود که صادرات و واردات بخش ساختمان همانند ملی صفر در نظر گرفته شده است. همچنین، روش تهیه جدول هم مشخص نشده است.

بیش از نیمی از جداول از روشهای راس (RAS) و یک مورد هم از روش GRIT در طراحی جداول استفاده شده است. به نظر می‌رسد که به‌کارگیری روشهای مذکور بدون توجه به پایه‌های آماری موجود در سطح مناطق و پایه‌های نظری این روشها در تبیین ابعاد فضایی به‌کار گرفته شده‌اند. زیرا که حداقل انتظار از به‌کارگیری روشهای مذکور این است که تصویر شفاف‌تری از ساختار اقتصاد منطقه از منظر ابعاد اقتصادی فضا را نسبت به اقتصاد ملی به دست دهند. حال آنکه، نتایج مستخرج جداول ۹ استان کشور که در بخش بعدی ارائه می‌شوند، چنین مشاهداتی را تایید نمی‌کنند.

تقریباً در همه گزارشهای جداول تهیه شده در ایران مشاهده می‌شود که هر یک از آنها به‌طور مستقل و بدون اشاره به تحقیقات مشابه انجام گرفته در ایران، مدعی دقت آماری و میزان اعتبار جدول تهیه شده خود هستند. به عنوان نمونه، چنین ادعاهایی در گزارش سازمان برنامه و بودجه استان اصفهان در خصوص GRIT و یا در گزارش سازمان مدیریت و صنعتی آذربایجان شرقی در خصوص روش آماری مشاهده می‌شود. اما متأسفانه هیچ‌یک از گزارشهای مذکور معیارهای سنجش اعتباری جداول که در کشورهای دیگر متداول است را ارائه نمی‌دهند. با توجه به اینکه جداول آماری منطقه‌ای در ایران موجود نیست، چگونه می‌توان میزان اعتبار این جداول را مورد بحث قرار داد؟ سؤال مطرح شده در بخش بعدی بررسی قرار خواهد شد.

### ۳. تحلیل نتایج جدول داده - ستانده ۹ استان کشور و بررسی ابعاد اقتصاد فضایی آنها

نتایج تجربی جداول منطقه ای مورد مطالعه طی دو مرحله زیر حاصل شده است:  
**مرحله یک** (جدول داده - ستانده ۹ استان کشور از منابع یادداشت شماره ۱۸ جمع‌آوری شد. از آنجا که تعداد بخشها در جداول مذکور متفاوت بوده‌اند، لذا کلیه جداول در ۶ بخش: کشاورزی، معدن، صنعت، آب، برق و گاز، ساختمان و خدمات ادغام شد. فقط پنج بخش برای استان فارس، در نظر گرفته شد و علت آن ادغام بخش معدن با بخش صنعت در جدول اصلی بوده است. پس از آن هزینه واسطه، ضرایب فزاینده تولید و ضرایب فزاینده واردات بخشهای ۹ استان کشور محاسبه شده‌اند. در نهایت میانگین ساده هر یک از اقلام مذکور برای ۹ استان کشور به دست آمد [۱۹].

جدول - ۱.



جدول - ۲.



**مرحله دو** به منظور بررسی ابعاد اقتصاد فضایی هر استان نسبت به اقتصاد ملی لازم بود، که متناسب با سالهای جداول استانها، جداول ملی جمع‌آوری و اقلام مشابه محاسبه شوند. برای این منظور از جداول ملی سالهای ۱۳۷۰، ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ استفاده شد [۲۰].

کلیه نتایج دو مرحله‌ای فوق در ۷ ستون مشخص در جدول (۲) آورده شده است. در ستون (۱)، استانها بر مبنای معیارهای عوامل فضا مانند جمعیت، جمعیت فعال و اشتغال رتبه‌بندی شده‌اند تا اندازه هر استان نسبت به ملی و سایر استانها مشخص شود [۲۱]. ستونهای (۲) تا (۷) ارقام میانگین ساده هزینه - واسطه، ضرایب فزاینده تولید نسبت واردات و ضرایب فزاینده واردات در سطح ۹ استان کشور و ملی را در سالهای مختلف نشان می‌دهند [۲۲]. مشاهدات در ارتباط با نتایج جدول (۲) و با توجه به سؤال اصلی مقاله به صورت زیر فهرست می‌شوند:

(۱) تجارت منطقه سه استان آذربایجان شرقی، خراسان و کردستان اساساً نادیده گرفته شده است. علت آن منظور کردن بردار خالص صادرات به‌عنوان یک قلم پسماند در تقاضای نهایی (احتمالاً به منظور تراز کردن) این جداول است (نگاه کنید به جدول ۱). نادیده گرفتن آن به معنی این است که استانهای مذکور مبادلات تجاری با سایر استانها ندارند و در نتیجه، مبادلات تجاری آنها به مبادلات واسطه‌ای درون منطقه‌ای تحمیل می‌شوند. نتایج سه استان کردستان، آذربایجان شرقی و خراسان مؤید این مشاهدات است. یعنی از منظر ابعاد فضایی، استانهای مذکور بزرگتر از فضای سطح ملی است؛ و به همین دلیل است که متوسط ضرایب هزینه - واسطه و متوسط ضرایب فزاینده تولید سه استان بزرگتر از ارقام مشابه آن در سطح ملی است. به عنوان نمونه، نتایج استان آذربایجان شرقی در سال ۱۳۷۹ نشان می‌دهد که به ازای ارزش متوسط ۱۰۰ تومان عرضه، نیاز به ۴۱ تومان هزینه - واسطه دارد. به علاوه تزریق اضافی فرضاً ۱۰۰ تومان سرمایه‌گذاری در استان موجب افزایش ۱۷۰ تومان تولید در کل استان خواهد شد. ارقام مشابه در سطح اقتصاد ملی به ترتیب ۳۵ تومان و ۱۵۰ تومان را نشان می‌دهد. همچنین، بر مبنای نتایج می‌توان مشاهده کرد که ساختار اقتصاد ملی نسبت به ساختار اقتصاد آذربایجان شرقی بازتر است. یعنی اینکه به ازای ارزش ۱۰۰ تومان عرضه کل کشور نیاز به ۶ تومان واردات دارد و شدت وابستگی آن بر حسب نیازهای مستقیم و غیرمستقیم واردات به دنیای خارج به ازای فرضاً ارزش ۱۰۰ تومان سرمایه‌گذاری برابر با ۱ تومان است. چنین وابستگی در خصوص اقتصاد آذربایجان شرقی اساساً وجود خارجی ندارد! نتایج استانهای خراسان و کردستان را می‌توان به همین صورت تفسیر کرد.

