

بر آورد تجارت بین منطقه‌ای ایران با روش Charm

الهام شاداب فر *

فاطمه بزازان **

پذیرش: ۹۷/۵/۶

دریافت: ۹۷/۱/۲۷

تجارت بین منطقه‌ای / روش Charm / اثرات متقابل / بخش‌های اقتصادی / اقتصاد منطقه‌ای

چکیده

مدل‌های اقتصاد چندمنطقه‌ای که مجموعه‌ای از اقتصادهای منطقه‌ای را به صورت پیوسته به هم ارائه داده و اثرات متقابل بین مناطق را نشان می‌دهند، نیازمند محاسبه صادرات هر منطقه به سایر مناطق و واردات هر منطقه از سایر مناطق هستند. در فرآیند بررسی روابط بین منطقه‌ای و اثرات متقابل و ایجاد جدول داده-ستانده چندمنطقه‌ای، حلقه مفقوده برآورد تجارت بین منطقه‌ای است. در این مطالعه با هدف برآورد تجارت بین منطقه‌ای که برای اولین بار صورت می‌گیرد، کشور به نه منطقه تفکیک و با استفاده از روش Charm، بر پایه آخرین جدول داده-ستانده ملی منتشره (۱۳۹۰)، حجم تجارت بین منطقه‌ای کل کشور و مناطق و تجارت هر بخش منطقه با سایر مناطق محاسبه گردید. بر این اساس، حجم کل تجارت بین منطقه‌ای کشور، ۸۵۸,۱۳۹ میلیارد ریال می‌باشد و مناطقی که به لحاظ جغرافیایی در مرکز کشور قرار دارند تجارت بین منطقه‌ای بالاتری نسبت به مناطق غیر مرکزی کشور دارند بگونه‌ای که بالاترین حجم تجارت بین منطقه‌ای مربوط به منطقه البرز جنوبی با حجم

۱۷۳,۶۳۷ میلیارد ریال و کمترین حجم تجارت بین منطقه‌ای مربوط به منطقه آذربایجان با حجم ۶۸,۳۹۲ میلیارد ریال است. بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در منطقه ساحل شمال در بخش کشاورزی، منطقه آذربایجان در بخش صنعت، منطقه زاگرس در بخش کشاورزی، منطقه خوزستان در بخش معدن، منطقه فارس در بخش صنعت، منطقه البرز جنوبی در بخش خدمات، منطقه مرکزی در بخش صنعت، منطقه جنوب شرقی در بخش صنعت و در منطقه خراسان در بخش خدمات بوده است. به علاوه تجارت بین المللی مناطق به تفکیک بخش برآورد و با ترکیب نتایج حاصل از برآورد تجارت منطقه‌ای و بین المللی، توصیه‌های سیاستی برای هریک از مناطق ارائه گردید.

طبقه‌بندی JEL: R12



مقدمه

توسعه اقتصادی هر منطقه نیازمند شناسایی ظرفیت‌ها، پتانسیل‌ها، قابلیت‌ها و احتیاجات موجود در سطح منطقه و پیوندها و تعاملات اقتصادی با مناطق دیگر است. اما تمرکز بر سطح ملی و ارتباطات بین‌المللی کشورها و غفلت از ارتباطات بین منطقه‌ای، سبب شد توجه کمی به ابعاد درون-ملی رشد و توسعه اقتصادی صورت گیرد. در واقع به طور ضمنی فرض می‌شد که هر پروژه یا فعالیت تا زمانیکه در سطح ملی باشد فارغ از منطقه‌ای که در آن انجام می‌شود، اثر کل و اثر فضایی یکسانی ایجاد می‌کند. تنوع و گسترش فعالیت‌های اقتصادی و تجاری مناطق نشان داد که درون کشورها یکدست نیست و فضا ناهمسان است و از این رو، اهمیت اقتصاد فضا از دهه ۱۹۵۰ میلادی در سطح جهانی مورد توجه تحلیل‌گران منطقه‌ای قرار گرفت. همچنین مطالعات انجام شده نشان داد در نظر نگرفتن اثرات منطقه‌ای سبب پنهان ماندن ظرفیت‌های اقتصادی واقعی و عدم توازن‌های منطقه‌ای می‌گردد و عدم توازن منطقه‌ای در کنار بلا استفاده ماندن پتانسیل‌های اقتصادی مناطق، در بلندمدت آثار اجتماعی و فرهنگی به جای می‌گذارد که می‌تواند روند توسعه را مختل سازد. از دیگر آثار عدم توجه به اقتصاد منطقه‌ای، انحراف در تصمیم‌گیری‌ها و هدررفت منابع ملی و دور ماندن اقتصاد از رسیدن به اشتغال کامل است. لذا رویکردهای اقتصاد منطقه‌ای مورد توجه اقتصاددانان منطقه‌ای قرار گرفت.

اثرات توزیعی فضایی پروژه‌ها به گونه و نوع آن و مکان پروژه بستگی دارد، به علاوه اثرات سرریز ضرورتاً متقارن نیستند. تعادل فضایی ممکن است بوسیله مکان‌سنجی مجدد پروژه‌ها، در واکنش به تغییرات در فرصت‌ها و منافع، از طریق عوامل تولید مانند سرمایه و نیروی کار به هم بخورد!

با معرفی الگوهای داده-ستانده منطقه‌ای و مدل‌های تعادل عمومی، بررسی روابط بین منطقه‌ای مورد تاکید بیشتری قرار گرفت و بر این اساس، امکان استخراج بخش مغفول مانده تعاملات منطقه‌ای شامل ارتباط فعالیت‌های تولیدی، خدماتی و تجاری یک منطقه با فعالیت‌های سایر مناطق، در قالب‌های مختلفی از جمله، ایالات یا استان‌های درون یک کشور یا چند کشور فراهم گردید. در دهه ۱۹۳۰ در حالیکه اقتصاد منطقه‌ای و نظریه‌های

آن در حال شکل‌گیری بود، لئونتیف^۱ برای اولین بار اقتصاد داده-ستانده در سطح ملی را با هدف ایجاد رابطه منطقی و عملی بین نظریه‌های موجود در سطح ملی و نظام‌مند کردن آمارهای خام و پراکنده در قالب یک ماتریس جبری، مطرح نمود و به این وسیله بستر اقتصاد کاربردی را در دهه ۱۹۳۰ فراهم آورد. جدول داده-ستانده نشانگر جریان کالاها و خدمات بین فعالیت‌های مختلف در یک اقتصاد است به گونه‌ای که نوعی از تعادل عمومی اقتصاد را در بطن خود به همراه داشته باشد.

این مدل در دهه ۱۹۵۰ جهان شمول شد و با تلاش‌های ایزارد^۲ در دهه ۱۹۵۰ برای اضافه کردن ابعاد اقتصاد فضا، تبیین آن در قالب داده-ستانده منطقه‌ای و پیاده‌سازی نظریه‌های اقتصاد منطقه، توسعه یافت. ایزارد علت بررسی اقتصاد منطقه‌ای در ارتباط با فضا و مکان را غفلت نظریه‌های کلاسیکی و نئوکلاسیکی در این حوزه می‌داند و از کتاب وی این جمله نقل شده است «اقتصاد کلاسیک و نئوکلاسیک گویا بنگاه را در سرزمین خیالی که در آن مسئله‌ای به نام مکان وجود ندارد مستقر کرده و بدین ترتیب مسایل مربوط به هزینه‌های حمل و نقل و دسترسی به بازارهای فروش اساساً نادیده گرفته شده است».

منطقه می‌تواند شامل کشور، استان، اتحادیه یا گروهی از دو یا چند تا از آن‌ها باشد که در ادبیات داده‌ستانده تحت عناوین تک منطقه‌ای، دو منطقه‌ای و چند منطقه‌ای نام برده می‌شود. در حالت دو یا چند منطقه‌ای، استخراج تعاملات اقتصادی بین منطقه‌ای و ارزیابی اثرات اقتصادی مستلزم وجود اطلاعاتی درباره جریان‌ات تجارت بین منطقه‌ای است و مشکل اصلی در ساخت جداول داده-ستانده منطقه‌ای و بین منطقه‌ای، فقدان عمومی داده‌های تجارت بین منطقه‌ای، درون ملی است و لذا اثر متقابل مناطق اقتصاد ملی بر یکدیگر، نیازمند تخمین می‌باشد. این تخمین‌ها بر پایه فروض مربوط به گرایش‌ات تجاری (یعنی مقدار صادرات و واردات) انجام می‌شوند و یک مکانیزم تخصیص، برای اختصاص واردات و صادرات به محتمل‌ترین شرکای تجاری تعبیه می‌شود.

مطالعه حاضر قصد دارد با محاسبه تجارت بین منطقه‌ای نه منطقه اصلی کشور، تحلیلی بر اثرات اقتصادی متقابل درون ملی ایران داشته باشد. بدین منظور، با استفاده از روش Charm^۳

1. Wassily Leontief

2. Walter Isard

3. Cross-Hauling Adjusted Regionalization Method

و به کمک ماتریس مبادلات جدول داده-ستانده، به برآورد تجارت بین منطقه‌ای پرداخته است. سوالات اصلی این تحقیق عبارتند از اینکه؛ بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای ایران مربوط به کدام منطقه است؟ مهم‌ترین شریک تجاری هر منطقه کدام است؟ بالاترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در هر بخش مربوط به کدام منطقه است؟.

مقاله حاضر در شش بخش سازماندهی می‌شود. پس از مقدمه، ابتدا مروری بر ادبیات موضوع تحقیق در داخل و خارج صورت می‌گیرد. سپس روش‌شناسی مقاله بیان می‌گردد. بخش بعدی مربوط به تحلیل یافته‌ها و نتیجه‌گیری است. در نهایت توصیه‌های سیاستی ارائه می‌گردد.

۱. مروری بر ادبیات موضوع

اهمیت اقتصاد فضا از دهه ۱۹۵۰ میلادی در سطح جهانی مورد توجه تحلیلگران منطقه‌ای بوده است.^۱ در بررسی‌های اقتصاد منطقه‌ای و روابط اقتصادی بخشی، مهم‌ترین و کامل‌ترین ابزار مورد استفاده، جدول داده-ستانده است. لئونتیف و ایزارد، بنیانگذاران اصلی جدول داده-ستانده منطقه‌ای در دهه ۱۹۵۰ به شمار می‌روند که اولی دو منطقه‌ای و دومی چند منطقه‌ای است. در ۶۷ سال گذشته جدول داده ستانده منطقه‌ای به شکل‌های تک منطقه‌ای^۲، دو منطقه‌ای^۳، چندمنطقه‌ای ملی^۴ و چندمنطقه‌ای بین‌المللی^۵ توسعه یافته و سه روش کلی محاسبه ضرایب و جداول منطقه‌ای شامل آماری، غیر آماری و مختلط وجود دارد. جدول داده-ستانده دارای سه بخش کلی شامل، ماتریس تقاضای واسطه یا ماتریس مبادلات، ماتریس تقاضای نهایی و ماتریس ارزش افزوده است. ماتریس مبادلات شامل دو بخش است یکی ماتریس‌های قطری، که روابط اقتصادی بخشی درون منطقه‌ای را نشان می‌دهد و دیگری ماتریس‌های غیرقطری، که روابط اقتصادی منطقه با سایر مناطق که تجارت منطقه‌ای نامیده می‌شود را منعکس می‌کند.

امروزه کشورهای اندکی روش آماری را مبنای تدوین جدول منطقه‌ای قرار می‌دهند

۱. بزازان، ۱۳۹۰.

