

## کارگاه آموزشی

نکات کلیدی روش‌های محاسبه ضرایب و جداول تک‌منطقه‌ای

مجری طرح: علی اصغر بانوئی

عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

همکاران طرح

دکتر علی عرب مازار یزدی، دکتر عبدالرسول قاسمی، دکتر پریسا مهاجری، مهدی کرمی، افسانه شرکت،  
نرگس صادقی و زهرا ذبیحی

همکاران گروه اقتصاد منطقه ای دانشکده اقتصاد علامه طباطبائی

سحر صادقی، سحر محمدکریمی، زهرا عبدالمحمدی، زیبا اقتصادی، زهرا مشفق، نگارا کبری، راضیه حاجی  
حسینی، مریم مستعلی پارسا، لیلا داروگر، سلاله توسلی، زهرا ضیایی، نیلوفر جهانفر

اردیبهشت ماه سال 1395 28

رشت، گیلان

برای هر تحلیل‌گر اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای قبل از ورود به محاسبه ضرایب و جداول داده-ستانده تک منطقه‌ای لازم است که نکات زیر را مورد توجه قرار دهد:

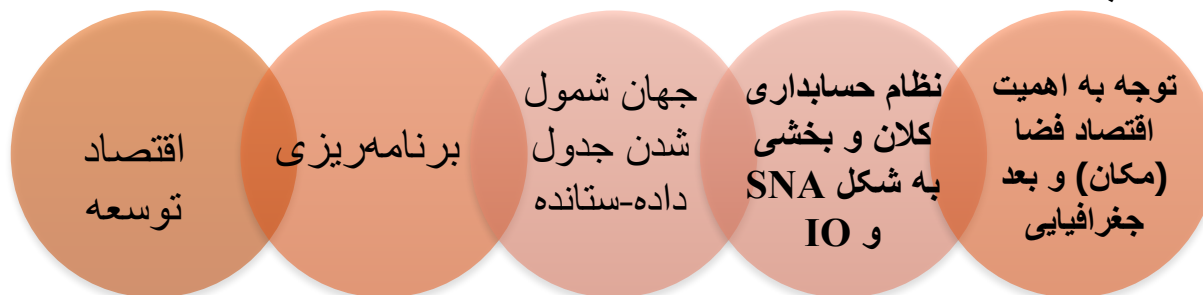
نکته  
اول

هشت دهه پیش اولین مقاله لئونتیف تحت عنوان «روابط کمی داده-ستانده» به چاپ رسید. این مقاله حداقل حاوی چهار پیام اساسی زیر بود:



نکته  
دوم

ظهور پدیده‌های زیر در دهه 1950 میلادی



نکته  
سوم

دو دلیل اصلی ظهور اقتصاد منطقه‌ای:

دلیل اول- غفلت مکاتب اقتصادی (کلاسیکی و نئوکلاسیکی) از اقتصاد فضا (مکان) و بعد جغرافیایی (والتر ایزارد)

دلیل دوم- بی‌مهری اقتصاد منطقه‌ای در دهه 1950 میلادی را رامش میسرا در دهه 1960 میلادی چنین توصیف می‌کند: «در دهه 1950 میلادی کانون توجه دیدگاه‌های اقتصادی به ویژه توسعه اقتصادی و مدل‌های کلان برنامه‌ریزی بیشتر در سطح ملی معطوف بوده و بنابراین اقتصاد منطقه‌ای و تجزیه و تحلیل آن در ارتباط با فضا (مکان) و بعد جغرافیایی کمتر توجه می‌شده است.

نقطه عطف علم اقتصاد منطقه‌ای و برنامه‌ریزی منطقه‌ای در تبیین تعادل‌ها و عدم تعادل‌های فضایی به دهه 1960 میلادی بر می‌گردد و تاکنون هم ادامه دارد.

نکته  
چهارم

لئونتیف و ایزارد، بنیانگذاران اصلی جدول داده-ستانده منطقه‌ای در دهه 1950 به شمار می‌روند. اولی دو منطقه‌ای و دومی چند منطقه‌ای

نکته  
پنجم

در 66 سال گذشته جدول منطقه‌ای به اشکال زیر توسعه یافته:

نکته  
ششم

چند منطقه‌ای بین‌المللی  
(Inter national)  
(Multi Regions)  
مانند WIOD

(National Multi)  
(Regions)

دو منطقه‌ای  
(Two)  
(Regions)

تک منطقه‌ای  
(Single Region)

## اهمیت واحد تحلیل منطقه (Unit of Regional Analysis)

اهمیت واحد تحلیل منطقه نقش بسزایی در محاسبه ضرایب و یا جدول منطقه‌ای دارد. منشأ این نوع واحد تحلیل در طبقه‌بندی مناطق دارد. به طور کلی در حیطه اقتصاد منطقه‌ای؛ مناطق را بر اساس **تحول عملکرد**، **ارتباط متقابل بین اجزای داخل منطقه** و همچنین **یکپارچگی فعالیت‌ها** به سه دسته تقسیم می‌نمایند:

مناطق مرکزی و یا هسته‌ای: معیار آن روابط تجاری و اقتصادی بین مناطق است.

مناطق همگن: معیار همگنی نوع فعالیت، خصوصیات اقلیمی و فرهنگی در نظر گرفته می‌شود.

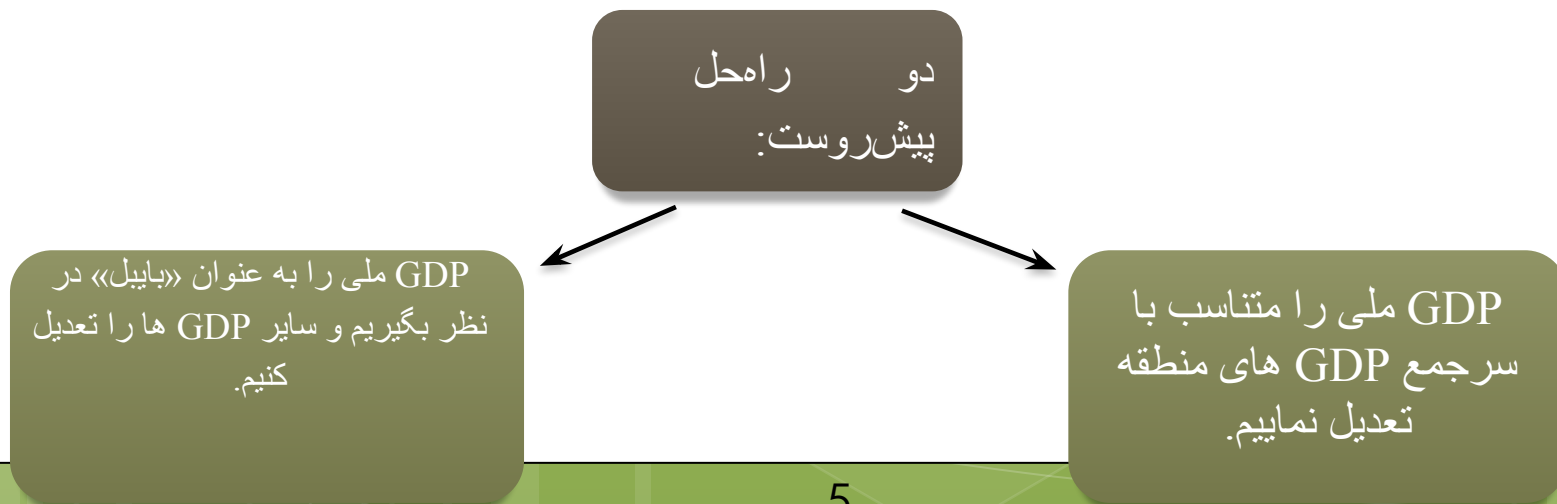
مناطق اداری و سیاسی: معیار تقسیمات اداری و سیاسی هر کشور را در نظر می‌گیرد.