(۲) الگوهای تجاری استانهای مازندران، فارس و کرمان همانند الگوی تجاری اقتصاد ملی در نظر گرفته شده‌اند. به عبارت مشخص‌تر، صادرات و واردات آب، برق و گاز و خدمات در جداول استانهای فارس، مازندران و آب، برق، گاز و ساختمان در جدول کرمان اساساً نادیده گرفته شده‌اند و در نتیجه، مبادلات تجاری استانها کم‌رنگ‌تر و مبادلات واسطه‌ای بین بخشی آنها پررنگ‌تر شده است. در این مورد نتایج سه استان نشان می‌دهند که متوسط هزینه - واسطه و ضرایب فزاینده تولید آنها بیشتر از ارقام مشابه

در سطح ملی است. موارد استثنا در خصوص سه استان بسیار زیاد بوده و بعضاً از منظر ابعاد اقتصاد فضا غیرقابل توجه است. به عنوان نمونه، نتایج جدول استان فارس نشان می‌دهند که علی‌رغم داشتن رتبه ششم در بین ۹ استان کشور کمترین شدت وابستگی را نسبت به سایر استانها و حتی نسبت به اقتصاد ملی دارد. یعنی بر مبنای نتایج می‌توان چنین استنباط کرد که اندازه اقتصاد استان مذکور بزرگتر از اندازه اقتصاد استانهای خراسان، اصفهان و مازندران و یا حتی بزرگتر از سطح ملی است و در واقع، خودکفایت‌ترین استان از منظر شدت وابستگی به‌شمار می‌آید. در این باره نتایج نشان می‌دهند که فرضاً از هر ۱۰۰ تومان ارزش عرضه در استان مذکور حدود ۲ تومان واردات است و شدت وابستگی آن به سایر مناطق (واردات مستقیم و غیرمستقیم) ناشی از فرضاً ارزش ۱۰۰ تومان سرمایه‌گذاری حدود ۳ تومان را نشان می‌دهد. ارقام مشابه در سطح ملی به ترتیب عبارتند از ۴ تومان و ۸ تومان. عکس این روند را می‌توان در مورد استانهای مازندران و کرمان مشاهده کرد که هم دارای ضرایب فزاینده تولید بزرگتری نسبت به ملی هستند و هم شدت وابستگی آنها به سایر مناطق چندین برابر سطح ملی است. بنابراین، چنین مشاهداتی را نمی‌توان در مورد ساختار جداول داده - ستانده مذکور با هیچ معیاری توجیه کرد و اعتبار این جداول را در ارتباط با نقش و اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در محاسبه جداول داده - ستانده منطقه‌ای مورد سنجش قرار داد [۲۳].

۳) در مقایسه با نتایج سایر استانهای بررسی شده نتایج استانهای اصفهان، آذربایجان غربی و یزد حداقل از نظر ابعاد اقتصاد فضایی مناطق نسبت به ملی در وضعیت بهتری قرار دارند. زیرا که اولاً کلیه ارقام هزینه - واسطه و ضرایب فزاینده تولید آنها از ارقام مشابه در سطح ملی کوچکتر است و در ثانی، میزان وابستگی آنها بر حسب نسبت واردات و شدت واردات نسبت به ملی بیشتر است و حاکی از بازتر بودن اقتصاد این استانها نسبت به اقتصاد ملی است. اما مشکل اصلی این است که وقتی نتایج حاصل از منظر اقتصاد فضایی این استانها با هم مقایسه می‌شوند، نمی‌توان توجیه معقولی ارائه کرد. به‌عنوان نمونه، هنوز برای نویسندگان این مقاله مشخص نشده است که چرا استان اصفهان که از نظر معیارهای اقتصاد فضا مقام دوم را در بین ۹ استان کشور دارد، باید دارای کمترین هزینه - واسطه و ضرایب فزاینده تولید و بیشترین شدت وابستگی نسبت به سایر استانها و حتی کوچکترین استان مثل استان یزد را داشته باشد؟

در این مورد، نتایج جدول (۲) نشان می‌دهند که شدت وابستگی اقتصاد استان اصفهان علی‌رغم بزرگی آن، ۳/۹ برابر اقتصاد ملی است، حال آنکه نسبتهای مشابه استانهای کوچکتر مثل آذربایجان غربی و کوچکترین استان مثل یزد، در بین ۹ استان کشور به ترتیب ۲/۸ برابر و ۳/۷ برابر اقتصاد ملی است؛ در صورتی که بر مبنای معیارهای اقتصاد فضا و با توجه به روشهای محاسبه جداول این استانها حداقل انتظار این است که عکس مشاهدات فوق صادق باشد. درباره سؤال مطرح‌شده فوق و همچنین با تعمیق بیشتر بر ساختار جداول استانهای مذکور، مشاهده می‌شود که جدول استان اصفهان با توجه به روش‌شناسی آن در وضعیت استثنا قرار می‌گیرد [۲۴]. زیرا که اولاً، مبنای محاسبه جداول اصفهان

روش GRIT است که آن را از سایر روشهای مورد استفاده نسبت به سایر استانها متمایز می‌کند (نگاه کنید به جدول ۱) ثانیاً، اساس به‌کارگیری روش GRIT، روشهای سهم مکانی و یا تعدیل‌شده آنها است و ثالثاً، بنیانگذاران اصلی این روش همواره به این مسئله تأکید می‌کنند (نگاه کنید به یادداشت شماره ۱۵) که در ناحیه تقاضای نهایی جدول سه جزء آن یعنی مصرف خانوارها، سایر تقاضای نهایی و صادرات باید به‌طور مستقل در نظر گرفته شوند [۲۵].