2. Single Region

3. Two Regions

4. National Multi Regions

5. International Multi Regions

و سایرین به دلایلی همچون زمان‌بر و هزینه‌بر بودن، پیچیدگی محاسبه صادرات و فقدان آمارهای مورد نیاز در سطح منطقه، روش غیرآماری را ترجیح می‌دهند که منجر به احیای روش‌های غیرآماری سهم مکانی (LQ)^۱ و تراز کالایی (CB)^۲ و اعتبارسنجی ضرایب برآورد شده و در سال‌های اخیر مورد توجه بیشتر پژوهشگران اقتصاد منطقه‌ای قرار گرفته است. ایزارد در سال ۱۹۵۱ مدل بین منطقه‌ای^۳ را طراحی و در سال ۱۹۵۳ روش تراز کالایی و یا رویکرد عرضه و تقاضا (SDP)^۴ در محاسبه جدول منطقه‌ای (تک منطقه‌ای) و یا درون منطقه‌ای^۵ را ارائه نمود. رویکرد تراز کالایی می‌تواند تراز تجاری را برای هر منطقه برآورد نماید اما قادر به محاسبه ارقام صادرات و واردات بخش‌ها به صورت جداگانه نمی‌باشد. از سوی دیگر در این روش فرض می‌شود که یک کالا یا صادر می‌شود و یا وارد و قابلیت سنجش صادرات و واردات همزمان مثبت برای یک کالای مشخص وجود ندارد؛ به عبارت دیگر، مبادلات تجاری دو طرفه همزمان یا صادرات و واردات همزمان یک کالای همگن، خارج از حیطه رویکردهای تراز کالایی و همچنین روش‌های سهم مکانی قرار می‌گیرد که سبب کم تخمینی تجارت و بیش تخمینی ضرایب فزاینده می‌شود. این یک مسئله کلیدی و غیر قابل حل بین تحلیل‌گران اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای در دوره ۲۰۰۹-۱۹۵۱ به شمار می‌رفت. در سال ۲۰۰۹ یک اقتصاددان آلمانی به نام «کرونبرگ» موفق شد این خلأ پژوهشی که حدود شش دهه تحلیل‌گران اقتصاد منطقه‌ای با آن مواجه بودند را با معرفی رویکرد Charm یا روش منطقه‌ای تعدیل شده تجارت دو طرفه همزمان برطرف نماید و نحوه ساخت جدول تک منطقه‌ای به این روش را نیز ارائه نمود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، استفاده از روش Charm باعث کاهش کم تخمینی تجارت و بیش تخمینی ضرایب فزاینده می‌شود. این اقتصاددان به همراه توپین در سال ۲۰۱۵ مقاله‌ای ارائه نمودند و طی آن روش چارم را برای محاسبه تجارت بین منطقه‌ای و دو منطقه‌ای تعمیم دادند و به ساخت جدول و محاسبه چندمنطقه‌ای به این روش نیز اشاره نمودند.

مقاله‌ای به روش Charm در ایران نوشته شد که از جمله آن می‌توان به دو مقاله مسعود

1. Location Quotient
2. Commodity Balance
3. Interregional
4. Supply-Demand Pool
5. Single or Intra-region

همایونی فر و همکاران که به برآورد جدول داده-ستانده منطقه‌ای از دو روش Charm و AFLQ برای دو استان خوزستان (۱۳۹۳) و بوشهر (۱۳۹۵) پرداختند، اشاره نمود. این مقالات برای حالت چارم تک منطقه‌ای بوده است.

مهاجری و دیگران (۱۳۹۵) به سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات از بعد مبدا، مقصد و سیاستی با استفاده از روش Charm پرداختند. این مطالعه برای جدول داده-ستانده تک منطقه‌ای و مطالعه موردی مازندران انجام شد و بخش‌هایی که بیشترین وابستگی به واردات از هر یک از ابعاد مبدا، مقصد و سیاستی را دارند را شناسایی نمودند.

عبدالحمیدی و دیگران (۱۳۹۶) به سنجش اعتبار آماری روش‌های CB و Charm در محاسبه جداول داده ستانده پرداختند. این مطالعه نیز تک منطقه‌ای و برای استان هرمزگان بوده است. این مقاله برای استان هرمزگان حکایت از آن دارد که اولاً خطای روش Charm در برآورد ضرایب فزاینده عرضه به مراتب کمتر از روش CB است. ثانیاً در خصوص روش چارم خطای ناهمگنی، نسبت به دو خطای مقیاس و تکنولوژی بیشترین سهم را در ایجاد خطای کل در محاسبه جدول داده-ستانده غیر آماری استان هرمزگان به خود اختصاص داده است.

بانویی و دیگران (۱۳۸۷) در مقاله‌ای با عنوان «آزمون رابطه بین اندازه نسبی و ضرایب واردات مناطق: مطالعه موردی ۲۸ استان کشور» به بررسی کمی آزمون رابطه بین اندازه نسبی مناطق و میل به واردات آنها در چارچوب نظریه اقتصاد منطقه‌ای و همچنین سنجش اعتبار آماری ضرایب داده-ستانده و ضرایب واردات ۲۸ استان کشور بر مبنای حداقل خطاهای آماری پرداختند. برای این منظور، ابتدا متناسب با سازگاری و هماهنگی نظام حسابداری ملی-منطقه‌ای کشور، تعریف منطقه، معیار مناسب اندازه نسبی منطقه و عوامل اقتصاد فضا، مناسب‌ترین روش سهم مکانی مشخص شده است، سپس بر مبنای مناسب‌ترین گزینه توابع سهم مکانی، ضرایب داده-ستانده و به تبع آن ضرایب واردات ۷ بخش برای ۲۸ استان کشور محاسبه شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، رابطه معنی‌داری بین اندازه نسبی و میل به واردات منطقه‌ای وجود داشته است. نتیجه دیگر اینکه نمی‌توان رابطه‌ای منطقی بین متوسط ضرایب واردات با اندازه نسبی در چارچوب نظریه متداول اقتصاد منطقه به صورت تک به تک استان‌ها برقرار نمود.

مطالعات انجام شده در ایران به تجارت بین منطقه‌ای کشور و محاسبه آن نپرداخته‌اند اما در سایر کشورهای جهان، مطالعات مختلفی به منظور برآورد تجارت بین منطقه‌ای به روش‌های غیرآماري صورت گرفته است که در ذیل به چند نمونه از آنها اشاره می‌گردد:

برو و دیگران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان جداول داده ستانده منطقه‌ای و جریانات تجارت به ارائه روشی پرداختند که تخمین جداول داده-ستانده منطقه‌ای و جریانات تجارت بین منطقه‌ای را ادغام می‌کند. این رویکرد یکپارچه درجه خوبی از دقت در هر دو جداول داده ستانده منطقه‌ای و جریانات تجارت را فراهم می‌آورد. نتایج مطالعات تجربی و تحلیل مقایسه‌ای انجام شده این تحقیق در ایالت واشنگتن آمریکا نشان می‌دهد که دقیق‌ترین تخمین جریان تجارت بین ایالتی با مدل جریان تجاری به دست می‌آید که حداقل کردن هزینه حمل و نقل را در نظر می‌گیرد و امکان برآورد تجارت همزمان از یک نوع کالا را فراهم می‌آورد. ضرایب تخمین زده شده برای واشنگتن با روش Hybrid نشان می‌دهد که بخش‌های تخصصی کمتر از دیگر بخش‌ها بر عرضه محلی تکیه دارند. اما در مجموع دو نکته درباره رویکرد تجمیعی حائز اهمیت است: اولاً، حتی اگر بر یک ایالت تمرکز داشته باشیم این رویکرد نیاز به محاسبه داده-ستانده کل شهرستان‌های کشور و تخمین جریانات تجاری به تعداد بخش‌ها و مجذور تعداد شهرستان‌ها دارد، ثانیاً در این رویکرد امکان تحلیل چند منطقه‌ای را فراهم نمی‌کند زیرا تفاوتی بین جریانات تجاری، مصرف نهایی و واسطه ایجاد نمی‌کند.

توبین و کرونبورگ (۲۰۱۵) با مطالعه کشور آلمان به گسترش روش Charm برای جدول داده-ستانده دو و چند منطقه‌ای پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، فرمول اصلی Charm محدودیت‌هایی دارد که نیاز به اصلاح را نشان می‌دهد. به همین دلیل فرمول اصلاح شده Charm را ارائه نمودند و به برآورد تجارت بین منطقه‌ای به کمک آن به عنوان لازمه ساخت جدول داده-ستانده چند منطقه‌ای اشاره نمودند.

فلگ هانگ و توهمو (۲۰۱۳) با مطالعه ایالت یوسیمای فنلاند و استان هوئی چین، به بررسی عملکرد روش Charm در ساخت جدول منطقه‌ای داده-ستانده با استفاده از داده‌های آماری موجود پرداختند. نتایج این مطالعه در مورد ایالت یوسیمای نشان می‌دهد،

Charm عملکرد نسبتاً خوبی بر حسب توانایی‌اش برای ایجاد تخمین‌های مناسب صادرات، واردات و ارزش و تراز تجاری و ضرایب عرضه دارد؛ اما، درباره استان هوبی تخمین‌های قابل اتکایی در صادرات و واردات بخشی و ارزش و تراز تجاری و ضرایب عرضه ندارد. علت مشکل اخیر در این مطالعه کوچک بودن اندازه هوبی عنوان شده است بگونه‌ای که هوبی تنها چهار درصد از GDP چین را تولید می‌کند اما یوسیمای بیش از ۳۴ درصد GDP فنلاند را تولید می‌کند لذا نتایج این مطالعه اهمیت بالای شناخت و آگرایی ملی و منطقه‌ای در تکنولوژی، همگنی و تقاضای نهایی، به‌ویژه در مناطق کوچک را نشان می‌دهد.

سرجنتو (۲۰۱۲) با مطالعه ۱۴ کشور عضو اتحادیه اروپا به تخمین تجارت بین منطقه‌ای از طریق مدل‌های غیر آماری، مطالعه متدلوژی‌های تخمین تجارت بین منطقه‌ای و انجام مقایسه تجربی بین آنها پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، بر پایه مقایسه‌های تجربی نتیجه گرفته شده که مدل‌های داده-ستانده خیلی تحت تاثیر مقادیر تجارت متفاوت قرار می‌گیرند، بنابراین هر وقت داده‌های آماری در دسترس نباشند، نتایجمان از استفاده از تخمین‌های مستقیم برای تجارت بین منطقه‌ای حمایت می‌کنند. وقتی هدف ایجاد مقادیر شناخته نشده تجارت باشد، در روش‌های مختلف شامل Entropy، حداقل سازی تورش اطلاعات و مدل‌های رفتار بیس مشکلاتی وجود دارد ولی مشترکاً از توانایی مدل جاذبه دفاع کرده‌اند.

سرجنتو (۲۰۰۹) در کتابی با عنوان مدل‌ها و جدول‌های داده ستانده منطقه‌ای به ارائه روش‌های استخراج تجارت بین مناطق می‌پردازد. او در سرفصل مدل Gravity، بیان می‌کند که تجارت بین دو منطقه رابطه مستقیم با جمعیت دو منطقه و رابطه معکوس با مربعات فاصله (فیزیکی) شهرهای مرکزی دو منطقه (q,s) دارد. گاهی اندازه منطقه به جای جمعیت با GDP یا متغیرهای مرتبط اندازه‌گیری می‌شود؛ یا، فاصله مناطق، فاصله اجتماعی در نظر گرفته می‌شود^۱ مفهومی که به ارزیابی اثر چندین عامل مانند الگوی فرهنگی، سیاسی، مذهبی تا مهاجرت و ازدواج می‌پردازد و به این ترتیب درجه تقریبی فاصله‌ای را اندازه می‌گیرد که منجر به رفتارهای متفاوت می‌شود. در این حالت فاصله ممکن است ترتیبی و نه عددی باشد (سن و اسمیث^۲). بنابراین شکل‌های مختلفی از مدل جاذبه می‌توانیم داشته باشیم که در این

1. Isard & Bramhall (1960)

2. Sen & Smith (1995)

سرجنتو معتقد است: «علیرغم اهمیت مباحث ثئوریک، انتخاب یک مدل Gravity مناسب، بیشتر تجربی است تا نظری». وی نظر سن و اسمیث مبنی بر اینکه «سادگی ریاضی و قابل درک و منطقی بودن نتایج تولید شده، پایه‌های موفقیت مدل جاذبه در میان محققین هستند» را نیز بیان می‌کند. بر اساس این کتاب دو حالت کلی در استفاده از مدل‌های اثرات متقابل فضایی (Gravity) وجود دارد؛ یکی حالتی که اثرات متقابل فضایی یا ماتریس تجارت برای دوره‌های زمانی قبلی به عنوان پایه‌ای برای مطالعات اخیر [و استفاده از روش RAS] در اختیار است و دیگری حالتی که اثر متقابل فضایی از ابتدا ناشناخته است. وقتی محقق دسترسی به ماتریس قبلی تجارت دارد هدفش کالیبره کردن مدل برای تخمین پارامترهای مدل است که این کالیبره کردن برای پیش‌بینی اهداف مفید است مثل بررسی اثر اعمال توافقات تجاری ترجیحی. اما مشکل یا شکاف دیگری که در عمده مطالعات مربوطه وجود دارد این است که تجارت را به صورت یک کلیت یا رفتار کلی می‌بینند و نه به تفکیک کالاها و یا بخش‌ها.