نکته  
هشتم

در 66 سال گذشته، سه روش کلی محاسبه ضرایب و جدول منطقه‌ای وجود دارند.

**روش اول-** روش جزء به کل و یا روش از پایین به بالاست. مراد از «جزء» و یا «پایین» مناطق، استان‌ها و مراد از «کل» و یا «بالا» کل کشور است. این روش به طور کلی به روش آماری معروف است و کلیه آمار و اطلاعات از پایین جمع‌آوری و پردازش می‌شوند. تهیه این نوع جداول زمان‌بر و پرهزینه است و تاکنون در ایران تهیه نشده است. در تهیه این نوع جداول لازم است که سازگاری و هماهنگی خروجی‌های این نوع جداول با ارقام متناظر در سطح ملی مورد توجه قرار گیرد. به عنوان نمونه، احتمال زیادی وجود دارد که سرجمع GDP های مستخرج از این جداول با رقم متناظر کلان GDP ملی برابر نباشد.

چه باید کرد؟



**سوال- چرا امروزه تهیه جدول آماری در سطح ملی در هر پنج سال یکبار توسط نهادهای بین‌المللی توصیه می‌شود؟**

### **روش دوم- روش کل به جزء**

در ادبیات روش مذکور دارای عناوین دیگری مانند:

-روش از بالا به پایین

-روش جمع کنترل

-روش غیر آماری

**در این روش فرض می‌شود که کلیه داده‌ها در سطح ملی مانند «بایبل» هستند و نماینده برآیند داده‌های مناطق و یا استان‌های داخل کشور می‌باشند. مانند:**

**GDP-**

- تولید در سطح بخش‌ها
- هزینه واسطه در سطح بخش‌ها
- ارزش افزوده در سطح بخش‌ها
- مصرف خانوارها
- مصرف دولت
- صادرات کالاها و خدمات
- واردات کالاها و خدمات
- اشتغال

حالا اگر حداقل آمارها مانند اشتغال، ستانده و یا ارزش افزوده بخش‌ها در سطح مناطق موجود باشند می‌توان ضرایب داده-ستانده و یا حتی جدول داده-ستانده منطقه‌ای را با انواع روش‌های غیر آماری محاسبه نمود.

- ماتریس ضرایب داده-ستانده در سطح ملی

روش سوم- روش همزمان از کل به جزء و جزء به کل، روش همزمان از بالا به پایین و از پایین به بالا ، روش مختلط و یا روش ترکیبی است . منطق به کارگیری روش مذکور، استفاده حداکثر آمارهای موجود در سطح منطقه و در صورت خلأ های آماری از آمارهای سطح ملی استفاده می گردد.



مرکز آمار ایران کدامیک از سه روش کلی فوق را مبنای محاسبه حسابهای منطقه‌ای قرار می‌دهد؟



در آینده کدامیک از سه روش فوق مورد توجه بیشتر تحلیل‌گران اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای قرار خواهند گرفت؟





به لحاظ تاریخی، محاسبه ضرایب و جدول منطقه‌ای در 66 سال گذشته، حداقل چهار مرحله زیر را تجربه کرده است:

نکته  
نهم

**مرحله اول-** ظهور تلاش‌های اولیه توسعه فکری و نظری روش محاسبه جدول منطقه‌ای که در دهه 1950 اتفاق افتاد.  
نمونه‌های این تلاش‌ها عبارتند از:

✓ طراحی تقریباً ایده‌آل مدل بین‌منطقه‌ای (Interregional) توسط ایزارد در سال 1951

✓ معرفی روش و یا رویکرد تراز کالایی (Commodity Balance (CB) و یا رویکرد عرضه و تقاضا (Supply-Demand Pool (SDP) در محاسبه جدول منطقه‌ای (تک‌منطقه‌ای) و یا درون منطقه‌ای (Single or Intraregion) توسط ایزارد در سال 1953

✓ تلاش‌های اولیه ایزارد بستر تحقیقات عملی را برای محاسبه جدول درون ملی (Intranational) که امروزه به مدل دو منطقه‌ای معروف است فراهم نمود.

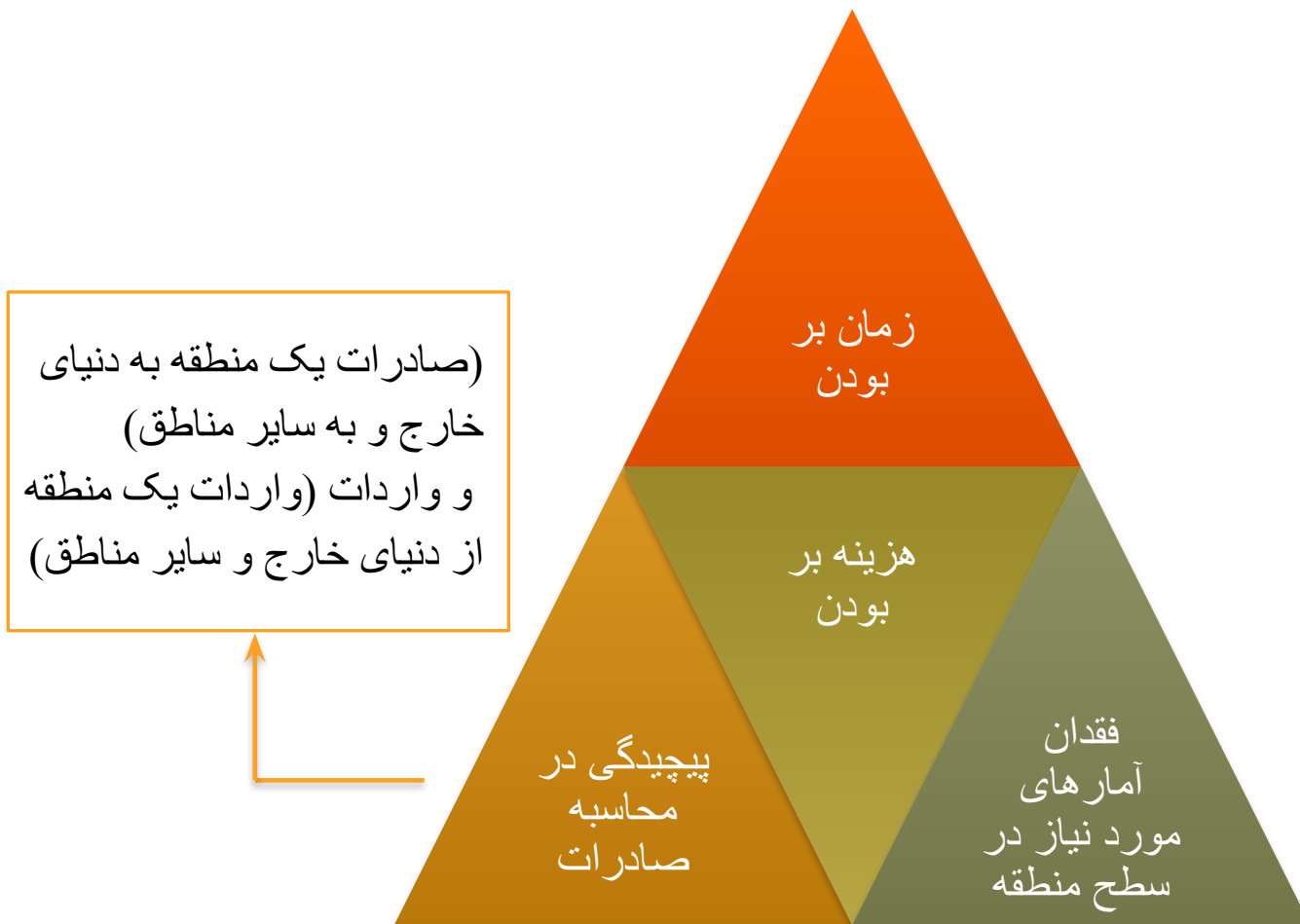
- ❖ لئونتیف برای اقتصاد آمریکا در سال 1953
  - ❖ چنری (Chenery) برای اقتصاد ایتالیا در سال 1953
  - ❖ و موزس (Moses) در سال 1957 برای اقتصاد آمریکا
- ✓ این نوع جداول در اواخر دهه 1950 در تحلیل‌ها و سیاست‌گذاری‌های منطقه‌ای مورد استفاده قرار گرفت.