با نگاهی به جدول تفصیلی استان اصفهان مشاهده می‌شود که نه فقط سه جزء فوق در نظر گرفته نشده، بلکه تقاضای نهایی به‌صورت یک بردار کل و به احتمال زیاد در قالب یک قلم پسماند به منظور تراز کردن سطرها و ستونهای جدول استفاده شده است. طبیعی است که تحت این شرایط نمی‌توان مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی استان را متناسب با معیارهای ابعاد اقتصاد فضا و الگوی تجاری استان تعدیل کرد.

#### ۴. خلاصه مطالب، اهم نتایج و پیشنهادهای اساسی

##### ۴-۱. خلاصه مطالب

در این مقاله تلاش کردیم برای اولین بار موضوع ابعاد اقتصاد فضا، نقش و اهمیت آن را با توجه به تجربه ایران در سؤال زیر مورد کنکاش قرار دهیم: "تا چه حد ابعاد اقتصاد فضا در محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای در ایران مورد توجه نهادها و پژوهشگران مختلف قرار گرفته است؟" در پاسخ به سؤال مطرح شده، مطالب مقاله حاضر در پنج بخش سازماندهی شده است، در مقدمه نشان دادیم که تحلیل اقتصاد منطقه‌ای در قالب الگوی تعادل عمومی و داده-ستانده بدون توجه به ابعاد اقتصاد فضا و پشتوانه نظری اقتصاد منطقه‌ای امکان‌پذیر نیست. در بخش یک ضمن واکاوی اجمالی رویکردهای محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای مانند رویکردهای افقی و عمودی و همچنین، روشهای مرتبط با آنها از قبیل روشهای سهم مکانی، راس (RAS) و غیره مشاهده کردیم که به‌کارگیری هر یک از این روشها بدون توجه به معیارهای فضایی در محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای اساساً بی‌معنی است. در بخش دو، ضمن بررسی تجربه ایران و مسئله ابعاد اقتصاد فضا در محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای، از منظر روشهای تهیه، وضعیت صادرات و واردات جداول تهیه شده در ایران، به مشاهده کلی زیر در ارتباط با سؤال اصلی مقاله رسیده‌ایم:

(۱) معیارهای فضایی در تدوین اکثر این جداول مورد غفلت قرار گرفته‌اند.

(۲) الگوهای تجاری (صادرات و واردات) که نقش اساسی را در تعیین ابعاد فضایی دارند، برای بعضی از استانها مانند خراسان، آذربایجان شرقی و کردستان اساساً نادیده گرفته شده‌اند، و الگوهای تجاری بعضی دیگر از استانها نظیر فارس، کرمان و مازندران همانند الگوی تجاری اقتصاد ملی در نظر گرفته شده است.

۳) در جدول استان اصفهان واردات به درستی منظور شده است، ولی صادرات استان با سایر تقاضای نهایی ادغام شد. در جدول داده- ستانده آذربایجان غربی هر چند، صادرات و واردات به درستی در نواحی جدول در نظر گرفته شده است، ولی بخش ساختمان در این جدول فاقد مبادلات تجاری است.

۴) در طراحی جداول داده- ستانده منطقه‌ای، کانون توجه بیشتر به ماهیت آماری جداول متمرکز شده است تا اعتبار آنها نسبت به معیارهای فضایی. این مسئله برای اولین بار در مورد جدول داده- ستانده استان یزد مورد سنجش قرار گرفته است (Bazzazan, Alavinasab and Banouei, 2005).

بررسی کمی چهار مشاهده فوق، موضوعات بخش بعدی مقاله را تشکیل می‌دهند. برای این منظور، ابتدا جداول داده- ستانده ۹ استان کشور و همچنین جداول ملی در سالهای ۱۳۷۰، ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ از منابع مختلف جمع‌آوری شد. پس از تجمیع هر یک از جداول استانی و ملی به شش بخش اصلی تجمیع و رتبه‌بندی استانها بر حسب معیارهای فضایی، متوسط هزینه - واسطه، ضرایب فزاینده تولید، نسبت واردات و ضرایب فزاینده واردات ۹ استان کشور و ملی محاسبه شد.

## ۲-۴. اهمّ نتایج

اهمّ نتایج در ارتباط با سؤال اصلی مقاله به صورت زیر فهرست می‌شوند:

۱) ارقام نتایج استانهای خراسان، آذربایجان شرقی و کردستان از نظر معیارهای اقتصاد فضا بیشتر از ارقام مشابه در سطح اقتصاد ملی است. علت آن نادیده گرفتن تجارت منطقه ای در جداول داده- ستانده استانهای مذکور است. چنین مشاهداتی با هیچیک از معیارهای علمی قابل توجیه نیست.