دنگ و دیگران (۲۰۱۴) در کتاب خود با عنوان گردآوری جدول داده-ستانده و مدلسازی CGE به توضیح نوعی از مدل Gravity پرداختند و عنوان نمودند که با توسعه داده-ستانده، مدل Gravity برای محاسبه تجارت منطقه‌ای از تولیدات بخشی استفاده می‌شود. در این شکل عامل کلیدی برای استفاده از مدل جاذبه، تخمین ضریب حساسیت است. متد محاسبه ضریب توزیع متناسب جریانات محصول بین منطقه‌ای فرض می‌کند که توزیع نسبی جریانات محصول از یک منطقه به دیگر مناطق و مهم‌ترین نسبت تخصیص محصول تشابهاتی دارند.^۱

۲. روش‌شناسی

با توجه به هدف این مطالعه در بررسی و استخراج تجارت بین ۹ منطقه کشور که مجموعاً اقتصاد ملی را تشکیل می‌دهند ابتدا اشاره مختصری می‌شود بر رویکرد تک‌منطقه‌ای و سپس روش این مطالعه در استخراج تجارت بین منطقه‌ای ارائه می‌گردد. برای تخمین تجارت بین منطقه‌ای، دانستن صادرات و واردات هر دو مورد نیاز است. رویکرد CB فقط

1. Ihara, (1979).

می‌تواند خالص صادرات را تخمین بزند^۱ که در آن تراز تجاری کالای i می‌تواند سه حالت زیر را داشته باشد:

- اگر تراز تجاری صفر باشد، در این صورت صادرات با واردات برابر هستند.
 - اگر تراز تجاری مثبت باشد، صادرات با تراز تجاری برابر و واردات صفر است.
 - اگر تراز تجاری منفی باشد، واردات برابر با تراز تجاری و صادرات برابر با صفر است.
- ریچاردسون^۲ انتقاد می‌کند که روش‌های غیرآماري گرایش دارند به کمتر تخمین زدن تجارت منطقه‌ای و بدین وسیله منجر می‌شوند به بیش از حد تخمین زدن ضرایب منطقه‌ای و انتقادش برای هر دو مدل CB و LQ به کار می‌رود، زیرا اگرچه این دو در ابتدا خیلی متفاوت به نظر می‌رسند، اما رسماً رابطه نزدیکی دارند و گرایش به ایجاد نتایج مشابهی دارند^۳، ریچاردسون این عملکرد ضعیف روش‌های غیرآماري را به این دلیل می‌داند که آنها تجارت همزمان از نوع همسانی از تولید را در نظر نمی‌گیرند و به همین دلیل موجب می‌شود که تجارت منطقه‌ای را کمتر تخمین بزنند. این مهم پس از ۶ دهه در سال ۲۰۰۹ با انتشار مقاله کرونینرگ برای حالت یک منطقه‌ای، مرتفع گردید.

متد منطقه‌ای کردن تعدیل شده Charm رابطه نزدیکی با رویکرد تراز کالایی (CB) دارد؛ اما در رابطه با رویکرد سنتی فروض محدودکننده کمتری نیاز دارد و پایه تئوریک بهتری دارد و از آنجا که Cross hoaling یا تجارت همزمان دوطرفه از یک نوع کالا را بر پایه تخمین ناهمگنی تولید در بر می‌گیرد، انتظار می‌رود به طور قابل ملاحظه‌ای عملکرد تجربی را تحت تاثیر قرار دهد.

روش چارم در مقایسه با روش سهم مکانی دارای چهار مزیت است: اول، در روش چارم بیش تخمینی ضرایب فزاینده کاهش می‌یابد؛ دوم، تا حدی از کم تخمینی تجارت منطقه‌ای جلوگیری می‌شود؛ سوم، در روش چارم امکان تخمین تجارت بخشی منطقه‌ای بوجود می‌آید و چهارم، امکان اندازه‌گیری تجارت همزمان دوطرفه که در روش‌های سهم مکانی نادیده گرفته می‌شود فراهم می‌گردد. بدین ترتیب برخلاف روش سهم مکانی مثبت بودن یکی از صادرات و واردات منجر به صفر بودن دیگری نمی‌شود و هر دو می‌توانند مثبت باشند.

۱. کرونینرگ، (۲۰۰۹).

2. Richardson, (1985).

3. Round, (1983).

به صورت ریاضی تجارت همزمان دو طرفه از یک نوع کالا بر اساس فرمول (۱) تخمین زده می شود:

$$q_i = (e_i + m_i) - |(e_i - m_i)| \quad (1)$$

تجارت همزمان برابر مجموع ارزش تجارت و قدر مطلق تراز تجاری یا خالص صادرات است.

مطابق معادله فوق، تجارت همزمان، صفر خواهد بود اگر صادرات یا واردات (یا هر دو) برابر صفر باشند و این به سادگی نشان می دهد که چرا روش های غیر آماری در وارد کردن تجارت همزمان به حساب ها شکست می خورند، این روش ها فقط می توانند خالص صادرات را تخمین بزنند (e-m)، و فرض می کنند که هر بخش یا وارد کننده یا صادر کننده خالص است و بنابراین در هر مورد یا e صفر است یا m؛ که هر دو دلالت دارد بر اینکه تجارت همزمان صفر است.

$$v_i = e_i + m_i \quad (2)$$

ایده اصلی پشت دیدگاه Charm محاسبه تجارت همزمان در تجارت ملی با بقیه جهان و سپس کاربرد این سهم برای داده های منطقه ای است. سهم تجارت همزمان ملی h^N بر اساس رابطه (۳) محاسبه می شود:

$$h_i^N = \frac{v_i^N - |b_i^N|}{(x_i^N + z_i^N + d_i^N)} = \frac{q_i^N}{(x_i^N + z_i^N + d_i^N)} \quad (3)$$

که مفهوم صادرات مجدد برای Charm در دامنه ای از تعریف h ظهور می یابد. کرونینبرگ^۱ h را در دامنه ای از صفر تا بی نهایت تعریف می کند که صفر مربوط به کالاهای کاملاً همگن یا یکسان و بینهایت مربوط به کالاهای ناهمگن است.

فرض می شود که سهم های تجارت همزمان ملی و منطقه ای (hR) برابر هستند. در حالتی که هر یک از R منطقه مثل s، q و ... از کشور را در نظر بگیریم، خواهیم داشت:

$$hs = hq = \dots = hN$$

که این فرض، امکان تخمین تجارت همزمان منطقه ای با استفاده از سایر داده های

1. Tobben & Kronenberg 2015

2. Kronenberg 2009

منطقه‌ای را فراهم می‌کند:

$$q_i^R = h_i^R(X_i^R + Z_i^R + d_i^R) \quad (۴)$$

کرونبرگ تایید می‌کند که مصرف بر پایه ناهمگنی تولید عامل اصلی تجارت همزمان است. حال صادرات و واردات منطقه‌ای به صورت ذیل محاسبه می‌شوند:

$$e_i^R = \frac{V_i^R + b_i^R}{2} \quad (۵)$$

$$m_i^R = \frac{V_i^R - b_i^R}{2} \quad (۶)$$

در واقع، فرمول Charm اصلی به صورت ارائه شده بوسیله کرونبرگ (۲۰۰۹)، برای تخمین صادرات و واردات (تک منطقه‌ای) استفاده می‌شود. ماهیت تک منطقه‌ای بودن، نارسایی‌های خاص خود را به دنبال دارد. در تحلیل‌های تک منطقه‌ای، منطقه از بدنه کل اقتصاد ملی جدا شده و تعامل فعالیت‌های اقتصادی در داخل منطقه را نشان می‌دهد، اما صادرات و واردات منطقه مذکور که در این جدول، شامل «صادرات به» و یا «واردات از» سایر مناطق در اقتصادهای ملی و بین‌المللی است، برونزا و خارج از نظام تولیدی منطقه قرار می‌گیرند. به این ترتیب تحلیل‌های فضایی منطقه مذکور با سایر مناطق در قالب اثرات بین‌منطقه‌ای (یا سرریزی) که در تجارت بین مناطق دارای اهمیت بسزایی است، مورد بررسی قرار نمی‌گیرند. برای اینکه تحلیل داده-ستانده بتواند اثرات بازخوردی و سرریزی بین منطقه‌ای را نشان دهد، ساختارش باید به گونه‌ای باشد تا در عین حال که تصویر کلی و کاملی از فعالیت‌های اقتصادی داخل هر منطقه را نشان می‌دهد، روابط متقابل میان مناطق موجود در اقتصاد ملی را که از نظر اقتصادی به هم وابسته هستند نیز با جزئیات کامل تبیین نماید. اطلاعات فوق تحلیل گران را قادر می‌سازد تا جریان مبادلات تجاری هر منطقه، کل مناطق و الگوی تجارت بین مناطق را شناسایی و طراحی نمایند. افزون بر این، می‌تواند ضعف‌های آماری موجود در سطح منطقه را به طور شفاف نشان دهد.^۱

جداول داده-ستانده چند منطقه‌ای، ابزاری مفید و جامع برای نشان دادن روابط اقتصادی

و تجاری بین بخشی درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای است. این جدول زمانیکه با روش Charm ایجاد می‌گردد ضمن اینکه تصویر کلی و کاملی از فعالیت‌های اقتصادی داخل هر منطقه ارائه می‌دهد، به دلیل اطلاعات کامل بخشی از مبادلات درون منطقه و بین منطقه‌ای، تحلیل‌گران را قادر می‌سازد جریان مبادلات تجاری هر منطقه و کل مناطق را برآورد و الگوی تجارت بین منطقه‌ای را در سطوح بخشی طراحی کنند. تجارت هر منطقه دو نوع است؛ تجارت بین‌المللی منطقه و تجارت بین منطقه‌ای در درون اقتصاد ملی. برآورد تجارت منطقه‌ای در این مطالعه شامل سه گام کلی است:

در گام اول لازم است صادرات و واردات (بین‌المللی) هر منطقه تخمین زده شود. با فرض اینکه واردات از خارج متناسب با تقاضای کل داخلی و صادرات متناسب با تولید داخلی است؛ تجارت خارجی هر منطقه می‌تواند به صورت زیر تخمین زده شود:

$$e_i^R = e_i^N \frac{x_i^R}{x_i^N} \quad \text{و} \quad m_i^R = m_i^N \frac{z_i^R + d_i^R}{z_i^N + d_i^N} \quad (7)$$

در گام دوم اقتصاد ملی به دو قسمت تقسیم می‌شود شامل منطقه‌ی R و سایر اقتصاد ملی (N-R). در این مرحله تجارت منطقه‌ای بین R و سایر اقتصاد ملی به روش Charm دو منطقه‌ای تخمین زده می‌شود. به این منظور ابتدا سهم مشاهده شده تجارت همزمان ملی در پتانسیل تجارت همزمان ملی به صورت ذیل محاسبه می‌شود:

$$\tilde{h}_i^N = \frac{q_i^N}{2 \min(x_i^N; z_i^N + d_i^N)} \quad (8)$$

رابطه \tilde{h}_i^N مشابه h_i^N قبلی در سطح ملی قابل تفسیر است. علاوه بر اثری که ترجیحات و سلايق مصرف‌کنندگان بر تجارت همزمان دارد، بیشتر بودن سهم مشاهده شده تجارت همزمان ملی در پتانسیل تجارت همزمان ملی، دلالت بر بالاتر بودن ناهمگنی تولید در آن بخش در دو منطقه دارد.