✓ اثرات کاهش هزینه‌های دفاعی بعد از جنگ جهانی دوم و افزایش اشتغال توسط لئونتیف

✓ اثرات توسعه یک صنعت کلیدی در یک منطقه توسط میلر در سال 1957 میلادی

**مرحله دوم-** که از دهه 1960 آغاز می‌گردد به تدوین روش آماری جداول منطقه‌ای معروف است که بیشتر در آمریکا متداول بوده است. امروزه بعضی از کشورهای جهان مانند چین، ژاپن، فنلاند، ایتالیا و حتی آرژانتین، روش آماری را مبنای تدوین جدول منطقه‌ای قرار می‌دهند. اما

تجربیات موجود نشان می‌دهند که کشورهای مختلف جهان به چند دلیل اصلی از تدوین این نوع جداول استقبال نمی‌کنند.



**مرحله سوم-** دلایل بالا موجب شد تا تحلیل‌گران اقتصاد منطقه‌ای به فکر روش‌های جایگزین مانند انواع روش‌های غیرآماري مانند روش کل به جزء یا روش از بالا به پایین و روش‌های ترکیبی و یا مختلط (همزمان کل به جزء و جزء به کل و یا همزمان از بالا به پایین و از پایین به بالا) بیفتند که از دهه 1970 آغاز و تاکنون نیز ادامه دارد.

**مرحله چهارم-** احیای روش‌های غیرآماري سهم مکانی، تراز کالایی و اعتبارسنجی ضرایب برآورد شده است که در سال‌های اخیر مورد توجه بیشتر پژوهشگران اقتصاد منطقه‌ای قرار گرفته است. نمونه‌هایی از آن عبارتند از:

✓ اصلاح رویکرد سنتی تراز کالایی (CB) ایزارد به رویکرد CHARM (Cross-Hauling Adjusted Regionalization Method) روش تعدیل شده تجارت همزمان دو طرفه

✓ اصلاح رویکرد FLQ به SFLQ

مقاله بسیار ارزنده و درخور توجه مور و پترسن (Moor and Pettersen) که در سال 1955 نوشتند و در Rev. of Eco. and Stat. منتشر شد. در این مقاله آنها برای اولیه بار تلاش نمودند تراز تجاری رویکرد CB ایزارد را تفسیر نمایند

رویکرد CB تراز تجاری (صادرات منهای واردات) در سطح بخش‌ها را به طور غیرمستقیم در نظر می‌گیرد. یعنی رویکرد مذکور نمی‌تواند ارقام صادرات و واردات بخش‌ها را به طور جداگانه محاسبه نماید و فقط تراز کالاها را از تفاضل بین عرضه کالا و تقاضای کالا در سطح یک منطقه در نظر می‌گیرد و سه حالت زیر اتفاق می‌افتد:

حالت سوم- اگر تراز کالایی کالای  $A$  در یک منطقه صفر باشد، آن منطقه نه صادرکننده و نه واردکننده آن کالا است.

حالت دوم: اگر تراز کالایی کالای  $A$  در یک منطقه منفی باشد، منطقه مذکور واردکننده آن کالا است.

حالت اول: اگر تراز کالایی کالای  $A$  در یک منطقه مثبت باشد، آن منطقه صادرکننده آن کالا است.

- ✓ تراز کالایی مثبت برای کالای  $i$  ام یعنی صادرات آن کالا مثبت و واردات آن صفر است.
- ✓ تراز کالایی منفی برای کالای  $i$  ام، یعنی واردات آن کالا مثبت و صادرات آن صفر است.

❖ نکته بسیار بسیار مهم از تفسیر فوق این نوع روش‌ها، قابلیت سنجش صادرات و واردات همزمان مثبت را برای یک کالای مشخص ندارند. به عبارت دیگر مبادلات تجاری دو طرف (صادرات و واردات همزمان یک کالای همگن) خارج از حیطه رویکردهای CB و روش‌های سهم مکانی قرار می‌گیرد.

❖ اخیراً (7 سال پیش) 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 برطرف نماید.

نکته  
یازدهم

ضرایب تجاری و یا ضرایب خرید (Trading Coefficients or Purchase Coefficients)

محاسبه  $t_{ij}$  نقطه شروع به کارگیری انواع روش های سهم مکانی در برآورد ماتریس مذکور به اشکال مختلف در انواع روش های سهم مکانی زیر استفاده می شود.

- ◆ روش سهم مکانی ساده  $SLQ_i$
- ◆ روش سهم مکانی ساده  $SLQ_j$
- ◆ روش سهم مکانی متقاطع  $CILQ_{ij}$
- ◆ روش سهم مکانی متقاطع تعدیل شده  $ACLQ_{ij}$
- ◆ روش سهم مکانی مبتنی بر مصرف خانوارها  $HCLQ_{ij}$
- ◆ روش شبه لگاریتمی سهم مکانی  $LQ_{ij}(RLQ_{ij})$
- ◆ روش شبه لگاریتمی سهم مکانی تعدیل شده  $ALQ_{ij}(ARLQ_{ij})$
- ◆ روش فلگ  $FLQ_{ij}$
- ◆ روش تعمیم یافته فلگ  $AFLQ_{ij}$
- ◆ روش اصلاح شده فلگ  $SFLQ_{ij}$

\* ضرایب  $t_{ij}$  تعدیل‌کننده ماتریس ضرایب داده-ستانده ملی است و نماینده نسبت ضرایب منطقه‌ای به ملی است.

$$t_{ij} = a_{ij}^R / a_{ij}^N$$

$t_{ij}$  در رابطه فوق نشان می‌دهد که به ازای هر واحد ضرایب در سطوح ملی، سهم ضرایب منطقه‌ای (استانی) چقدر است.

$$a_{ij}^R = t_{ij} a_{ij}^N$$

به  
طوری‌که

$$t_{ij} = SLQ_i, SLQ_j, CILQ_{ij}, CLQ_i, ACLQ_{ij}, LQ_{ij}, ALQ_{ij}, FLQ_{ij}, AFLQ_{ij}, SFLQ_{ij}$$



دو نکته بسیار مهم در خصوص  $t_{ij}$  - با توجه به فضای اقتصاد ملی و منطقه‌ای، دامنه ضرایب به چهار دلیل اصلی می‌تواند حداقل صفر تا حداکثر واحد باشد.