۲) در مورد جداول استانهای فارس، مازندران و کرمان مشاهده می‌شود که هر چند الگوهای تجاری در تهیه جداول این استانها رعایت شده است، ضرایب فزاینده تولید مستخرج از جداول این استانها بیش از ضرایب مشابه در سطح ملی است که به اندازه ضرایب هزینه - واسطه آنها مربوط شده و علت اصلی این است که الگوی تجاری اقتصاد ملی، مستقل از مسئله ابعاد فضا در طراحی این جداول در نظر گرفته شده است، که بدین ترتیب پیوند و سازگاری جداول این استانها را با معیارهای فضایی دچار مشکل می‌کند. به عنوان نمونه، بر اساس نتایج مشاهده می‌شود که استان فارس مقام ششم را در بین ۹ استان مورد بررسی داراست و دارای کمترین شدت وابستگی نسبت به سایر استانها و حتی اقتصاد ملی است. عکس این روند در مورد استانهای بزرگتر مانند مازندران نیز صادق است. بنابراین نتایج و مشاهدات فوق با اصول اولیه نظریه اقتصاد منطقه که همواره مورد توجه روشهای محاسبه جداول داده- ستانده منطقه‌ای بوده است، سازگاری ندارد. این اصول اولیه عبارت است از: "هر چند اندازه منطقه نسبت به ملی کوچکتر باشد، دارای اقتصاد بازتری بوده و بدین ترتیب، بخش قابل ملاحظه‌ای از کالاها و خدمات خود را از سایر مناطق تأمین می‌کند. به عبارت روشن تر، یک رابطه معکوس بین شدت وابستگی یک منطقه با اندازه آن منطقه دارد، یعنی مناطق بزرگتر دارای ضرایب فزاینده تولید بیشتر و شدت وابستگی آنها به سایر مناطق کمتر و بالعکس".



۳) جداول استانهای اصفهان، آذربایجان غربی و یزد در مقایسه با نتایج سایر استانها حداقل از منظر ابعاد اقتصاد فضا نسبت به ملی در وضعیت بهتری قرار دارند. زیرا که اولاً، کلیه ارقام ضرایب هزینه - واسطه و ضرایب فزاینده تولید استانهای مذکور کوچکتر از ارقام مشابه در سطح ملی است و وابستگی بیشتری به سایر مناطق نسبت به اقتصاد ملی دارند. اما نکته ابهام‌آمیز این است که وقتی نتایج سه استان با هم مقایسه می‌شوند، استان اصفهان در وضعیت استثنایی قرار می‌گیرد. در این مورد، علی‌رغم آنکه استان اصفهان از منظر ابعاد فضایی مقام دوم را در بین ۹ استان کشور دارد، کمترین هزینه - واسطه و ضرایب فزاینده در مقایسه با استانهای کوچکتر مانند آذربایجان غربی و یزد را نسبت اقتصاد ملی به خود اختصاص داده است. ضرایب فزاینده کوچکتر یعنی تحمیل بیشتر به واردات و در نهایت، افزایش وابستگی بیشتر استان مذکور به سایر استانها علی‌رغم بزرگ بودن آن. در این مورد نتایج نشان می‌دهند که شدت وابستگی استان مذکور ۳/۹ برابر اقتصاد ملی است، حال آنکه ارقام مشابه برای استانهای کوچکتر مانند آذربایجان غربی و کوچکترین استان یعنی یزد به ترتیب ۲/۸ برابر و ۳/۷ برابر اقتصاد ملی است.

#### ۳-۴. پیشنهادهای اساسی

حساسیت روشهای متداول محاسبه جداول داده- ستانده منطقه‌ای نسبت به معیارهای اقتصاد فضا در نظر گرفته شود [۲۶].

صادرات و واردات منطقه‌ای نقش اساسی را در تعیین ابعاد اقتصاد فضای آن منطقه ایفا می‌کند. بنابراین، لازم است که در محاسبه جدول و یا جداول داده- ستانده منطقه‌ای بردارهای صادرات و واردات بخشهای مختلف منطقه به‌طور جداگانه به ترتیب در ناحیه تقاضای نهایی و ناحیه ارزش‌افزوده منظور گردند. حال آنکه این نوع چیدمان در جدول ملی با توجه به ساختار اقتصاد ملی الزامی نیست. پس از محاسبه جداول داده- ستانده منطقه‌ای، لازم است که میزان اعتبار جدول از منظر ابعاد اقتصاد فضا مورد سنجش قرار گیرد. در شرایط فقدان جداول آماری منطقه‌ای مثل ایران، می‌توان از جدول ملی استفاده کرد. لازمه این کار این است که بردارهای صادرات و واردات جدول ملی بایستی همانند جدول منطقه‌ای به ترتیب در ناحیه تقاضای نهایی و ناحیه ارزش‌افزوده منظور شوند که نادیده گرفتن آن منجر به متورم شدن ضرایب فنی جدول داده- ستانده منطقه‌ای خواهد شد که در اکثر جداول مورد بررسی این مقاله نیز مستتر بوده است.

اتخاذ روش و یا روشهای مناسب بدون در نظر گرفتن آمار و اطلاعات موجود در سطح ملی و منطقه امکان‌پذیر نیست. در این مورد بررسیهای اولیه ما نشان می‌دهند که به‌کارگیری روشهای RAS و GRIT به علت ضعف آماری در تهیه جداول منطقه‌ای در ایران در آینده نزدیک امکان‌پذیر نیست. تحت این شرایط فقط روشهای سهم مکانی تعمیم‌یافته می‌توانند به‌عنوان روشهای مناسب در محاسبه جداول منطقه‌ای در ایران مورد استفاده قرار گیرند.