بر این اساس تجارت همزمان منطقه‌ای \tilde{q}_i در حالت دو منطقه‌ای محاسبه می‌شود:

$$\tilde{q}_i = 2\tilde{h}_i \min(x_i^r - e_i^r; z_i^r + d_i^r - m_i^r; x_i^r - e_i^r; z_i^r + d_i^r - m_i^r) \quad (9)$$

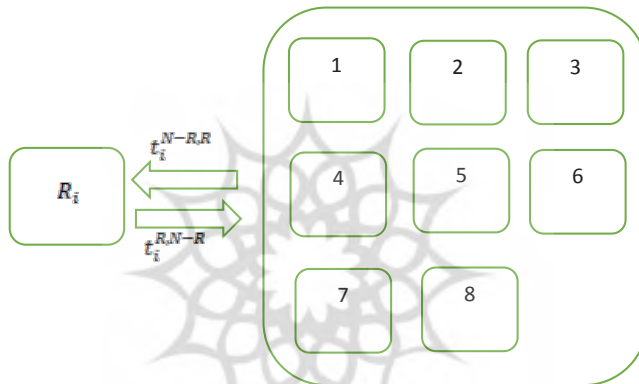
ناهمگنی عمدتاً ویژگی تولید است که ستانده شرکای تجاری را خاص می‌کند.

و در نهایت جریانات تجارت بین منطقه و سایر اقتصاد ملی محاسبه می‌گردند:

$$t_i^{R,N-R} = \frac{\tilde{q}_i + |\tilde{b}_i^R| + \tilde{b}_i^R}{2} \quad (10)$$

$$t_i^{N-R,R} = \frac{\tilde{q}_i + |\tilde{b}_i^{N-R}| + \tilde{b}_i^{N-R}}{2} \quad (11)$$

به این ترتیب صادرات و واردات هر منطقه به سایر اقتصاد ملی به صورت بخش به بخش محاسبه می‌گردد.



نمودار ۱. تجارت هر منطقه با سایر اقتصاد ملی

به این ترتیب برای هر بخش اقتصادی، روش Charm مجموع تجارت بین منطقه‌ای را ارائه می‌دهد. گام سوم در تخمین، تفکیک تجارت هر منطقه به سایر مناطق است به عبارتی رقم تجارت به دست آمده برای هر منطقه تا این مرحله، مجموع تجارت منطقه‌ای در هر بخش است که لازم است به هریک از هشت منطقه دیگر تفکیک شود. تخمین مورد نیاز در این مرحله جزئی‌تر از جریانات تجارت بین منطقه‌ای است و می‌تواند با روش‌های مختلفی از جمله مدل‌های اثر متقابل فضایی انجام شود. بر اساس نظر کرونبرگ به عنوان ارائه دهنده روش Charm و توین در سال ۲۰۱۵، در حالت چند منطقه‌ای یک دیدگاه ساده برای این مسئله این است که «واردات از باقیمانده کشور را بر حسب سهم بازارشان در صادرات بین منطقه‌ای کل (به جز صادرات منطقه وارد کننده)، به مناطق مبدا اختصاص

دهند. چراکه صادرات بین منطقه ای می تواند به مثابه مجموعه ای از محصولات در دسترس برای خریدهای بین منطقه ای در نظر گرفته شود و سپس سهم هایی که دیگر مناطق به این مجموعه می افزایند، برای تخصیص واردات بین منطقه ای کل از یک منطقه ویژه به مناطق مبدأشان استفاده شود."

با توجه به این دیدگاه تجارت هر یک از ۹ منطقه شامل منطقه شمال، آذربایجان، زاگرس، خوزستان، فارس، البرز جنوبی، مرکزی، جنوب شرقی و خراسان با هشت منطقه دیگر بر اساس روابطی محاسبه می شود که برای منطقه یک به شرح ذیل است:

صادرات بین منطقه ای محصول i توسط منطقه ۱ ، $t_i^{1,N-1}$ ، برابر مجموع واردات بین منطقه ای سایر مناطق از محصول i است:

$$t_i^{1,N-1} = M_i^{21} + M_i^{31} + M_i^{41} + M_i^{51} + M_i^{61} + M_i^{71} + M_i^{81} + M_i^{91} \quad (۱۲)$$

M_i^{21} : واردات منطقه دو از محصول i صادر شده توسط منطقه یک

M_i^{31} : واردات منطقه سه از محصول i صادر شده توسط منطقه یک و ...

واردات هر یک از سایر مناطق از محصول i موجود در منطقه یک، برابر صادرات بین منطقه ای منطقه یک ضربدر نسبت واردات آن منطقه از سایر اقتصاد ملی به مجموع واردات هر یک از مناطق از سایر اقتصاد ملی (به جز واردات منطقه صادر کننده) است. به عنوان نمونه واردات منطقه دو و منطقه سه، از محصول i موجود در منطقه یک عبارت است از

$$M_i^{21} = \frac{M_i^{20}}{M_i^{20} + M_i^{30} + M_i^{40} + M_i^{50} + M_i^{60} + M_i^{70} + M_i^{80} + M_i^{90}} E_i^{10} \quad (۱۳)$$

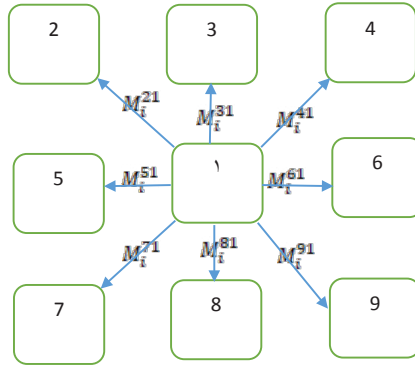
$$M_i^{31} = \frac{M_i^{30}}{M_i^{20} + M_i^{30} + M_i^{40} + M_i^{50} + M_i^{60} + M_i^{70} + M_i^{80} + M_i^{90}} E_i^{10} \quad (۱۴)$$

M_i^{20} : واردات منطقه دو از محصول i موجود در سایر مناطق

M_i^{30} : واردات منطقه سه از محصول i موجود در سایر مناطق و ...

با استفاده از روابط ۱۳ و ۱۴، واردات منطقه دو و منطقه سه، از محصول i موجود در منطقه ۱ محاسبه می گردد و واردات مناطق ۴ تا ۹ نیز به همین شکل قابل محاسبه است.

به این ترتیب صادرات بین منطقه‌ای منطقه یک به تفکیک واردات هشت منطقه دیگر محاسبه و توزیع می‌گردد. روابط فوق برای هر یک از هشت منطقه دیگر نیز تکرار خواهد شد.



نمودار ۲. تجارت منطقه یک با هر یک از هشت منطقه دیگر

و به این ترتیب تجارت (واردات) بین منطقه‌ای کل مناطق ایران برای هر بخش محاسبه می‌گردد.

۳. پایه آماری

در این مطالعه از دو نوع پایه آماری استفاده شده است. اول: جدول داده-ستانده ملی متعارف (شامل مبادلات داخلی و مبادلات برون منطقه‌ای (واردات) کالاها و خدمات جدیدترین جدول داده-ستانده ایران مربوط به سال ۱۳۹۰ است که از نسخه گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی آن در این مطالعه استفاده شده است. این جدول ۷۱ بخشی، متقارن و با فرض ساختار ثابت فروش محصول است. دوم: حساب‌های منطقه‌ای (مقادیر مربوط به ستانده) مناطق ۹ گانه کلان کشور در سطح ۷۲ بخش سال ۱۳۹۰ (مرکز آمار ایران). لذا یافته‌های حاصله نیز مربوط به سال ۱۳۹۰ خواهد بود

جدول داده-ستانده ملی ۷۱ بخشی مزبور به پنج بخش تجمیع گردیده که بخش‌ها عبارتند از: ۱) کشاورزی (شامل: زراعت و باغداری، دامداری، مرغداری، جنگل‌داری، ماهیگیری و غیره)؛ ۲) معدن (شامل: نفت خام و گاز طبیعی و سایر معادن)؛ ۳) صنعت (شامل کلیه انواع صنایع مانند: ساخت محصولات غذایی، آشامیدنی‌ها، منسوجات، پوشاک، چرم و توتون و تنباکو، ساخت چوب و محصولات چوبی، کاغذ و محصولات کاغذی و انتشار،

چاپ و تکثیر، ساخت انواع مواد شیمیایی، فلزی، کانی، ماشین آلات، تجهیزات و ابزار) (۴) ساختمان و انرژی (شامل ساختمان‌های مسکونی و سایر، تامین آب و برق و توزیع گاز طبیعی) و (۵) خدمات (عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر، هتل و رستوران، حمل و نقل، خدمات مالی و پشتیبانی، شهری، نظامی، آموزشی، بهداشتی و سایر).

منظور از منطقه در مطالعه حاضر نه منطقه کلان کشور^۱ است که هریک شامل چند استان می‌باشند که دارای مشترکات جغرافیایی و اقتصادی زیادی هستند لذا برآورد تجارت مشترک آنها با سایر مناطق می‌تواند توان بالقوه و بالفعل منطقه را مشخص نموده و راه را برای برنامه‌ریزی منطقه‌ای و کمک به تعیین بخش‌های پیشرو استان‌ها هموارتر می‌نماید. این مناطق شامل منطقه ساحل شمال (استان‌های گیلان، مازندران و گلستان)، منطقه آذربایجان (آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل)، منطقه زاگرس (همدان، کرمانشاه، کردستان، لرستان و ایلام)، منطقه خوزستان (خوزستان و کهگیلویه و بویراحمد)، منطقه فارس (فارس و بوشهر)، منطقه البرز جنوبی (تهران، مرکزی، زنجان، سمنان، قم، قزوین و البرز)، منطقه مرکزی (اصفهان، یزد و چهارمحال و بختیاری)، منطقه جنوب شرقی (کرمان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان) و منطقه خراسان (خراسان جنوبی، رضوی و شمالی)، می‌باشند که تجارت بین منطقه‌ای برای این مناطق تخمین زده می‌شود.

۴. تحلیل و یافته‌ها

مزیت‌های مطالعه حاضر و تفاوت‌ها با سایر مطالعات موجود در ایران عبارتند از اینکه:

- در این مطالعه تجارت بین منطقه‌ای در ایران در قالب چندمنطقه‌ای مورد محاسبه قرار گرفته به گونه‌ای که صادرات هر منطقه (صادرات و واردات کل) به سایر مناطق داخلی به صورت مجزا برآورد گردیده که تاکنون در مطالعات داخلی مورد توجه قرار نگرفته است. این نوع تجارت منطقه‌ای در داخل هر کشور در واقع نمایانگر میزان تولیداتی است که با توجه به ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های اقتصادی و نیروی انسانی مناطق تولید شده و مازاد بر مصرف هر منطقه در اختیار سایر مناطق کشور برای مصرف قرار گرفته است.
- در این مطالعه، با توجه به استفاده از روش کلان-بخشی داده-ستانده، تجارت هر منطقه

۱. به استناد ماده (۷۷) قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی - مصوب ۱۳۸۳- و آیین نامه اجرایی ماده (۷۷) قانون برنامه چهارم توسعه، کشور به ۹ منطقه کلان که هر یک مشتمل بر چند استان است تقسیم شده است.

با هریک از مناطق دیگر به تفکیک بخش برآورد گردیده که بیانگر مبدا و مقصد مبادله و تجارت محصولات بین مناطق است.

- در این مطالعه برای اولین مرتبه در ایران از روش Charm برای برآورد تجارت در حالت چند منطقه‌ای استفاده شده است. تاکنون روش Charm در ایران صرفاً برای ایجاد جدول داده-ستانده تک منطقه‌ای استفاده شده است. با توجه به اینکه در روش Charm تجارت محصولاتی برآورد می‌گردد که در منطقه مورد نظر تولید و مصرف شده باشند، با انجام این مطالعه بخشی از توان اقتصادی واقعی هر منطقه که تاکنون نادیده گرفته شده محاسبه می‌گردد. ایران کشور چهارفصلی است که تولیدات متنوعی با حجم بالا در سراسر آن تولید و بین استان‌های کشور توزیع می‌گردد، محاسبه میزان و نحوه توزیع این بخش از تولیدات مناطق، شناخت کامل تری از اقتصاد منطقه‌ای در ایران فراهم می‌کند که می‌تواند در ایجاد توازن منطقه‌ای و برنامه ریزی جهت توسعه ظرفیت‌های تولید و اشتغال موثر باشد.
- از نتایج ضمنی این مطالعه برآورد Cross Hoaling یا تجارت همزمان دوطرفه از یک نوع کالا برای هر منطقه است که تاکنون در مطالعات برآورد نگردیده است.