فضای جغرافیایی یک منطقه همواره کمتر از فضای جغرافیایی یک کشور است.

تعداد بخش‌های سطح ملی بیشتر از تعداد بخش‌های سطح منطقه است.

تنوع تعداد کالاهای یک بخش در سطوح ملی بیشتر از تنوع تعداد کالاهای بخش متناظر در سطح منطقه است.

تفاضل بین فضای ملی و منطقه میل واردات به منطقه را نشان می‌دهد.

$$\text{میل واردات به منطقه} \quad \text{و} \quad SLQ_i \quad \text{و} \quad 1 - t_{ij} = 1 - SLQ_i \quad \dots$$

چهار دلیل فوق، حداقل چهار سؤال اساسی زیر را پیش روی تحلیل‌گران منطقه‌ای قرار می‌دهد:

**سؤال اول-** آیا ضرایب منطقه‌ای همواره در دامنه صفر و واحد قرار می‌گیرند؟

پاسخ به سؤال فوق در قالب چهار حالت زیر:

**حالت اول:** اگر  $t_{ij} = 0$  باشد آنگاه میل به واردات برابر است با

$$1 = 0 - 1 = -1$$

میل به واردات منطقه

**حالت دوم-** اگر  $t_{ij} = 1$  باشد آنگاه میل به واردات منطقه برابر است با

$$0 = 1 - 1 = 0$$

میل به واردات منطقه

**حالت سوم-** اگر  $t_{ij} = 0.3$  باشد آنگاه میل به واردات منطقه برابر است با

$$0.7 = 0.3 - 1 = -0.7$$

میل به واردات منطقه

## سوال دوم- مراد از میل به واردات یک منطقه چیست؟

آیا مراد واردات یک منطقه از سایر مناطق است؟

آیا مراد واردات یک منطقه از سایر کشورها است؟

آیا مراد از واردات یک منطقه تلفیقی از واردات یک منطقه از سایر مناطق و از سایر کشورها؟

و یا اینکه مراد از واردات فقط واردات رقابتی است؟

**سوال سوم-** آیا روش‌های سهم مکانی قابلیت سنجش صادرات را دارند؟

اگر جواب مثبت است کدامیک از صادرات زیر:

- ✓ صادرات یک منطقه به سایر مناطق
- ✓ صادرات یک منطقه به خارج از کشورها؟
- ✓ و یا اینکه مراد از صادرات، تلفیقی از صادرات به سایر مناطق و به سایر کشورها؟

**سوال چهارم-** تحت چه فرض و یا فروضی می‌توان روش‌های سهم مکان را در سنجش صادرات و واردات مورد استفاده قرار داد؟

**سوال پنجم-** آیا فرض یکسان در نظر گرفتن تراز تجاری سطح ملی با مناطق کفایت می‌کند؟

یعنی:

تراز تجاری منفی در سطح مناطق = تراز تجاری منفی در سطح ملی  
تراز تجاری مثبت در سطح مناطق = تراز تجاری مثبت در سطح ملی

حالت چهارم- اگر  $t_{ij} = 1.7$  باشد، آنگاه میل به واردات منطقه برابر است با:

$$=7/1-1=-7/0$$

**سوال ششم-** کدامیک از روش‌های سهم مکانی موجود در سنجش صادرات یک منطقه مناسب‌تر است؟

- روش‌های سهم مکانی با منشأ تولید؟
- یا روش‌های سهم مکانی با منشأ مصرف؟

**سه نکته بسیار بسیار مهم**

**نکته اول:** روش‌های سهم مکانی  $SLQ_i$ ،  $SLQ_j$ ،  $CILQ_{ij}$ ،  $ACLQ_{ij}$ ،  $RLQ_{ij}$ ،  $ALQ_{ij}$ ،  $FLQ_{ij}$ ،  $AFLQ_{ij}$ ،  $SFLQ_{ij}$ ، تولید محور هستند که به طور کلی به Production Location Quotient معروف‌اند.

فقط روش سهم مکانی  $CLQ_i$  منشأ مصرف محور دارد که به Consumption Location Quotient معروف است.

**نکته دوم-** روش  $CLQ_i$  توسط نورکلیف (Norcliffe) در مقاله‌ای تحت عنوان به‌کارگیری روش‌های سهم مکانی در محاسبه اقتصاد پایه و جریان تجاری» نوشته شد و در سال ۱۹۸۳ میلادی در مطالعات منطقه‌ای به چاپ رسید.

**نکته سوم-** رابطه کلی محاسبه صادرات یک منطقه

$$\text{ستانده} * \left(1 - \frac{1}{CLQ_i}\right) = \text{صادرات یک منطقه}$$

همانند میل واردات، سنجش صادرات حاوی چهار حالت زیر است:

$$t_{ij} = CLQ_i$$

**حالت اول:** اگر  $t_{ij} = 0$  آنگاه صادرات یک منطقه برابر است با

$$= 1 - \frac{1}{0} = \text{؟}$$

**حالت دوم:** اگر  $t_{ij} = 1$  آنگاه صادرات یک منطقه برابر است با

$$= 1 - \frac{1}{1} = 0$$

**حالت سوم :** اگر  $t_{ij} = 0.3$  باشد آنگاه صادرات یک منطقه برابر با

$$\text{صادرات یک منطقه} = 1 - \frac{1}{0/3} = 1 - 33/3 = -33/2$$

**حالت چهارم :** اگر  $t_{ij} = 1.7$  آنگاه صادرات یک منطقه برابر با

$$\text{صادرات یک منطقه} = 1 - \frac{1}{1/7} = 1 - 588/0 = 412/0$$

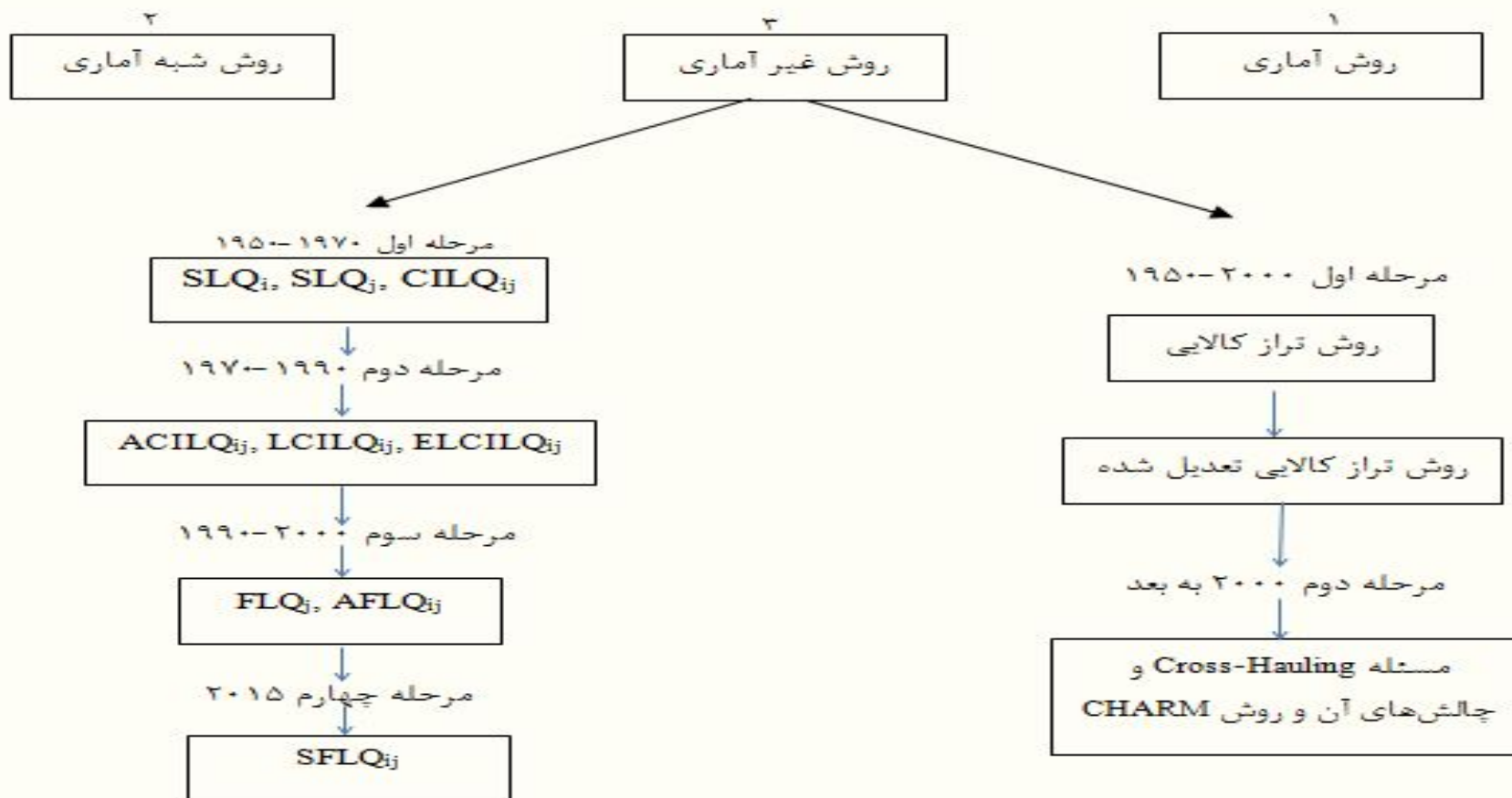
**سوال هفتم -** با مقایسه چهار حالت صادرات با چهار حالت متناظر واردات می‌توان به تفسیر و قاعده‌مندی مور و پترسن دست یافت؟

- اگر صادرات یک کالایی بزرگتر از صفر باشد آنگاه واردات آن کالا برابر با صفر است.
- اگر صادرات یک کالایی برابر با صفر باشد آنگاه واردات آن کالا بزرگتر از صفر است.

**نکته مهم -** بنابراین روش‌های غیرآماري صادرات و واردات همزمان یک کالا را نادیده می‌گیرند .

نکته  
دوازدهم

به لحاظ تاریخی نمودار زیر سیمای کلی روش‌های محاسبه جداول منطقه را تشکیل می‌دهند:





**مشاهده اول-** از دهه 1950 تاکنون، روش‌های سهم مکانی در چهار مرحله مشخص زیر متحول شده‌اند:

▪ مرحله اول: ۱۹۵۰-۱۹۷۰ روش‌های سهم مکانی ساده  $(SLQ_i, SLQ_j)$  و روش‌سهم مکانی متقاطع  $(CILQ_{ij})$

▪ مرحله دوم - ۱۹۷۰-۱۹۹۰ ظهور روش‌های تعدیل شده  $CILQ_{ij}$  و شبه لگاریتمی سهم مکانی و یا روش شبه لگاریتمی جفری راند (Jeffery Round) و  $CRLQ_{ij}$  روش اصلاح شده آن توسط فلگ  $(MRLQ_{ij})$  و روش سهم مکانی مصرف  $CLQ_i$

▪ مرحله سوم ۱۹۹۰-۲۰۰۰: روش‌های فلگ  $(FLQ_{ij})$  و تعدیل شده آن با توجه به بخش تخصصی منطقه  $AFLQ_{ij}$

▪ مرحله چهارم 2000 تاکنون: روش اصلاح شده فلگ توسط Kawaleski

**مشاهده دوم:** مناسبترین راه شناخت توسعه روش‌های چهار مرحله‌ای سهم مکانی توجه ویژه به نحوه منظور کردن عوامل فضا (Spatial Factors) در هر یک از مراحل فوق است. واژه عوامل فضا در اواخر دهه 1970 میلادی و اوایل دهه 1980 میلادی وارد عرصه اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای شده است. با توجه به پیشرفت روش‌های سهم مکانی پنج نوع عوامل فضا وجود دارند:



توجه: این عوامل به آسانی کمی‌پذیر نیستند.

**نکته مهم -** سنجش سایر عوامل اجتماعی، فرهنگی و غیره به آسانی کمی‌پذیر نیستند. شاید به کارگیری روش مکانی مصرف ( $CLQ_i$ ) تا حدودی بتواند این نارسایی را برطرف نماید.

**مشاهده سوم:** با توجه به چهار عامل فضا،

✓ روش‌های متداول در دوره 1950-1970 عبارت است از:

- $SLQ_i$  از چهار عامل فقط دو عامل اندازه نسبی بخش عرضه‌کننده و اندازه نسبی منطقه.
- $SLQ_j$  از چهار عامل فقط دو عامل اندازه نسبی بخش تقاضاکننده و اندازه نسبی منطقه.
- $CILQ_{ij}$  از چهار عامل فقط دو عامل به طور همزمان؛ اندازه نسبی بخش عرضه‌کننده و اندازه نسبی بخش تقاضاکننده اندازه نسبی منطقه به طور اتوماتیک حذف می‌شود.

مشاهده چهارم: همانطور که قبلاً اشاره نمودیم، دامنه ضریب تجاری (  $t_{ij}$  ) به دلایل مختلف بین صفر تا واحد است یعنی

$$t_{ij} = SLQ_i, SLQ_j, CILQ_{ij}, CLQ_i, ACLQ_{ij}, LQ_{ij}, ALQ_{ij}, FLQ_{ij}, AFLQ_{ij}, SFLQ_{ij}$$

عناصر قطر اصلی  $CILQ_{ii}$  و یا  $CILQ_{jj}$  برابر واحد هستند یعنی  $t_{ii} = CILQ_{ii}$  و یا  $t_{jj} = CILQ_{jj}$ .  
تحت این وضعیت همواره فرض می شود که مبادلات واسطه‌ای درون بخشی یک منطقه با مبادلات واسطه‌ای متناظر در سطح ملی برابر است.

اسکافر و چو ( Scaffer and Chu ) در مقاله خود تلاش می کنند این نارسایی را با جایگزینی  $SLQ_i$  در عناصر قطرهای اصلی برطرف نمایند که امروزه به روش اصلاح شده  $CILQ_{ij}$  یعنی  $ACILQ_{ij}$  معروف است. همانند روش سنتی  $CILQ_{ij}$ ،  $ACILQ_{ij}$  نیز از چهار عامل فضا فقط دو عامل فضا یعنی اندازه نسبی بخش تقاضاکننده را به طور همزمان در نظر می گیرد ولی اندازه نسبی منطقه حذف می گردد.