## یادداشتها

- [۱]- به عنوان نمونه نگاه کنید به کلاتری (۱۳۸۰)، ص ۳۵
- [۲]- بنابراین، اگر تلاشهای لئونتیف در دهه ۱۹۳۰ را نجات بیش از دو قرن تابلوی اقتصاد کلاسیکی و احیای نیم قرن پیش تعادل عمومی تجسمی و غیرعملی والراس در سطح اقتصاد ملی به حساب بیاوریم، عینیت دادن ابعاد اقتصاد فضا در شریانهای داده- ستانده منطقه‌ای سهم والتر ایزارد به شمار می‌رود. برای اطلاع بیشتر این موضوعات به (Mathur (1968), Shackle (1967) مراجعه نمایید.
- [۳]- ایزارد علاوه بر مقالات بیشمار خود در خصوص ابعاد اقتصاد فضا، سه کتاب ارزنده نیز در ارتباط با علم منطقه‌ای در گنجینه تحقیقات خود دارد. نگاه کنید به: Isard (1960), Isard (1975), Isard et.al, (1998)
- [۴]- این مقاله ارزنده حاوی ۳۵۴ مأخذ است که به عقیده وی فقط بخشی از تحقیقات قلمرو کاربردهای جداول داده- ستانده منطقه‌ای را پوشش می‌دهد.
- [۵]- برای اطلاع بیشتر این موضوعات به: Miller, 1998, Mccann & Dewhurst, 1998, Brand, 1997, Flegg and Webber, 2000, Tohmo, 2004, Moloney & O'sullivan, 2003, Osterhaven et.al. 2003 مراجعه نمایید.
- [۶]- از منظر ساختار جدول، سه نوع جدول داده- ستانده منطقه‌ای وجود دارند: تک منطقه‌ای، دومنطقه‌ای و چندمنطقه‌ای. در تک منطقه‌ای، معمولاً اقتصاد منطقه همانند اقتصاد ملی فرض می‌شود. واردات در سطح بخشها و کل اقتصاد منطقه نقش اساسی را در تعیین ابعاد فضا و پیوند آن با نظریه اقتصاد منطقه دارند. تحت این شرایط صادرات و واردات حتماً بایستی به صورت یک بردار مستقل ستونی و سطری در ناحیه تقاضای نهایی و ناحیه ارزش افزوده منظور گردند. حال آنکه چنین سازماندهی در جدول ملی الزامی نیست. بنابراین، مراد از جدول داده- ستانده منطقه‌ای در این مقاله همان جدول تک منطقه‌ای است. بررسی جداول دومنطقه‌ای و چندمنطقه‌ای خارج از حوصله این مقاله قرار می‌گیرد.
- [۷]- جدول ملی باید دارای خصوصیات زیر باشد: ترجیحاً آماری، تفصیلی و منطبق با سال جدول منطقه باشد. در صورت عدم دسترسی به این نوع جداول می‌توان جدول ملی را برای سال موردنظر به روش RAS بهنگام نمود.
- [۸]- برای اطلاعات بیشتر جنبه‌های کاربردی، محاسن و معایب این روشها به منابع زیر رجوع شود: Morrison and Smith (1974), Richardson (1972, 1985), Round (1983, 1978), McMenamin and Haring (1974), Schafer and Chu (1969), Prasad (1985)
- [۹]- برای اطلاع بیشتر مفهوم فضا و چگونگی اندازه‌گیری آن در مطالعات منطقه‌ای به مقاله ارزنده اکبری (۱۳۸۴) مراجعه نمایید. جای بسی تعجب است که تحقیقات ایزارد در ارتباط با فضا و مکان اساساً در این مقاله نادیده گرفته شده است.

- [۱۰]- این پسماند ممکن است مثبت، صفر و یا حتی منفی باشد. چنانچه صادرات بعضی از بخش‌های منطقه منفی باشند، نیاز به تعدیل مجدد سطرها و ستونهای آن بخشها براساس روشهای سهم مکانی دارد. برای اطلاع بیشتر این موضوع به (Morrison and Smith (1974) مراجعه نمایید.
- [۱۱]- در روش سهم مکانی بخش عرضه‌کننده، فرض این است که تقاضا به‌طور بالقوه در منطقه وجود دارد و مازاد تولید بخش مذکور به صورت صادرات به سایر مناطق صادر می‌گردد. حال آنکه در روش سهم مکانی بخش تقاضاکننده، تأکید بیشتری بر تقاضای منطقه و تأمین نیازمندیها به صورت واردات از سایر مناطق است.
- [۱۲]- نقل قول داخل گیومه مستقیماً از مقاله Flegg & Webber, (1997) در ارتباط با چرا "اندازه منطقه اهمیت دارد"، گرفته شده است.
- [۱۳]- در این مورد تحقیقات ارزنده دیازنباخر و همکاران وی درخصوص شش کشور اتحادیه اروپا: آلمان، فرانسه، ایتالیا، هلند، بلژیک و دانمارک نشان می‌دهند که ضرایب فزاینده کشورهای بزرگتر مثل آلمان، فرانسه و ایتالیا از سه کشور دیگر بزرگتر و شدت واردات آنها به سایر کشورها کمتر و بالعکس است. برای اطلاع بیشتر این تحقیقات و تحقیقات مشابه آن نگاه کنید به: Dietzenbacher, (2000) Dietzenbacher *et. al.*, (1993)
- [۱۴]- مراحل کلی روش مذکور در مقاله Miller (1998) و محدودیتهای آن را Lahr (2001) بررسی کرده است.
- [۱۵]- روش GRIT را محققان استرالیایی نظیر West, Karunaratne و Jensen در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی مطرح و سپس در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ به بعد West و همکاران وی بسط و گسترش دادند. این روش اساساً معطوف به اقتصاد استرالیا بوده و کمتر در جاهای دیگر مورد استقبال قرار گرفته است. به گفته West (1991) بیش از ۱۰۰ جدول بر مبنای روش مذکور در مناطق استرالیا تدوین شده است. برای اطلاع بیشتر منابع زیر مراجعه شود:
- Jensen, Mandieville and Karunaratne (1979), West (1981, 1990)
- [۱۶]- هر یک از جداول مذکور با توجه به ساختار و نوع کارکرد، ابعاد مختلف از اقتصاد فضا را ترسیم می‌کنند، به عنوان نمونه، در جدول تک‌منطقه‌ای صادرات و واردات اساساً برون‌زا در نظر گرفته می‌شوند. واردات نقش کلیدی را در ابعاد اقتصاد فضایی منطقه ایفا می‌کنند. صادرات و واردات در جداول دو منطقه‌ای و چندمنطقه‌ای درون‌زا بوده و بنابراین، انتظار می‌رود که ابعاد اقتصاد فضا در این نوع جداول نسبت به جداول تک‌منطقه‌ای شفاف‌تر گردد (Miller, (1998) Polenske (1994) .
- [۱۷]- براساس آخرین اطلاع، جداول داده- ستانده استانهای گیلان، کهگیلویه و بویراحمد، کردستان و زنجان به وسیله سازمانهای مدیریت و برنامه‌ریزی استانها برای سالهای احتمالاً ۱۳۸۰ و حتی ۱۳۸۱ در حال تهیه است.