در مجموع در واقع با عنایت به مزیت روش Charm در برآورد تجارت همزمان کالاهای همگنی که در منطقه تولید و مصرف می‌شوند، بخش جدیدی از ظرفیت اقتصادی و تجاری مناطق کشور شناسایی گردید.

ابتدا به بررسی ارزش افزوده مناطق نه گانه می‌پردازیم. این رقم برای استان‌های کشور، در قالب ۱۵ بخش و ۷۲ زیر بخش توسط مرکز آمار ایران منتشر می‌شود. در جدول زیر ارزش افزوده و در نتیجه تولید ناخالص داخلی مناطق نه گانه به وسیله تجمیع استان‌های موجود در منطقه در قالب ۱۵ بخش ارائه شده است :

جدول ۱- ارزش افزوده رشته فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان به قیمت‌های جاری در سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

استان	شمال	آذربایجان	زاکاوس	خوزستان	فارس	البرز جنوبی	مرکزی	جنوب شرقی	خراسان	شرح فعالیت‌ها
۴۷۲۷۴	۷۷۴۷۷۶	۵۲۸۶۳	۵۷۷۱۸	۳۶۸۲۵	۵۱۸۸۵	۷۱۰۳۷	۳۸۱۶۱	۵۴۴۱۹	۴۷۲۷۴	کشاورزی، شکار و جنگلداری
۱۵۸	۳۴۹۰	۵۹۳	۱۶۰	۲۱۲۷	۱۶۹۲	۸۰۰	۷۵۴	۵۹۴۳	۱۵۸	ماهیگیری
۲۷۵۱	۱۰۲۵	۳۰۱۸	۴۳۱۴	۸۹۷۴۶	۵۰۸۴۱	۶۶۶۲	۱۴۰۷۵	۲۱۷۰۱	۲۷۵۱	معادن
۴۱۵۰۹	۳۶۵۸۲	۵۹۳۰	۳۲۷۵۱	۱۱۰۶۶۲	۷۹۲۵۴	۲۹۷۹۱۰	۱۶۲۲۵۱	۶۷۶۶۷	۴۱۵۰۹	صنعت
۳۱۷۶۶	۲۴۵۲۹	۲۲۲۱۲	۲۱۲۶۲	۴۲۴۹۶	۱۰۳۲۰۸	۱۰۴۶۸۹	۵۶۱۸۲	۲۴۳۹۲	۳۱۷۶۶	تأمین آب، برق و گاز طبیعی
۳۳۱۴۵	۲۹۰۹۷	۲۸۹۲۹	۲۹۸۳۳	۱۸۴۲۶	۲۰۸۴۴	۱۲۶۰۷۶	۳۰۲۰۹	۲۲۸۵۸	۳۳۱۴۵	ساخت‌وسازه‌ها
۶۸۴۵۹	۷۴۴۲۵	۶۵۸۹۲	۶۵۰۹۷	۳۵۵۱۰	۴۲۵۹۸	۳۴۸۱۵۱	۹۷۴۵۲	۶۹۷۷۷	۶۸۴۵۹	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای هتل و رستوران
۸۰۱۸	۶۳۴۳	۴۴۱۳	۲۵۱۳	۲۰۷۳	۲۶۹۶	۲۰۷۲۷	۴۱۶۶	۲۸۳۹	۸۰۱۸	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات
۲۶۷۶۷	۳۳۱۰۳	۲۵۷۱۰	۱۹۸۳۰	۲۸۰۳۴	۲۳۵۱۹	۲۲۶۷۳۶	۳۴۹۰۰	۳۳۴۶۴	۲۶۷۶۷	واسطه‌گری‌های مالی
۶۵۶۰	۷۸۲۴	۶۹۲۵	۵۳۷۲	۴۴۵۳	۶۰۷۲	۱۲۰۶۷۶	۱۰۰۳۳	۵۶۰۶	۶۵۶۰	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار
۵۸۳۳۴	۴۴۶۲۵	۳۷۳۳۰	۳۹۳۴۹	۳۳۵۲۴	۴۳۵۲۰	۳۸۱۲۳۳	۴۵۲۶۸	۲۷۲۵۷	۵۸۳۳۴	اداره امور عمومی و خدمات شهری
۲۵۲۳۴	۲۱۷۱۸	۲۸۸۵۴	۲۴۰۲۹	۲۲۹۲۲	۱۹۷۱۴	۱۰۵۱۸۰	۲۴۱۲۹	۲۲۵۸۵	۲۵۲۳۴	آموزش
۲۳۰۲۰	۱۹۱۴۰	۱۹۸۴۰	۲۰۷۸۵	۱۴۴۲۳	۱۵۸۰۴	۶۴۲۱۷	۲۱۶۴۴	۱۸۳۴۶	۲۳۰۲۰	بهباشت و مددکاری اجتماعی
۱۷۳۳۴	۱۹۱۳۸	۱۸۵۵۲	۱۹۶۱۲	۱۵۱۲۵	۱۵۸۲۱	۷۳۰۱۷	۱۶۴۸۲	۱۴۸۸۹	۱۷۳۳۴	سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی
۸۹۷۸	۸۵۴۶	۷۹۴۷	۷۹۴۷	۴۳۰	۴۷۶۷	۴۸۱۹۳	۷۵۸۰	۴۶۴۹	۸۹۷۸	جمع
۳۹۹۱۹۷	۴۰۴۱۶۰	۳۹۷۸۰۷	۳۹۸۲۳۸	۱۲۵۸۷۳	۴۸۱۲۳۶	۱۹۹۵۲۹۳	۵۶۳۶۸	۲۷۶۳۹۳	۳۹۹۱۹۷	محصول ناخالص داخلی (به قیمت بازار)
۳۹۷۲	۵۰۹۹	۵۰۷۱	۲۴۸۷	۶۲۵۷	۵۶۷۲	۲۲۴۱۲	۸۷۰۹	۴۹۲۵	۳۹۷۲	خالص مالیات بر واردات
۴۰۳۱۶۹	۴۰۹۲۵۹	۴۰۲۸۷۸	۴۰۱۷۲۵	۱۲۶۵۰۷۰	۴۸۶۹۰۸	۲۰۱۷۷۰۵	۵۷۱۵۷۷	۳۸۱۳۱۸	۴۰۳۱۶۹	محصول ناخالص داخلی (به قیمت بازار)
۴۰۲۶۶۷	۴۰۸۸۷۹	۳۸۶۸۸۰	۳۵۷۴۰۰	۳۳۲۷۱۲	۴۳۱۳۰	۱۸۹۷۱۵۰	۵۷۰۹۴۱	۲۴۴۲۷۴	۴۰۲۶۶۷	محصول ناخالص داخلی بدون نفت (به قیمت بازار)

منبع: حساب‌های منطقه‌ای - مرکز آمار ایران

بالاترین محصول ناخالص داخلی هم در حالت بدون نفت و هم با نفت، مربوط به منطقه البرز جنوبی و پایین‌ترین سطح محصول داخلی مربوط به منطقه جنوب شرقی است. بیشترین حجم ارزش افزوده در منطقه شمال در بخش کشاورزی، در منطقه آذربایجان در بخش عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، در منطقه زاگرس در بخش عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، در منطقه خوزستان در بخش معدن (مشمول بر نفت، گاز و سایر معادن)، در منطقه فارس در بخش تامین آب، برق و گاز طبیعی، در منطقه البرز جنوبی در بخش مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار، در منطقه مرکزی در بخش صنعت، در منطقه جنوب شرقی در بخش صنعت و در منطقه خراسان در بخش عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها است. حال به بررسی حجم تجارت بین منطقه‌ای و بین‌المللی مناطق ایران بر اساس یافته‌های پژوهش می‌پردازیم.

حجم تجارت منطقه‌ای هر یک از مناطق نه‌گانه به تفکیک به شرح جدول (۲) می‌باشد:

جدول ۲- حجم تجارت منطقه‌ای در سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

منطقه	تجارت بین منطقه‌ای	سهم از تجارت بین منطقه ای
شمال	۵۹۶۱۸	۷
آذربایجان	۵۲۱۷۱	۶
زاگرس	۵۲۰۱۰	۶
خوزستان	۱۶۶۰۴۸	۱۹
فارس	۶۵۸۶۵	۸
البرز جنوبی	۲۶۴۵۴۷	۳۱
مرکزی	۹۳۹۶۷	۱۱
جنوب شرقی	۴۵۶۷۴	۵
خراسان	۵۸۲۴۰	۷
جمع	۸۵۸۱۴۰	۱۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

حجم تجارت منطقه‌ای کل کشور ۸۵۸۱۴۰ میلیارد ریال است. در بین مناطق نه‌گانه، بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه البرز جنوبی با رقم ۲۶۴۵۴۷ میلیارد ریال و سهم

۳۱ درصدی و کمترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه جنوب شرقی با رقم ۴۵۶۷۴ میلیارد ریال و سهم پنج درصدی است.

حجم تجارت هر بخش در هر یک از مناطق نه گانه به تفکیک به شرح جدول (۳) می‌باشد:

جدول ۳- میزان واردات هر منطقه از منطقه دیگر در سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

منطقه / بخش	کشاورزی	معادن	صنعت	ساختمان و انرژی	خدمات
شمال	۲۳۵۷۷	۴	۱۶۱۶۶	۷۹۹۸	۱۱۸۷۳
آذربایجان	۱۲۹۳۷	۱۰	۱۸۹۲۰	۹۰۱۶	۱۱۲۸۹
زاگرس	۱۸۲۸۸	۱۱۳	۱۰۳۶۴	۱۲۶۳۵	۱۰۶۱۰
خوزستان	۲۱۰۷	۹۴۸۲۲	۵۷۹۱۱	۳۲۹۸	۷۹۱۰
فارس	۶۶۷۵	۱۳۵	۲۵۸۹۸	۲۴۱۶۵	۸۹۹۳
البرز جنوبی	۴۸۹۳	۲۶	۱۱۸۱۶۰	۱۴۷۴۳	۱۲۶۷۲۵
مرکزی	۲۷۳۳	۴۹	۷۲۹۰۱	۴۶۱۲	۱۳۶۷۲
جنوب شرقی	۱۲۷۹۶	۷۲	۱۹۷۱۶	۳۴۵۷	۹۶۳۲
خراسان	۱۲۳۷۲	۱۰	۱۴۰۲۷	۱۳۵۶۸	۱۸۲۶۲
جمع	۹۶۳۷۸	۹۵۲۴۱	۳۵۴۰۶۳	۹۳۴۹۲	۲۱۸۹۶۷

ماخذ: یافته‌های تحقیق

- بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در منطقه شمال در بخش کشاورزی، در منطقه آذربایجان در بخش صنعت، در منطقه زاگرس در بخش کشاورزی، در منطقه خوزستان در بخش معادن (مشمول بر نفت، گاز و سایر معادن)، در منطقه فارس در بخش صنعت، در منطقه البرز جنوبی در بخش خدمات، در منطقه مرکزی در بخش صنعت، در منطقه جنوب شرقی در بخش صنعت و در منطقه خراسان در بخش خدمات است.
- در بین بخش‌های پنج گانه، بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش صنعت با سهم ۴۱ درصد و کمترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش ساختمان و انرژی است.
- در بخش کشاورزی بالاترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه شمال به میزان ۲۳۵۷۷ میلیارد ریال با سهم ۲۴ درصد و کمترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه خوزستان به میزان ۲۱۰۷ میلیارد ریال است.