نکته بسیار مهم:

تفسیر موریس و اسمیت (Smith) در سال ۱۹۷۴ میلادی در خصوص تعدیل عناصر قطری  $CILQ_{ij}$  در مقاله‌ای تحت عنوان «تکنیک‌های داده-ستانده غیرآماري در سطح منطقه کوچک» که در مجله علم منطقه‌ای (Regional Science) انتشار یافته است.

آنها تفسیر خود را در خصوص  $t_{ii} = CILQ_{ii}$  و یا  $t_{jj} = CILQ_{jj}$  چنین بیان می‌کنند:

«هر تحلیل‌گر اقتصاد داده-ستانده در به‌کارگیری روابط فوق بایستی فرضی ضمنی را که هر بخش و یا هر فعالیت تمام نیازهای واسطه‌ای درون‌بخشی (نه بین‌بخشی) خود را مستقل از اندازه نسبی (بزرگ و یا کوچک) از داخل منطقه تأمین می‌کند.

فرض ضمنی ممکن است برای  $LQ_{ii}$  و یا  $LQ_{jj}$  بخش‌های بزرگ در سطح منطقه مصداق داشته باشد ولی برای بخش‌های کوچک قابل مناقشه است.

دو سوال مهم:

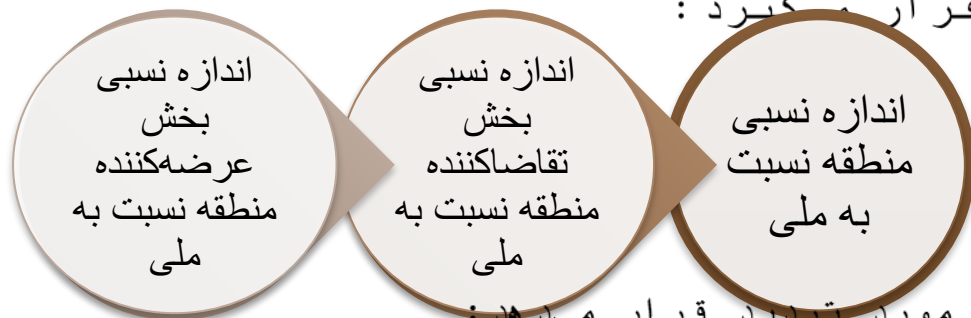
سوال اول: آیا می‌توان روش و یا روش‌هایی را طراحی نمود که هر چهار عامل فضا را به طور همزمان در نظر بگیرد؟

سوال دوم- چرا و به چه دلیل لحاظ کردن بیشتر عوامل فضا در محاسبه ضرایب منطقه اهمیت دارد؟

**مشاهده پنجم-** پاسخ به سؤال فوق، روش‌های سهم مکانی را وارد مرحله دوم می‌کند.

■ به عنوان نمونه، جفری راند، روش شبه لگاریتمی را از منظر اندازه نسبی بخش عرضه‌کننده منطقه مطرح می‌کند که به روش  $RLQ_{ij}$  معروف است.

■ در این روش ادعا می‌شود که از چهار عامل فضای زیر سه عامل به طور همزمان مورد توجه قرار می‌گیرد:



■ فلگ روش فوق را با یک سؤال مورد تردید قرار می‌دهد:

**«آیا دلیل منطقی وجود دارد که اندازه نسبی بخش تقاضا کننده مبنای لگاریتم قرار گیرد؟»**

برای رفع این تردید فلگ به جای اندازه نسبی بخش تقاضاکننده منطقه، اندازه نسبی بخش عرضه‌کننده منطقه را مبنای لگاریتم قرار می‌دهد و در نهایت روش سهم مکانی شبه لگاریتمی راند را اصلاح می‌کند.

■ همانند روش راند، روش اصلاح شده راند که به روش  $MRLQ_{ij}$  معروف است نیز هر سه عامل فضا را به طور همزمان در نظر می‌گیرد.

### مشاهده ششم- تردید در روش سنتی راند

➤ فلگ و همکاران نحوه منظور کردن اندازه نسبی منطقه و به ویژه کارکرد آن را در ارتباط با نظریه اقتصاد منطقه با یک سوال اساسی زیر مورد چالش قرار می دهند:

« آیا به کارگیری روش سنتی شبه لگاریتمی سهم مکانی راند ( $RLQ_{ij}$ ) می تواند نظریه اقتصاد منطقه ای را تأمین کند؟ »

این نظریه معتقد است که مناطق بزرگتر به دلایل مختلف خودکفاتر و دارای ضرایب فزاینده بالاتر نسبت به مناطق کوچکتر هستند و بنابراین میل به واردات آنها نیز کمتر از مناطق کوچکترند.

➤ در ارتباط با سوال مطرح شده، پارامتر توانی معرفی می کند که به طور کلی به سیگما ( $\delta$ ) معروف است. همانند ضرایب تجاری، دامنه تغییرات این پارامتر بین صفر و واحد است.

➤ اگر  $\delta = 0$  باشد آنگاه  $FLQ_{ij} = CILQ_{ij}$

$$\delta = 1$$

، اندازه نسبی

نکته مهم: توجه داشته باشید که در روش

باشد، آنگاه  $FLQ_{ij}$

منطقه حذف می شود اگر



**مشارده هفتم -** تردید در کاربرد و نادیده گرفته شدن بخش تخصصی در سطح منطقه

مکان و جوهرست (McCann and Dewhurst, 1998) کاربرد توان  $\delta$  در روش  $FLQ_{ij}$  را در تعدیل ضرایب ملی مورد تردید قرار می‌دهند و آن نادیده گرفتن یک عامل دیگر فضا به نام «بخش و یا بخش‌های تخصصی» (Specialized sector/sectors) در سطح منطقه است.

❖ سه مؤلفه درباره بخش تخصصی

**مؤلفه اول-** این نوع بخش‌ها نسبت به بخش‌های دیگر بیشتر ماهیت بومی دارد و به عبارتی بیشتر در سطح منطقه متمرکز است.

**مؤلفه دوم-** ضریب و یا ضرایب سهم مکانی این بخش‌ها در سطح منطقه همواره بزرگتر از واحد است و هر چه بیشتر از واحد باشد، درجه تخصصی آن در سطح منطقه بیشتر است. تحت این وضعیت دیگر قاعده کلی و متدال  $t_{ij} = \frac{a_{ij}^R}{a_{ij}^N} \leq 1$  در روش‌های سهم مکانی کاربرد ندارد و برای بعضی از بخش‌های منطقه  $t_{ij}$

$\frac{a_{ij}^R}{a_{ij}^N} > 1$  حاکم خواهد بود.

**مؤلفه سوم-** انتظار می‌رود که ضرایب فزاینده تولید این نوع بخش‌ها در سطح منطقه بیشتر از سایر بخش‌های متناظر همان منطقه باشد.

**مشاهده هشتم-** فلگ و همکاران موفق می‌شوند این نقیصه را با معرفی  $AFLQ_{ij}$  برطرف نمایند به طوری که در این روش هر چهار عامل فضای زیر در تعدیل ضرایب ملی به طور همزمان در نظر گرفته می‌شود.