- [۱۸]- برای اطلاعات تفصیلی این جداول به: دشتبان(۱۳۷۴)، عین افشار (۱۳۷۹) سازمان برنامه و بودجه استان اصفهان(۱۳۷۸) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی آذربایجان غربی(۱۳۸۳) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد(۱۳۸۴)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی آذربایجان شرقی(۱۳۸۲)، قلی‌زاده(۱۳۸۰)، جواهری(۱۳۸۲) و ناصری(۱۳۸۲) مراجعه نمایید.
- [۱۹]- به علت اجتناب از افزایش حجم مقاله، کلیه نتایج ۶ بخش در ۹ استان کشور در اینجا ارائه نشده است. در صورت درخواست ارسال خواهد شد.
- [۲۰]- جداول مذکور از منابع زیر جمع‌آوری شده‌اند:
- مرکز آمار ایران(۱۳۷۶)، مرکز تحقیقات اقتصاد ایران، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی(۱۳۸۲ و ۱۳۸۳)، وزارت پست و مخابرات(۱۳۷۹)، مرکز تحقیقات نیرو(۱۳۸۱) و مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی(۱۳۸۲).
- [۲۱]- به‌طور کلی برابری معیارهای مذکور برای رتبه‌بندی استانها در نظر گرفته شده است و بنابراین یک معیار تقریبی است. ممکن است برابری دو معیار تغییری جزئی در رتبه‌بندی استانها ایجاد کند، ولی تأثیری در کلیت نتایج تحلیل ندارد.
- [۲۲]- همانند جداول ۹ استان کشور، جداول ملی ابتدا به ۶ بخش تجمیع و سپس نتایج همانند جداول ۹ استان کشور محاسبه شد. نتایج جداول ۶ بخش در اینجا آورده نشده‌اند. در صورت درخواست ارسال خواهد شد.
- [۲۳]- مراد از اعتبار جداول لزوماً اعتبار آماری آنها نیست، بلکه اعتبار آنها در ارتباط با ابعاد فضایی آنها نسبت به اقتصاد ملی است. بنابراین، هر چند اعتبار آماری جداول شرط لازم است و مورد توجه اکثر پژوهشگران در ایران قرار گرفته است، ولی کافی نیست. شرط لازم و کافی در این است که آمار و اطلاعات بایستی متناسب با معیارهای ابعاد اقتصاد فضا در هر منطقه با پشتوانه نظری سازماندهی گردند.
- [۲۴]- یکی از موارد استثنایی این کار ارزنده که آن را با سایر جداول استانها متمایز می‌کند، این است که براساس این جدول چندین مقاله توسط طراحان محترم در مجلات مختلف و یا در مجموع مقاله انتشار داده‌اند. برای اطلاع بیشتر به: پیراسته، خوش‌اخلاق(۱۳۸۱)، Pirasteh and Khoshakhlagh (2003) و صامتی و مجید نراقی(۱۳۸۱) مراجعه کنید.
- [۲۵]- البته این مسئله فقط در مورد روش GRIT مصداق پیدا نمی‌کند بلکه سایر روشهای غیر آماری و یا مختلط نیز به این مسئله حساسیت نشان می‌دهند. توضیح بیشتر در یادداشت شماره ۶ آورده شده است.
- [۲۶]- بررسی اجمالی نویسندگان این مقاله نشان می‌دهد که با وجود حدود ۱۵ جدول داده ستانده محاسبه شده در ایران، فقط دو مقاله در خصوص روشهای محاسبه جدول داده - ستانده منطقه‌ای آن

هم بدون توجه به ابعاد اقتصاد فضا به وسیله پژوهشگران در ایران نوشته شده است. برای اطلاع بیشتر به فیروز توفیق (۱۳۷۶) و قلی‌زاده (۱۳۸۱) مراجعه نمایید.