- در بخش معدن بالاترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه خوزستان به میزان ۹۴۸۲۲ میلیارد ریال با سهم بیش از ۹۹ درصد و کمترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه شمال چهار میلیارد ریال است.
 - در بخش صنعت بالاترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه البرز جنوبی به میزان ۱۱۸۱۶۰ میلیارد ریال با سهم ۳۳ درصد و کمترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه زاگرس ۱۰۳۶۴ میلیارد ریال است.
 - در بخش ساختمان و انرژی بالاترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه فارس به میزان ۲۴۱۶۵ میلیارد ریال با سهم ۲۶ درصد و کمترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه خوزستان ۳۲۹۸ میلیارد ریال است.
 - در بخش خدمات بالاترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه البرز جنوبی به میزان ۱۲۶۷۲۵ میلیارد ریال با سهم ۵۸ درصد و کمترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه خوزستان ۷۹۱۰ میلیارد ریال است.
- تجارت منطقه‌ای برای هر منطقه با هر یک از هشت منطقه دیگر به تفکیک بخش، به شرح ستون‌های مقابل نام هر منطقه در جدول ذیل می‌باشد:

جدول ۴- حجم تجارت منطقه‌ای به تفکیک بخش و طرف‌های تجاری در سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

منطقه	بخش	شمال	آذربایجان	زاگرس	خوزستان	فارس	البرز جنوبی	مرکزی	جنوب شرقی	خراسان
	کشاورزی	-	۴۱۹۰	۵۹۲۳	۶۸۲	۲۱۶۲	۱۵۸۵	۸۸۵	۴۱۴۴	۴۰۰۷
	معدن	-	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰
شمال	صنعت	-	۹۰۵	۴۹۶	۲۷۷۱	۱۲۳۹	۵۶۵۳	۳۴۸۸	۹۴۳	۶۷۱
	ساختمان و انرژی	-	۸۴۳	۱۱۸۲	۳۰۸	۲۲۶۱	۱۳۷۹	۴۳۱	۳۲۳	۱۲۶۹
	خدمات	-	۶۴۷	۶۰۸	۴۵۳	۵۱۶	۷۲۶۶	۷۸۴	۵۵۲	۱۰۴۷
	کشاورزی	۳۶۵۵	-	۲۸۳۵	۳۲۷	۱۰۳۵	۷۵۹	۴۲۴	۱۹۸۴	۱۹۱۸
	معدن	۰	-	۰	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰
آذربایجان	صنعت	۹۱۳	-	۵۸۵	۳۲۶۹	۱۴۶۲	۶۶۷۰	۴۱۱۵	۱۱۱۳	۷۹۲
	ساختمان و انرژی	۸۵۴	-	۱۳۴۹	۳۵۲	۲۵۷۹	۱۵۷۳	۴۹۲	۳۶۹	۱۴۴۸
	خدمات	۶۴۵	-	۵۷۷	۴۳۰	۴۸۹	۶۸۸۹	۷۴۳	۵۲۴	۹۹۳
	کشاورزی	۵۵۲۱	۳۰۳۰	-	۴۹۳	۱۵۶۳	۱۱۴۶	۶۴۰	۲۹۹۷	۲۸۹۷
	معدن	۰	۰	-	۱۱۲	۰	۰	۰	۰	۰
زاگرس	صنعت	۴۸۷	۵۷۱	-	۱۷۴۶	۷۸۱	۳۵۶۳	۲۱۹۸	۵۹۵	۴۲۳

منطقه	بخش	شمال	آذربایجان	زاگرس	خوزستان	فارس	البرز جنوبی	مرکزی	جنوب شرقی	خراسان
	ساختمان و انرژی	۱۳۵۰	۱۴۰۹	-	۵۱۵	۳۷۷۶	۲۳۰۴	۷۲۱	۵۴۰	۲۱۲۰
	خدمات	۶۰۵	۵۷۵	-	۴۰۳	۴۵۸	۶۴۵۳	۶۹۶	۴۹۱	۹۳۰
	کشاورزی	۵۲۷	۲۸۹	۴۰۹	-	۱۴۹	۱۰۹	۶۱	۲۸۶	۲۷۷
	معادن	۸۵۲	۲۳۲۵	۲۵۴۹۱	-	۳۰۵۲۷	۵۹۱۲	۱۰۹۹۴	۱۶۳۸۲	۲۳۴۱
خوزستان	صنعت	۳۱۶۱	۳۷۰۰	۲۰۲۷	-	۵۰۶۴	۲۳۱۰۶	۱۴۲۵۶	۳۸۵۵	۲۷۴۴
	ساختمان و انرژی	۲۹۲	۳۳۰	۴۶۲	-	۸۸۳	۵۳۹	۱۶۹	۱۲۶	۴۹۶
	خدمات	۴۴۵	۴۲۳	۳۹۸	-	۳۳۷	۴۷۴۹	۵۱۲	۳۶۱	۶۸۴
	کشاورزی	۱۷۵۴	۹۶۳	۱۳۶۱	۱۵۷	-	۳۶۴	۲۰۳	۹۵۲	۹۲۱
	معادن	۰	۰	۰	۱۳۵	-	۰	۰	۰	۰
فارس	صنعت	۱۲۷۶	۱۴۹۳	۸۱۸	۴۵۷۰	-	۹۳۲۵	۵۷۵۳	۱۵۵۶	۱۱۰۷
	ساختمان و انرژی	۲۷۸۸	۳۱۴۳	۴۴۰۴	۱۱۴۹	-	۵۱۳۹	۱۶۰۸	۱۲۰۵	۴۷۲۹
	خدمات	۵۰۹	۴۸۴	۴۵۴	۳۳۹	-	۵۴۲۷	۵۸۶	۴۱۳	۷۸۲
	کشاورزی	۱۲۶۱	۶۹۲	۹۷۸	۱۱۳	۳۵۷	-	۱۴۶	۶۸۴	۶۶۲
	معادن	۰	۰	۰	۲۶	۰	۰	۰	۰	۰
البرز جنوبی	صنعت	۸۰۹۷	۹۴۷۷	۵۱۹۱	۲۹۰۰۷	۱۲۹۷۲	-	۳۶۵۱۵	۹۸۷۵	۷۰۲۶
	ساختمان و انرژی	۱۴۹۷	۱۶۸۸	۲۳۶۵	۶۱۷	۴۵۲۴	-	۸۶۳	۶۴۷	۲۵۴۰
	خدمات	۱۶۳۱۲	۱۵۵۰۹	۱۴۵۷۷	۱۰۸۶۷	۱۲۳۵۵	-	۱۸۷۸۳	۱۳۲۲۳	۲۵۰۹۰
	کشاورزی	۶۸۸	۳۷۸	۵۳۴	۶۱	۱۹۵	۱۴۳	-	۳۷۳	۳۶۱
	معادن	۰	۰	۰	۴۸	۰	۰	-	۰	۰
مرکزی	صنعت	۴۱۹۲	۴۹۰۶	۲۶۸۷	۱۵۰۱۶	۶۷۱۵	۳۰۶۳۷	-	۵۱۱۲	۴۶۳۷
	ساختمان و انرژی	۴۱۵	۴۶۸	۶۵۶	۱۷۱	۱۲۵۴	۷۶۵	-	۱۷۹	۷۰۴
	خدمات	۷۹۱	۷۵۲	۷۰۷	۵۲۷	۵۹۹	۸۴۳۹	-	۶۴۱	۱۲۱۶
	کشاورزی	۳۶۱۰	۱۹۸۱	۲۸۰۰	۳۲۳	۱۰۲۲	۷۴۹	۴۱۸	-	۱۸۹۴
جنوب	معادن	۰	۰	۰	۷۲	۰	۰	۰	۰	۰
شرقی	صنعت	۹۵۳	۱۱۱۶	۶۱۱	۳۴۱۵	۱۵۲۷	۶۹۶۸	۴۲۹۹	-	۸۲۷
	ساختمان و انرژی	۳۰۷	۳۴۶	۴۸۵	۱۳۷	۹۲۸	۵۶۶	۱۷۷	-	۵۲۱
	خدمات	۵۴۶	۵۱۹	۴۸۸	۳۶۴	۴۱۴	۵۸۳۱	۶۲۹	-	۸۴۰
	کشاورزی	۳۴۷۲	۱۹۰۵	۲۶۹۳	۳۱۰	۹۸۳	۷۲۱	۴۰۳	۱۸۸۵	-
	معادن	۰	۰	۰	۱۰	۰	۰	۰	۰	-
خراسان	صنعت	۶۶۷	۷۸۰	۴۲۸	۲۳۸۶	۱۰۶۳	۴۸۷۴	۳۰۰۷	۸۱۳	-
	ساختمان و انرژی	۱۳۵۸	۱۵۳۱	۲۱۴۵	۵۶۰	۴۱۰۲	۲۵۰۳	۷۸۳	۵۸۷	-
	خدمات	۱۰۸۰	۱۰۲۷	۹۶۵	۷۲۰	۸۱۸	۱۱۵۳۱	۱۲۴۴	۸۷۶	-

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به محاسبات انجام شده در این مطالعه:

- بر اساس محاسبات انجام شده مهمترین شریک تجاری هر منطقه یا به عبارت دیگر

بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای در بین مناطق شناسایی گردید؛ بدین ترتیب منطقه خوزستان بیشترین حجم تجارت را با منطقه فارس دارد؛ مناطق ساحل شمال، آذربایجان، زاگرس، فارس، مرکزی، جنوب شرقی و خراسان بیشترین حجم تجارت را با منطقه البرز جنوبی دارند و منطقه البرز جنوبی بیشترین حجم تجارت را با منطقه مرکزی دارد. صادرات بین‌المللی مناطق و سهم از کل صادرات کشور که به روش Charm برآورد گردیده، به شرح جدول زیر می‌باشد:

جدول ۵- صادرات بین‌المللی مناطق در سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

بخش / منطقه	شمال		آذربایجان		زاگرس		خوزستان	
	صادرات	درصد	صادرات	درصد	صادرات	درصد	صادرات	درصد
کشاورزی	۵۱۴۷	۰/۳	۳۸۰۲	۰/۲	۳۸۱۱	۰/۲	۲۱۹۲	۰/۱
معادن	۱۳۴۹	۰/۱	۳۶۹۲	۰/۲	۴۰۳۶۳	۲/۵	۸۵۹۵۷۴	۵۳
صنعت	۱۸۳۵۸	۱/۱	۲۱۴۸۵	۱/۳	۱۱۷۷۰	۰/۷	۴۰۰۰۷	۲/۵
ساختمان و انرژی	۴۸۲۶	۰/۳	۵۱۲۶	۰/۳	۴۶۹۸	۰/۳	۴۶۰۲	۰/۳
خدمات	۱۴۰۶۵	۰/۹	۱۳۳۷۳	۰/۸	۱۲۵۶۹	۰/۸	۹۳۷۰	۰/۶
جمع	۴۳۷۴۵	۲/۷	۴۷۴۶۹	۲/۹	۷۳۲۱۱	۴/۵	۹۱۵۷۴۵	۵۶/۴

بخش / منطقه	فارس		البرز جنوبی		مرکزی		جنوب شرقی		خراسان	
	صادرات	درصد	صادرات	درصد	صادرات	درصد	صادرات	درصد	صادرات	درصد
کشاورزی	۳۴۹۴	۰/۲	۵۰۸۹	۰/۳	۲۸۴۳	۰/۲	۳۸۳۸	۰/۲	۳۲۹۱	۰/۲
معادن	۴۸۳۳۷	۳	۹۳۶۱	۰/۶	۱۷۴۰۸	۱/۱	۲۵۹۳۹	۱/۶	۳۷۰۶	۰/۲
صنعت	۲۹۴۱۰	۱/۸	۱۲۲۱۸۹	۷/۵	۵۰۳۳۵	۳/۱	۲۲۳۹۰	۱/۴	۱۵۹۲۹	۱
ساختمان و انرژی	۷۸۳۷	۰/۵	۲۰۵۷۷	۱/۳	۶۴۳۷	۰/۴	۴۱۷۲	۰/۳	۵۵۹۶	۰/۳
خدمات	۱۰۶۵۳	۰/۷	۸۰۲۰۲	۴/۹	۱۶۱۹۵	۱	۱۱۴۱۰	۷	۱۶۱۹۵	۰/۱
جمع	۹۹۷۳۰	۶/۱	۲۳۷۴۱۸	۱۴/۶	۹۳۲۱۸	۵/۷	۶۷۷۴۹	۴/۲	۴۴۷۱۸	۲/۸

ماخذ: یافته‌های تحقیق

- بزرگ‌ترین منطقه صادرکننده، منطقه خوزستان با سهم ۵۶/۴ درصدی از صادرات بین‌المللی کشور است که عمده صادرات آن در بخش معادن می‌باشد. بخش معادن ۹۴ درصد صادرات منطقه خوزستان را تشکیل می‌دهد.