- ✓ اندازه نسبی بخش عرضه‌کننده
- ✓ اندازه نسبی بخش تقاضاکننده
- ✓ اندازه نسبی منطقه
- ✓ اندازه نسبی بخش تخصصی منطقه

**مشاهده نهم-** مرحله چهارم- تردید در مورد کارکرد  $\delta$  در روش  $FLQ_{ij}$  و اصلاح آن توسط خانم جولیان کاوالسکی (Julia Kawaleski, 2015)

به کارگیری پارامتری توانی  $\delta$  در روش  $FLQ_{ij}$  مبتنی بر یک فرض اساسی است که دامنه تغییرات برای همه بخش‌های اقتصادی در سطح منطقه مستقل از درجه وابستگی آنها از خارج از مناطق، یکسان است. با محاسبه دامنه تغییرات برای همه بخش‌های منطقه، کاوالسکی روش  $FLQ_{ij}$  را به صورت  $SFLQ_{ij}$  اصلاح می‌کند و بدین ترتیب روش سهم مکانی را وارد مرحله چهارم می‌نماید.

بررسی نکات فوق می‌تواند بستر پاسخ کلی به سؤال مطرح شده دوم را در خصوص حساسیت به اهمیت عوامل فضا، کارکردهای آنها و نحوه منظور کردن بیشتر آنها را در انواع روش‌های سهم مکانی در 65 سال گذشته فراهم نماید.

جواب کلی پاسخ به سؤال کلی زیر است

«ضرایب برآورد شده از روش‌های مختلف سهم مکانی تا چه حد به واقعیت نزدیکتر است؟»



در موازات مرحله چهارگانه انواع روش‌های سهم مکانی، روش‌های غیرآماری دیگری هم وجود دارد که به روش تراز کالایی (CB) معروف است.

- مطابق نمودار، روش مذکور در بیش از شش دهه گذشته حداقل سه مرحله کلی زیر را تجدید کرده است :
- مرحله اول- 1950-2000 میلادی که در این دوره، روش CB به روش و یا رویکرد سنتی و یا رویکرد کلاسیکی معروف است که توسط بنیانگذار «علم منطقه‌ای» در جهت برآورد نه ضرایب منطقه‌ای بلکه جدول داده-ستانده منطقه‌ای معرفی گردید.
- این رویکرد دارای چند مؤلفه اساسی است:
  - **مؤلفه اول-** شاه بییت‌های روش مذکور عبارتند از: تراز کالایی، خالص صادرات، خالص واردات، کسری تجاری و یا مازاد تجاری در سطح بخش‌های یک منطقه
  - **مؤلفه دوم-** شامبیت‌های فوق فقط از منظر تراز کالایی، یعنی فقط از منظر عرضه کالا و تقاضای کالا، را مورد ارزیابی قرار می‌دهد نه از منظر صادرات و واردات کالاها در سطح منطقه. در نتیجه رویکرد مذکور قابلیت محاسبه صادرات، واردات و تراز تجاری منطقه را ندارد.

○ **مؤلفه سوم- مور و پترسن (Moor and Petersen, 1955)** روح جدیدی به رویکرد سنتی می‌دهند و آن، قاعده‌مندی تراز تجاری، صادرات و واردات است که قبلاً مورد بررسی قرار گرفته اند.

▪ رویکرد فقط قابلیت محاسبه صادرات خالص را فقط از منظر عرضه و تقاضای کالا در سطح منطقه دارد. مراد از عرضه، عرضه داخلی (ستانده) و مراد از تقاضا، تقاضای واسطه و تقاضای نهایی (مصرف خانوار، مصرف دولت و تشکیل سرمایه) است.

▪ تراز تجاری کالای  $i$  ام 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 صفر است.

**نکته بسیار بسیار مهم:** قاعده‌مند کردن تراز تجاری در رویکرد CB یک نکته مهم را آشکار می‌کند و آن، صادرات و واردات همزمان یک کالا همگن توسط یک بخش امکان‌پذیر نیست و در واقع یک مسئله کلیدی و غیرقابل حل بین تحلیل‌گران اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای در دوره 1951-2009 به شمار می‌رفت. یک تحلیل‌گر در اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای به نام کرونینبرگ موفق شد با معرفی CHARM (Cross-Hauling Adjusted Regionalization Method) و یا روش تعدیل شده تجارت دو طرفه منطقه‌ای این مسئله را در قرن بیست و یکم حل نماید.

○ **مؤلفه چهارم- روش CB** و تعدیل شده آن شاید تنها روشی باشد که علاوه بر برآورد ضرایب منطقه‌ای و به تبع آن ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی منطقه‌ای، نیاز به برآورد و یا محاسبه تقاضای نهایی منطقه‌ای نیز دارد. بدون برآورد آنها امکان محاسبه تراز تجاری وجود ندارد.

▪ به علت فقدان آمار و اطلاعات تقاضای نهایی و اجزای آن در سطوح مناطق و همچنین کاهش زمان، تحلیل‌گران اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای دو روش کلی زیر را پیشنهاد می‌کنند.

○ **روش اول-** نسبت ستانده هر بخش در سطح منطقه به ستانده متناظر آن در سطح ملی ضرب در تقاضای نهایی ملی

○ **روش دوم-** نسبت تقاضای نهایی هر بخش در سطح ملی به کل تقاضای نهایی در سطح ملی ضرب در کل تقاضای نهایی در سطح منطقه

### دو سوال مهم

**سوال اول-** با توجه به پایه‌های آماری موجود در سطوح ملی و منطقه‌ای در ایران، به نظر شما به‌کارگیری کدامیک از روش‌های فوق مناسب‌تر است؟

**سوال دوم-** اعتبار آماری و یا خطاهای آماری کدامیک از روش‌ها کمتر است؟

در اواخر دهه 1960 میلادی، رویکرد CB دوبار مورد تجدیدنظر قرار گرفته است. بار اول توسط کوکات در سال 1966 (Kokat, 1966) و بار دوم توسط اسکافر و چو (Scaffer and Chu, 1969). کلیه مراحل مبانی نظری این روش‌ها در مقاله ارزنده آنها آورده شده است. این نوع اصلاحات، روش سنتی CB را وارد مرحله دوم کرده است.

نکته  
چهاردهم

احیای روش سنتی CB والتز ایزارد به شکل روش CHARM در قرن بیست و یکم توسط کرونینبرگ و همکاران مقالات کرونینبرگ و همکاران در سال‌های 20098 میلادی به بعد حاوی حداقل چهار نوآوری زیر در ادبیات اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای است که روش CB را وارد مرحله سوم می‌کند.

نکته  
پانزدهم



## نوآوری دوم

توجه کاربران به ماهیت و  
جایگاه واردات در نظام  
حسابداری بخشی در سطوح  
ملی و منطقه‌ای

## نوآوری اول

حل یک مسئله حل نشده قدیمی  
در حوزه اقتصاد داه-ستانده  
منطقه‌ای به نام تجارت همزمان  
دو طرف از یک نوع کالا  
(Cross-Hauling)

○ مراد از ماهیت واردات نوع واردات: رقابتی و غیررقابتی

○ واردات رقابتی و غیر رقابتی یک منطقه از سایر مناطق و یا از دنیای خارج

**نکته بسیار بسیار مهم:** در فرآیند محاسبه ضرایب و یا جدول منطقه‌ای همواره فرض می‌شود که تراز تجاری در سطح بخش‌ها و کل اقتصاد ملی با دنیای خارج ثابت است. در چارچوب این فرض، تفکیک واردات به واردات رقابتی و غیر رقابتی و نقش آنها در مبادلات تجاری یک منطقه بی‌معنی است.