## منابع

- اکبری، نعمت‌اله. (۱۳۸۴). مفهوم فضا و چگونگی اندازه‌گیری آن در مطالعات منطقه‌ای. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۳، صص ۳۹-۶۸.
- بانوئی، علی اصغر. (۱۳۷۶). جدول داده- ستانده در بستر تحولات فکری اقتصادی- اجتماعی در نیم قرن اخیر. مجموعه مقالات اولین همایش روشهای علمی تهیه و تدوین جداول داده- ستانده و کاربردهای آن در برنامه‌ریزیهای اقتصاد، مرکز آمار ایران با همکاری دانشگاه علامه طباطبائی.
- بانوئی، علی اصغر. (۱۳۷۵). مقدمه‌ای بر سیر تکاملی جدول داده- ستانده و کاربردهای آن. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۲.
- پیراسته، حسین و خوش اخلاق، رحمان. (۱۳۸۱). تدوین جدول داده- ستانده منطقه‌ای با استفاده از روش GRIT. مطالعه موردی استان اصفهان. دومین همایش کاربردهای تکنیک داده- ستانده، صص: ۱۹۹-۲۲۶.
- توفیق، فیروز. (۱۳۷۱). تحلیل داده- ستانده در ایران و کاربردهای آن در سنجش، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی. انتشارات جامعه و اقتصاد، فصل ۵.
- توفیق، فیروز. (۱۳۷۶). تحلیل داده- ستانده در برنامه‌ریزیهای اقتصادی با تأکید در برنامه‌ریزی منطقه‌ای. اولین همایش روشهای علمی تهیه و تدوین جدول داده- ستانده و کاربردهای آن در برنامه‌ریزیهای اقتصادی، ص ۱.
- جواهری، بختیار. (۱۳۸۲). بررسی کمی اشتغالزایی بخشهای اقتصادی استان کردستان در چارچوب جدول داده- ستانده. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- دشتیان، منیژه. (۱۳۷۳). برنامه‌ریزی منطقه‌ای به کمک داده- ستانده، موردی استان کرمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- سازمان برنامه کشور. (۱۳۵۰). طرح مطالعات جامع توسعه اقتصادی و اجتماعی گروه بتل.
- سازمان برنامه و بودجه استان اصفهان. (۱۳۷۸). کمیته تخصصی اقتصاد کلان استان اصفهان. گزارشهای دوم و چهارم.
- سازمان مدیریت صنعتی آذربایجان شرقی. (۱۳۸۲). تهیه و تدوین جدول داده- ستانده استان آذربایجان شرقی. گزارش شماره ۱.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد. (۱۳۸۴). تدوین جدول داده- ستانده استان یزد و بررسی کاربردهای اقتصادی و اجتماعی آن.
- صامتی، مجید و نراقی، مهدی. (۱۳۸۱). به‌کارگیری جدول داده- ستانده منطقه‌ای با روش GRIT جهت بررسی اشتغالزایی و اهمیت بخش مسکن در استان اصفهان، دومین همایش کاربردهای تکنیک داده- ستانده، صص: ۲۲۷-۲۵۲.

- عین افشار، مهناز. (۱۳۷۹). محاسبه جدول داده- ستانده خراسان و بررسی ساختار اقتصادی آن در سال ۱۳۷۶. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی*.
- قلی‌زاده، جواد. (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی منطقه‌ای با استفاده از الگوی ایستای داده‌ها و ستانده‌ها: مطالعه موردی استان فارس. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز*.
- قلی‌زاده، جواد. (۱۳۸۱). روشهای تدوین جدول داده- ستانده منطقه‌ای (تولید و شبیه‌سازی جدول داده- ستانده) به روش (RAS). *دومین همایش کاربردهای تکنیک داده- ستانده، صص: ۱۴۴-۱۱۵*.
- کلانتری، خلیل. (۱۳۸۰). *برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوریا و تکنیکها)*. انتشارات خوش‌بین.
- مارک بلاک. (۱۳۷۵). *اقتصاددانان بزرگ جهان: شرح حال آثار و افکار ۲۲۰ اقتصاددانان بزرگ جهان*، ترجمه حسین گلریز، نشر نی.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۷۶). *جدول داده- ستانده ایران، سال ۱۳۷۰*. تهران.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۴). *حسابهای ملی، حسابهای منطقه‌ای (حساب تولید استانهای کشور) سال ۱۳۸۱*.
- مرکز تحقیقات اقتصاد ایران. (۱۳۸۲). *محاسبه ماتریس حسابداری اجتماعی برای اقتصاد ایران در سال ۱۳۷۵ (گزارش سوم طرح تحقیقات ملی)*. دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- مرکز تحقیقات اقتصاد ایران. (۱۳۸۳). *بررسی کمی ابعاد اقتصادی و اجتماعی نقش مردم در فرایند توسعه اقتصادی در قالب ماتریس حسابداری اجتماعی (گزارش دوم طرح تحقیقاتی معاونت اجتماعی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور)*. دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ناصری، علیرضا. (۱۳۸۱). تعیین ساختار اقتصادی- اجتماعی منطقه‌ای از طریق طراحی و ساخت الگوی شبه‌ماتریس حسابداری اجتماعی، مطالعه موردی مازندران. *رساله دکتری، پژوهشکده اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس*.
- وزارت پست و مخابرات. (۱۳۷۹). *تدوین جدول داده- ستانده ویژه بخش پست و مخابرات سال ۱۳۷۸* تهران، ایران.
- وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت شهرسازی و معماری. (۱۳۸۰). *طرح کاربردی منطقه زاگرس: استانهای همدان، کرمانشاه، کردستان، لرستان و ایلام*.
- وزارت نیرو، مرکز تحقیقات نیرو. (۱۳۸۱). *محاسبه جدول داده- ستانده ویژه تجهیزات برقی سال ۱۳۷۹*، تهران، ایران.

Bazzazan, F., Alavinasab, M. and Banouei, A. A. (2005). Construction of Regional Input-Output Table and Its Applications: The Case of Yazd Province. Paper presented at the 15<sup>th</sup> International Conference on Input-Output Techniques, 27 June-1 July, Beijing China.