- کمترین صادرات بین‌المللی کشور مربوط به منطقه شمال می‌باشد.
 - بیشترین حجم صادرات بین‌المللی در بین بخش‌ها، در منطقه شمال، مرکزی، آذربایجان و البرز جنوبی در بخش صنعت، در منطقه زاگرس، خوزستان، جنوب شرقی و فارس در بخش معدن و در منطقه خراسان در بخش خدمات است.
 - بزرگ‌ترین صادرکننده بخش کشاورزی منطقه شمال با سهم ۱۵/۴ درصدی (و سپس با تفاوت اندکی البرز جنوبی)، در بخش معدن منطقه خوزستان با سهم ۸۵ درصدی، در بخش صنعت منطقه البرز جنوبی با سهم ۳۷ درصدی، در بخش ساختمان و انرژی منطقه البرز جنوبی با سهم ۳۲ درصدی و در بخش خدمات منطقه البرز جنوبی با سهم ۴۴ درصدی است.
- واردات بین‌المللی مناطق و سهم از کل واردات کشور که به روش Charm برآورد گردیده، به شرح جدول زیر می‌باشد:

جدول ۶- واردات بین‌المللی مناطق در سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

بخش / منطقه	شمال		آذربایجان		زاگرس		خوزستان	
	درصد	واردات	درصد	واردات	درصد	واردات	درصد	واردات
کشاورزی	۰/۶	۶۵۲۰	۰/۵	۴۷۷۵	۰/۴	۳۹۰۳	۰/۴	۳۹۰۳
معدن	۰	۲۸۰	۰	۱۳۷	۰	۸۹۶	۰	۸۹۶
صنعت	۴/۸	۵۰۵۶۰	۵/۲	۳۶۳۷۰	۳/۴	۸۷۴۱۱	۸/۲	۸۷۴۱۱
ساختمان و انرژی	۰/۳	۳۴۱۰	۰/۳	۳۱۳۰	۰/۳	۳۸۶۱	۰/۴	۳۸۶۱
خدمات	۱/۲	۱۲۴۹۷	۱/۱	۱۱۱۱۹	۱	۹۵۷۵	۰/۹	۹۵۷۵
جمع	۶/۹	۷۳۲۶۸	۷/۱	۵۵۵۳۱	۵/۲	۱۰۳۸۸۱	۹/۸	۱۰۳۸۸۱

بخش	فارس		البرز جنوبی		مرکزی		جنوب شرقی		خراسان	
	درصد	واردات	درصد	واردات	درصد	واردات	درصد	واردات	درصد	واردات
کشاورزی	۰/۵	۵۰۰۸	۱	۱۰۲۰۴	۰/۵	۴۹۹۲	۰/۵	۵۱۶۰	۰/۴	۴۳۳۸
معدن	۰	۳۴۹	۰/۲	۱۶۱۱	۰/۱	۶۱۵	۰	۲۷۱	۰	۲۵۰
صنعت	۶/۷	۷۱۱۹۴	۲۷/۲	۲۸۸۶۱۲	۱۰/۴	۱۰۹۹۶۰	۵/۲	۵۴۸۴۵	۴/۳	۴۶۰۱۸
ساختمان و انرژی	۰/۵	۵۰۹۹	۱/۵	۱۶۰۳۸	۰/۵	۵۰۵۸	۰/۳	۳۰۸۳	۰/۴	۳۷۸۶
خدمات	۰/۹	۱۰۰۵۱	۶/۴	۶۷۹۶۸	۱/۴	۱۴۴۲۵	۰/۱	۱۰۲۲۶	۱/۳	۱۴۰۴۹
جمع	۸/۶	۹۱۷۰۰	۳۶/۲	۳۸۴۴۲۳	۱۳/۷	۱۳۵۰۵۱	۶/۹	۷۳۵۸۶	۶/۴	۶۸۴۴۱

- بزرگ‌ترین منطقه واردکننده، منطقه البرز جنوبی با سهم ۳۶/۲ درصدی از واردات کل کشور است. عمده واردات این منطقه در بخش صنعت است که سهم ۷۵ درصدی از واردات منطقه دارد.
- کوچک‌ترین منطقه واردکننده، منطقه زاگرس می‌باشد.
- بزرگ‌ترین منطقه واردکننده در کلیه بخش‌های پنج‌گانه منطقه البرز جنوبی می‌باشد.
- بیشترین واردات بین‌المللی همه مناطق در بخش صنعت می‌باشد.

جمع‌بندی و ملاحظات

درواقع با عنایت به مزیت روش Charm در برآورد تجارت همزمان کالاهای همگنی که در منطقه تولید و مصرف می‌شوند، بخش جدیدی از ظرفیت اقتصادی و تجاری مناطق کشور شناسایی گردیده و محاسبات لازم انجام شد. بر اساس یافته‌های تحقیق و تحلیل‌های ارائه شده:

- حجم تجارت منطقه‌ای کل کشور ۸۵۸۱۴۰ میلیارد ریال و بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای مربوط به منطقه البرز جنوبی با رقم ۲۶۴۵۴۷ میلیارد ریال و سهم ۳۱ درصدی است. مهمترین شریک تجاری مناطق برای منطقه خوزستان، منطقه فارس است؛ مناطق ساحل‌شمال، آذربایجان، زاگرس، فارس، مرکزی، جنوب شرقی و خراسان مهمترین شریک تجاری‌شان منطقه البرز جنوبی می‌باشد و منطقه البرز جنوبی مهمترین شریک تجاری‌اش منطقه مرکزی است.
- بالاترین حجم تجارت منطقه‌ای بخش‌ها، در بخش کشاورزی مربوط به منطقه شمال با سهم ۲۴ درصدی، در بخش معدن مربوط به منطقه خوزستان با سهم ۹۹ درصدی، در بخش صنعت مربوط به منطقه البرز جنوبی با سهم ۳۳ درصدی، در بخش ساختمان و انرژی مربوط به منطقه فارس با سهم ۲۶ درصدی و در بخش خدمات مربوط به منطقه البرز جنوبی با سهم ۵۸ درصدی است.
- بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای مناطق، در مناطق شمال و زاگرس در بخش کشاورزی، در مناطق آذربایجان، فارس، مرکزی و جنوب شرقی در بخش صنعت، در منطقه خوزستان در بخش معدن، در مناطق البرز جنوبی و خراسان در بخش خدمات است.

به علاوه در بین بخش‌های پنج‌گانه، بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش صنعت با سهم ۴۱ درصد و کمترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش ساختمان و انرژی است.

- منطقه البرز جنوبی بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای را در بین مناطق نه‌گانه و همچنین بالاترین محصول ناخالص داخلی را دارا است. این منطقه به دلیل موقعیت مرکزی خود به لحاظ جغرافیایی، کمترین فاصله را با هشت منطقه دیگر دارد. در مجموع رتبه‌بندی حجم تجارت بین منطقه‌ای نشان می‌دهد، مناطقی از کشور که به لحاظ جغرافیایی در مرکز کشور قرار دارند (منطقه البرز جنوبی و منطقه مرکزی)، حجم تجارت بین منطقه‌ای بالاتری نسبت به مناطق غیر مرکزی و مرزی کشور دارند. همچنین منطقه البرز جنوبی بزرگ‌ترین واردات بین‌المللی را در کلیه بخش‌ها در بین مناطق دارد و از نظر صادرات غیرنفتی نیز بزرگترین صادرکننده کشور است.

- منطقه خوزستان با سهم ۵۶/۴ درصدی از صادرات بین‌المللی کشور بزرگ‌ترین منطقه صادرکننده است که عمده صادرات آن در بخش معدن می‌باشد. بخش معدن ۹۴ درصد صادرات منطقه خوزستان را تشکیل می‌دهد. بزرگ‌ترین منطقه واردکننده کشور، منطقه البرز جنوبی با سهم ۳۶/۲ درصدی از واردات کل کشور است. عمده واردات این منطقه در بخش صنعت است که سهم ۷۵ درصدی از واردات منطقه دارد.

توصیه سیاستی

بالاتر بودن سهم تجارت یک بخش در میان سایر بخش‌ها نشان دهنده آن است که، محصولات آن بخش از بازار مناسبی برخوردارند و بیش از سایر تولیدات منطقه مورد استقبال مشتریان اعم از داخلی و خارجی می‌باشند لذا حفظ و گسترش بازار چنین محصولاتی می‌تواند با اطمینان بیشتری رشد اقتصادی بالاتر برای منطقه را به همراه داشته باشد کما اینکه در مناطق مورد مطالعه سهم بالا از تجارت با سهم بالا از ارزش افزوده همسو است. به علاوه با توجه به اینکه در روش مورد استفاده در این مطالعه (Charm) فقط کالاهایی از هر منطقه صادر می‌شوند که در آن منطقه تولید و مصرف شده باشند، لذا سیاستهای تقویت کننده تجارت مناطق، محرک رشد اقتصادی و افزایش تولید منطقه خواهند بود لذا، افزایش تولید در بخش‌های دارای سهم تجارت بالا مورد تاکید است.

- نتایج حاصل از این تحقیق ظرفیت‌های مناطق کشور از حیث تجارت بین‌الملل و تجارت منطقه‌ای را نشان می‌دهد؛ توصیه‌ها و پیشنهادات به منظور تقویت همزمان تولید و تجارت مناطق نه گانه به شرح ذیل ارائه می‌گردد:
- در منطقه شمال بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش کشاورزی و بیشترین حجم تجارت بین‌المللی در بخش صنعت است. این در حالی است که بررسی ارزش افزوده منطقه شمال نشان می‌دهد در بخش صنعت که خود دارای ۲۳ زیربخش می‌باشد، بیشترین ارزش افزوده مربوط به زیربخش «ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» با سهم ۴۵ درصدی از ارزش افزوده بخش صنعت است لذا پیشنهاد می‌گردد برای منطقه شمال سیاست اقتصادی در راستای گسترش صنایع غذایی و فرآوری محصولات کشاورزی صادرات محور باشد.
- در منطقه آذربایجان بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای و بین‌المللی در بخش صنعت برآورد گردیده است. با توجه به همسو بودن این دو و همچنین سهم ۵۲ درصدی دو زیر بخش «ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» و «ساخت کک»، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای» در ارزش افزوده بخش صنعت این منطقه، تقویت بخش صنعت با تاکید بر دو زیر بخش مزبور توصیه می‌گردد.
- در منطقه زاگرس، بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش کشاورزی و بیشترین حجم تجارت بین‌المللی در بخش معدن برآورد گردیده است. با توجه به سهم ۴۱ درصدی زیر بخش «ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» گسترش صنایع غذایی و فرآوری محصولات کشاورزی در این منطقه به صورت کلی توصیه می‌گردد. اما به طور خاص، با توجه به اینکه استان ایلام به تنهایی ۹۳ درصد از ارزش افزوده بخش معدن منطقه زاگرس (به عنوان بخش دارای بیشترین حجم تجارت بین‌المللی منطقه) را ایجاد می‌کند برای این استان گسترش صنایع پایین دستی پتروشیمی پیشنهاد می‌گردد. همچنین با توجه به سهم ۱۸ درصدی ارزش افزوده زیر بخش «ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی» از بخش صنعت این منطقه و وجود سهم بالایی از معادن (غیر نفت و گاز)، در دو استان لرستان و کردستان، برای دو استان مزبور گسترش صنایع مرتبط با معادن موجود در دو استان و کاهش خام فروشی محصولات معدنی، بمنظور افزایش ارزش افزوده صنایع مرتبط با مواد معدنی موجود، توصیه می‌گردد.

- در منطقه خوزستان بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای و بین‌المللی در بخش معدن است و ۷۵ درصد تولید ناخالص داخلی این منطقه را نفت خام و گاز طبیعی تشکیل می‌دهد. همچنین ۷۰ درصد ارزش افزوده بخش صنعت منطقه مربوط به دو زیر بخش «ساخت کک»، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای» و «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی» است لذا توسعه صنایع مرتبط با نفت و گاز توصیه می‌گردد.
- در منطقه فارس بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش صنعت و بیشترین حجم تجارت بین‌المللی در بخش معدن برآورد گردیده است. سهم بالای تجارت بین‌المللی منطقه مربوط به زیربخش «نفت خام و گاز طبیعی» استان بوشهر می‌باشد. ۶۳ درصد ارزش افزوده بخش صنعت منطقه، مربوط به زیر بخش «ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی» است. لذا گسترش صنایع مرتبط با ساخت محصولات شیمیایی توصیه می‌گردد.
- در منطقه البرز جنوبی بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش خدمات و بیشترین حجم تجارت بین‌المللی در بخش صنعت است. در این منطقه با توجه به پایتخت بودن، مرکزیت جغرافیایی و برخورداری از بیشترین تجارت بین منطقه‌ای کشور (با اختلاف فاحشی از سایر مناطق)، گسترش بخش خدمات اجتناب ناپذیر است. در حوزه صنعت نیز، چون ۲۷ درصد زیر بخش «ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر» و ۳۰ درصد دیگر دو زیر بخش «ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» و «ساخت کک»، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای» هستند و بخش صنعت مجموعاً ۳۱ درصد تولید ناخالص داخلی این منطقه را تشکیل می‌دهد گسترش صنایع موتوری و غذایی توصیه می‌گردد.
- در منطقه مرکزی بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای و بین‌المللی در بخش صنعت است. با توجه به همسوی بودن این دو و همچنین سهم ۶۰ درصد ارزش افزوده دو زیربخش «ساخت کک»، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای» و «ساخت فلزات اساسی» از ارزش افزوده بخش صنعت، گسترش صنایع مرتبط با این دو زیربخش توصیه می‌گردد.

- در منطقه جنوب شرقی بیشترین حجم تجارت بین منطقه‌ای در بخش صنعت و بیشترین حجم تجارت بین‌المللی در بخش معدن برآورد گردیده است. سهم بالای صادرات بخش معدن در منطقه جنوب شرقی، بدلیل وجود معادن گسترده (غیر از نفت و گاز) در استان کرمان است. همچنین سهم زیربخش «ساخت کک»، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای» از ارزش افزوده بخش صنعت منطقه ۵۳ درصد می‌باشد که همراه با زیر بخش «ساخت فلزات اساسی» مجموعاً ۷۶ درصد ارزش افزوده بخش صنعت منطقه را تشکیل می‌دهند لذا گسترش این دو زیربخش توصیه می‌گردد.
- در منطقه خراسان بیشترین حجم تجارت منطقه‌ای و بین‌المللی در بخش خدمات برآورد گردیده است. با توجه به همسو بودن این دو و وجود سالانه بیش از ۴۰ میلیون گردشگر در مشهد مقدس، گسترش بخش خدمات اجتناب ناپذیر است. به‌علاوه با توجه به اینکه مجموع تولید ناخالص داخلی دو استان خراسان شمالی و جنوبی کمتر از یک پنجم تولید ناخالص داخلی استان خراسان رضوی است، در ارائه راهبردهای منطقه‌ای برای این دو استان، لازم است بررسی جداگانه‌ای صورت گیرد.

منابع

- بانویی، علی اصغر و دیگران (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، دوره جدید شماره ۱۳. صفحه ۳۴-۱.
- بانویی، علی اصغر و فاطمه بزازان (۱۳۸۵)، نقش و اهمیت ابعاد اقتصاد فضا در محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای: پدیده فراموش شده در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران؛ سال هشتم؛ شماره ۲۷. صفحات ۸۹-۱۱۴.
- بانویی، علی اصغر؛ فاطمه بزازان؛ حجت اله میرزایی و مهدی کرمی (۱۳۹۰)، سنجش اهمیت بخش‌های اقتصاد منطقه‌ای بر مبنای پیوندهای فضایی؛ مطالعه موردی استان گلستان. پژوهشنامه علوم اقتصادی؛ سال ششم؛ شماره ۱۱. صفحات ۶۰-۳۵.
- زارعی، حامد؛ علی اصغر بانویی و محمد ستاری فر (۱۳۸۹)، تجزیه و تحلیل ضرایب فزاینده بین منطقه‌ای در قالب الگوی داده ستانده دو منطقه‌ای (مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی با سایر مناطق اقتصاد ملی). دانشگاه علامه طباطبایی.
- سوری، علی (۱۳۸۴)، تحلیل داده - ستانده، همدان: نور علم.
- شفر، ویلیام (۲۰۱۱). مدل‌های تاثیرات منطقه‌ای. ترجمه مجید دهقانی زاده. موسسه مطالعات منطقه‌ای دانشگاه ویرجینیای غربی.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۳)، حساب‌های ملی - حساب‌های منطقه‌ای، ایران
- منتظری محمدرضا و علی اصغر بانویی (۱۳۹۳)، برآورد ضریب اندازه نسبی منطقه در محاسبه ضرایب داده-ستانده منطقه‌ای (ده منطقه کشور). دانشگاه علامه طباطبایی.
- مهاجری، پریسا؛ علی اصغر بانویی، زهره فراست و لیلا مومنی (۱۳۹۵)، سنجش وابستگی بخش‌های اقتصادی به واردات از بعد مبداء، مقصد و سیاستی با استفاده از جدول داده-ستانده تک منطقه‌ای؛ مطالعه موردی استان مازندران. فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء(س)؛ سال چهارم، شماره سوم. ص ۴۰-۹.
- ولی نژاد ترکمانی، رضا؛ علی اصغر بانویی و محمد جلوداری ممقانی (۱۳۸۸)، ارزیابی پیوندهای بین بخشی با استفاده از روش بردار ویژه؛ مطالعه موردی استان تهران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)؛ سال سیزدهم؛ شماره دوم. صفحات ۵۹-۳۷.
- همایونی فر، مسعود؛ محمد رضا لطفعلی پور، فرهاد ترحمی و مهدی خداپرست مشهدی (۱۳۹۵)، مقایسه نتایج برآورد جدول داده-ستانده منطقه‌ای با روش‌های CHARM و AFLQ. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصاد؛ سال ۲۴؛ شماره ۷۷؛ صفحات ۱۳۸-۱۱۵.
- همایونی فر، مسعود؛ مهدی خداپرست مشهدی، محمد رضا لطفعلی پور و فرهاد ترحمی (۱۳۹۵). مقایسه نتایج جدول داده-ستانده استان خوزستان از دو روش CHARM و AFLQ. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)؛ دوره ۱۱، شماره ۳، پاییز؛ صفحات ۲۶-۱.

- Banouei A. A., P. Mohajeri, S. Kavooosi and N. Sadeghi (2015). "Assessing the Accuracies of the Sectoral Multipliers using the FLQ and CHARM Methods: Case Study of Gilan Province, Iran". 24th IIOA Conference in SEOUL, Korea.
- Boero, Riccardo; Brian K. Edwards & Michael K. Rivera (2017). Regional input–output tables and trade flows: an integrated and interregional non-survey approach. *Regional Studies*.
- Court, D, R. Jockson (2015). "Toward consistent cross- hauling estimation for input-output regionalization". University of West Virginia: Regional Research Institute. working paper.
- Deng, X; Y Wang; F Wu & T Zhang Zhihui Li (2014). *Integrated River Basin Management: Practice Guideline for the IO Table Compilation and CGE Modeling*. Springer.
- Filgueiras Gisalda C.; Carlos R. Azzoni; Carlos Alberto Gonçalves Júnior and Joaquim J.M. Guilhoto (2015). *The Socio-Economic Importance and Interdependence of the Metropolitan Regions of Belém and Manaus in Brazil: An Input-Output Analysis* . 23rd International Input-Output Conference , Mexico City.
- Flegg, A.; Y. Hawng and T. Tohmo (2014). «Cross-hauling and regional Input- output tables:the case of the province of Hubei, China". University of the West England: Faculty of Business and law.
- Flegg, A.; Y. Hawng and T. Tohmo (2014). «Cross-Hauling and Regional Input-Output Tables: Can CHARM Make Adequate Adjustments for Cross-Hauling?". 24th IIOA Conference in Seoul, Korea.
- Flegg, A. and T. Tohmo (2013). «A comment on Tobias Kronenbergs, construction of regional input-output tables using non-survey methods: the role of cross-hauling". *International Regional Science Review*. No. 36. Pp. 235-257.
- Flegg, A.T. and T. Tohmo (2016) *Estimating Regional Input Coefficients and Multipliers: The Use of FLQ is Not a Gamble*. *Regional Studies*, Volume 50, Issue 2.
- Hewings Geoffrey J.D. and Jan Oosterhaven (2015). "Interregional input–output modeling: spillover effects, feedback loops and intra-industry trade". 23rd International Input-Output Conference Mexico City, Mexico.
- Ihara, T. (1979). An economic analysis of interregional commodity flows. *Environment and Planning A*, 11(10), 1115–1128.
- Isard, W. and D. F. Bramhall (1960). «Gravity, potential and spatial interaction models". In: W. Isard, *Methods of Regional Analysis*. Cambridge, Mass: MIT Press, 493-568.
- Isard, W. (1998). «Gravity and spatial interaction models". In: Walter Isard et al., *Methods of Interregional and regional analysis*, pp. 243-280. Ashgate Publishing Limited.
- Kronenberg, Tobias (2009). *Construction of Regional Input-Output Tables Using Nonsurvey Methods, The Role of Cross-Hauling*. *International Regional Science Review*, Volume 32, Number 1, 40–64.

- Lahr, M.L. (1993) A Review of the Literature Supporting the Hybrid Approach to Constructing Regional Input–Output Models. *Economic Systems Research*, 5, 277–293.
- Llano, C. (2004) The Inter-regional Trade in the Context of a Multirregional Input–output Model for Spain. *Estudios de Economía Aplicada*, 22, 1–34.
- Miller, Ronald Eugene & Peter D. Blair (2009) . *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Business & Economics.
- Nijkamp P.(ed.) (1986). *Handbook of Regional and Urban Economics*. Regional Economic , voll.
- Oosterhaven, Jan (2005). Spatial Interpolation and Disaggregation of Multipliers. *Geographical Analysis* 37 ; 69–84.
- Polenske, K.R. (1995). Leotief's Spatial Economic Analysis. *Structural Change and Economic Dynamics*, No.6, PP.309-318.
- 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.
- Sergento, A. (2006). «Empirical Examination of the Gravity Model in Two Different Contexts: Estimation and Explanation". Paper presented at the International Conference on Regional and Urban Modelling, Brussels, June 1-2, 2006.
- Sergento, A. (2007). «Empirical Examination of the Gravity Model in Two Different Contexts: Estimation and Explanation". *Jahrbuch fur Regional wissenschaft*, 27 (2): 103-127.
- Sergento, Ana Lúcia Marto (2009). *Regional Input–Output Tables and Models; Interregional trade estimation and input-output modelling based on total use rectangular tables* .
- Sergento, Ana Lúcia Marto, Pedro Nogueira Ramos and Geoffrey J.D. Hewings (2012). «Inter-Regional Trade Flow Estimation Through Non-Survey Models: An Empirical Assessment. *Economic Systems Research*, Vol.24(2), pp. 173-193.
- Sen, A. and Smith, T. (1995). «Gravity Models of Spatial Interaction Behavior", Springer-Verlag, Berlin.
- Szabo, Norbert (2015). *Methods for regionalizing input-output tables*. MTA-PTE Innovation and Economic Growth Research Group. *REGIONAL STATISTICS*, VOL 5, No1: 44–65
- Tohmo, T. (2004) New Developments in the Use of Location Quotients to Estimate Regional Input–Output Coefficients and Multipliers. *Regional Studies*, 38, 43–54.
- Többen, Johannes & Tobias Heinrich Kronenberg (2015). Construction Of Multi-Regional Input–Output Tables Using The Charm Method. *Economic Systems Research*, Vol. 27, No. 4. P 487-507.
- Yücer, Ayçıl; Jean-Marc Siroën and Joaquim Guilhoto (2010). «Gravity Models, Interregional Input-Output and Trade in Value Added. A New Approach Applied to Brazilian Internal and International Trade".