- Brand, S. (1997). On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables: A Comment. *Regional Studies*, Vol.31, No.8, PP. 791-794.
- Dewhurst, J.H.L. (1992). Using the RAS Technique as a Test of Hybrid Methods of Regional Input-Output Table Updating. *Regional Studies*, Vol. 26, No. 1, PP. 81-91.
- Dietzenbacher, E. (2002). Interregional Multipliers: Looking Backward, Looking Forward. *Regional Studies*, Vol. 36. No. 2, PP. 125-136.
- Dietzenbacher, E., Van der Linden, J.A. and Steenge, A.E. (1993). The Regional Extraction Method: EC Input-Output Comparisons. *Economic Systems Research*, Vol. 5. No. 2, PP. 185-206.
- Flegg, A. T, Webber, C. D. and Elliot, M. V. (1995). On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables. *Regional Studies*, Vol. 31, PP. 795-805.
- Flegg, A.T, Webber, C.D. and Elliot, M.V. (1997). On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Table: Reply. *Regional Studies*, Vol. 29, PP. 547-561.
- Flegg, A.T. and Webber, C.D. (2000). Regional Size, Regional Specialization and the FLQ Formula. *Regional Studies*. Vol.34, No.6, PP. 563-569.
- Harris, R.I.D. and Liu, A. (1998). Input-Output Modeling of the Urban and Regional Economy: The Importance of External Trade. *Regional Studies*, Vol.32, No.9, PP. 851-862.
- Hewings, G.J.D. (1977). Evaluating the Possibilities for Exchanging Regional Input-Output Coefficients. *Environment and Planning*, No. 9, PP. 927-944.
- Imansyah, M.H. (2001). An Experiment of Small Region Input-Output Model: A Fundamental Economic Structure Approach to Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Third Conference Indonesia Regional Association*, Jakarta.
- Isard, W, Azis, I.J, Matthew, P.D, Miller, R.E, Sidney, S and Thorbecke, E. (1998). *Methods of Interregional and Regional Analysis*, Ashgate, U.S.A.
- Isard, W. (1960). *Methods of Regional Analysis*. Cambridge, Mass, MIT Press.
- Isard, W. (1998). Location Analysis for Industry and Service Trade: Comparative Cost and other Approaches in Isard. *et. al.* (eds.) *Methods of Interregional and Regional Analysis*, Ashgate, U.S.A. Chap.2.
- Isard. (1975). *Introduction to Regional Science*. Prentice, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.



- Jensen, R.C. Mandeville. T.D. and Karunaratne. (1979). *Regional Economic Planning*. London, Croom, Helm.
- Jin, Y.X. (1991). Estimating Regional Input-Output Tables from Available Data. *Economic Systems Research*, Vol.3, No.4, PP. 391-398.
- Lahr, M.L. (2001). A Strategy for Producing Hybrid Regional Input-Output Tables, in M. Lahr and E. Dietzenbacher (eds.). *Input-Output Analysis: Frontiers and Extensions*, Palgrave, London, PP. 211-244.
- Mathur, P.N. (1968). "Introduction" in *Application of Input-Output Analysis*. A.P. Carter and A. Brody (eds.) North Holland Company, PP. 2-8.
- Mc Menamin P.G. and Haring, J.E. (1974). An Appraisal of Non-survey Techniques for Estimating Regional Input-Output Models. *Journal of Regional Science*, Vol.14, PP. 191-205.
- Mccann, P. and Dewhurst, J.H.L. (1998). Regional Size, Industrial Location and Input-Output Expenditure Coefficients. *Regional Studies*, Vol.32, No. 1., PP. 435-444.
- Miller, R.E. (1998). Regional and Interregional Input-Output Analysis, in Walter Isard *et. al.* (eds.). *Methods of Interregional and Regional Analysis*, Ashgate, U.S.A, PP: 41-125.
- Miller, R.E. and Blair, P.D. (1985). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Prentice Hall, Englewood, Cliffs, NJ.
- Moloney, R. and O'sullivan. (2003). Construction and Application of on Input-Output Table for South West Region of Ireland with a Disaggregated Agriculture, Forestry and Fishery Sector. *33<sup>rd</sup> Annual Conference on Regional Science Association*, Scotland.
- Morrison, W.I. and Smith, P. (1974). Non-survey Input-Output Techniques at Small Area Level: An Evaluation. *Journal of Regional Science*, Vol. 14, No.1, PP. 1-14.
- Osterhaven J, Van der Knijff and Edings, G.J. (2003). Estimating Interregional Economic Impacts: An Evaluation of Non-Survey, Semi Survey and Full-Survey Methods. *Environment and Planning*, Vol.35, PP. 5-18.
- Pirasteh, H. and Khoshakhlagh, R. (2003) Construction of Regional Input-Output Table by Use of GRIT Methodology: A Case Study in the Province of Isfahan, Iran, *Quarterly Iranian Economic Research*, Vol. 14, PP. 57-82.
- Polenske, K.R. (1995). Leotief's Spatial Economic Analysis. *Structural Change and Economic Dynamics*, No.6, PP.309-318.
- Prasad, K.N. (1985). Review of Non-survey Techniques for Regionalization of National Tables. *Input-Output Conference* , Shillong, India.

- Richardson H.W. (1972). *Input-Output and Regional Economics*. Weidenfeld and Nickelson, London.
- Richardson, H.W. (1985). Input-Output and Economic Base Multipliers: Looking Backward and Forward. *Journal of Regional Science*, Vol.25, No.4, PP. 607-661.
- Round, J.I. (1978). On Estimating Trade Flows in Interregional Input-Output Models. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 8, PP. 284-302.
- Round, J.I. (1983). Non-survey Techniques: A Critical Review of the Theory and Evidence. *International Regional Science Review*, No.8, PP. 189-212.
- Schaffer , W.A. and Chu, K.(1969). Non-survey Techniques for Constructing Regional Inter-industry Models. *Papers of the Regional Science Association*, Vol. XXIII, PP. 85-99.
- Shackle, G.L.S. (1967). *The Years of High Theory: Invention and Tradition in Economic Thought, 1926-1939*, Cambridge.
- Tohmo, T. (2004). New Developments in the Use of Location Quotients to Estimate Regional Input-Output Coefficients and Multipliers. *Regional Studies*, Vol. 38, No. 1, PP. 43-54.
- West, R.G. (1981). An Efficient Approach to the Estimation of Regional Input-Output Multipliers. *Environment and Planning*, Vol. 13, PP. 857-867.
- West, R.G. (1990). Regional Trade Estimation: A Hybrid Approach. *International Regional Science Review*, Vol. 13, Nos. 1,4,2, PP. 103-118.