○ اما در مورد واردات یک منطقه از سایر مناطق یک کشور تفکیک ماهیت نوع واردات در خصوص سنجش ضرایب تجاری ( $t_{ij}$ ) که معادل  $SLQ_i$ ،  $SLQ_j$ ،  $CILQ_{ij}$ ،  $ACLQ_{ij}$  و ... می‌تواند اهمیت بسزایی داشته باشد. علت این است که واردات رقابتی می‌تواند یک نوع  $t_{ij}$  را به دست دهد و واردات غیررقابتی نوع دیگری از  $t_{ij}$  را.

○ به طور کلی به علت فقدان آمار و اطلاعات واردات غیررقابتی در سطح ملی و به ویژه در سطوح مناطق یک کشور فرض می‌شود که کلیه واردات یک منطقه از سایر مناطق، واردات رقابتی هستند.

○ در چارچوب فرض فوق می‌توان یک سوال چالشبرانگیز را مطرح نمود:

«سوال مهم: اساساً نظام حسابداری بخشی در سطوح ملی و منطقه‌ای قابلیت تبیین واردات غیررقابتی را دارند؟ اگر جواب مثبت است جایگاه آن در این نوع جداول کجاست؟»

**نکته بسیار مهم:** از میان سه روش کلی آماری، غیرآماري و نیمه آماری، فقط روش نیمه آماری GRIT (Generation of Regional IOT) نسبت به تفکیک واردات رقابتی و غیررقابتی حساسیت نشان می‌دهد.

○ به علت اجتناب از پیچیدگی مسئله و سهولت فرآیند محاسبه فرض می‌شود تمامی واردات از نوع واردات رقابتی است.

## نوآوری سوم

توجه کاربران به شناخت نسبی از انواع جداول در سطح ملی و چگونگی منطقه‌ای کردن آنها از منظر نظام حسابداری بخشی، جایگاه واردات و نحوه منظور کردن آن، چهار نوع جدول وجود دارند:

**توجه:** کلیه واردات در چهار نوع جدول زیر از نوع واردات رقابتی هستند:

**جدول نوع اول-** بر اساس نظام حسابداری کلان  $Y=C+I+G+X-M$  در سطح بخش‌ها به صورت زیر سازماندهی می‌گردند:

جدول نوع اول

				⊕
تولید ستانده	منهای واردات	صادرات	تقاضای نهایی	مبادلات واسطه‌ای بین بخشی (داخلی و واردات واسطه‌ای)
				ارزش افزوده
				تولید (ستانده)

□ **مؤلفه اول-** تراز عرضه و تقاضا در سطح بخش‌ها بر حسب ستانده و یا تولید داخلی است.

□ **مؤلفه دوم-** سرجمع ارزش‌افزوده و سرجمع تقاضای نهایی به ترتیب GDP روش درآمد و هزینه و در یک دوره حسابداری با هم برابر

□ **مؤلفه سوم-** مبادلات واسطه‌ای بین بخشی تقاضای نهایی و صادرات حاوی واردات واسطه‌ای، واردات مصرفی، واردات سرمایه‌ای و واردات برای صادرات (صادرات مجدد)

**سوال بسیار بسیار مهم:** آیا صادرات مجدد را می‌توان جزء مبادلات تجاری همزمان و دوطرفه

(Cross-Hauling) در روش CHARM قرار داد یا نه؟

□ **مؤلفه چهارم-** فقط و فقط در چارچوب این جدول می‌توان تابع تولید لئونتیف را محاسبه نمود. این تابع تولید دارای عناوین دیگری نیز هست.

- ماتریس ضرایب تکنولوژی مستقل از سطح ملی و یا منطقه‌ای (Technical Coefficients)
- ضرایب نهاده (Input Coefficients) مستقل از ملی و منطقه‌ای
- ضرایب داده-ستانده (Input-Output Coefficients)
- ضرایب فنی (Technical Coefficients)

□ مؤلفه پنجم- واردات در این نوع جداول به صورت یک بردار ستونی و با علامت منفی در ناحیه تقاضای نهایی جدول منظور می‌گردد. کرونینرگ این نوع نحوه منظور کردن واردات را واردات منظور شده غیرمستقیم می‌نامد که خارج از مبادلات جدول قرار می‌گیرد و واردات فرضاً کالای  $i$  است که توسط بخش  $i$  ام وارد می‌شود.

## دو نکته بسیار مهم

نکته اول- عبارتهای نحوه منظور کردن و یا تخصیص واردات مستقیم و غیرمستقیم ابتدا توسط جنسن، ماندویل و کرونینرگ (Jensen, Mandeville and Karunaratne) در کتابی تحت عنوان «برنامهریزی اقتصاد منطقه‌ای» که در سال 1979 میلادی انتشار یافته است معرفی شده‌اند.

نکته دوم: دو تن از تحلیل‌گران به نام اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای؛ جنسن و هیوینگز (Jensen and Hewings) در سال 1986 میلادی در مقاله‌ای تحت عنوان «تحلیل‌های داده-ستانده منطقه‌ای، بین منطقه‌ای و چند منطقه‌ای»، مشاهده می‌کنند که نه فقط تحلیل‌گران اقتصاد داده-ستانده منطقه‌ای در بکارگیری واژه‌های فوق سردرگم هستند، بلکه همچنین تمایلی به بکارگیری یک واژه یکسان هم ندارند.

**جدول نوع دوم**- ملاک سازماندهی جدول نوع دوم نیز نظام حسابداری کلان است.  
 $Y+M=C+I+G+X$  در نظام حسابداری بخشی به صورت زیر سازماندهی می‌شود.

جدول نوع دوم

مبادلات واسطه‌ای بین بخشی (داخلی و واردات واسطه‌ای)	تقاضای نهایی	صادرات	تقاضای کل
ارزش افزوده			
تولید (ستانده)			
واردات			
عرضه کل			

**مؤلفه‌های اساسی:**

□ **مؤلفه اول**- تراز عرضه کل و تقاضای کل؛ مراد از عرضه کل، عرضه داخلی (ستانده و یا تولید)؛  
 مراد از تقاضای کل؛ تقاضای واسطه و نهایی.

□ **مؤلفه دوم**- سرجمع ارزش افزوده و سرجمع تقاضای نهایی برابری GDP روش هزینه و درآمد را  
 به دست نمی‌دهد.

- **مؤلفه سوم-** همانند مبادلات واسطه‌ای بین بخشی و تقاضای نهایی و صادرات حاوی واردات واسطه‌ای، واردات مصرفی، واردات سرمایه و واردات برای صادرات (صادرات مجدد)
  - **مؤلفه چهارم-** تابع تولید لئونتیف را بدست نمی‌دهد و ضرایب مستخرج از نوع جداول به ضرایب مستقیم عرضه و ضرایب فزاینده عرضه معروف است. ضرایب مستقیم عرضه و ضرایب فزاینده عرضه همواره کمتر از ارقام متناظر در جدول نوع اول است. چرا؟
  - **مؤلفه پنجم-** به علت حسابداری مضاعف واردات، این نوع جداول مبنای الگوسازی قرار نمی‌گیرند. اخیراً این نوع جداول در تحلیل‌های محیط‌زیستی منطقه‌ای کاربردهای زیادی دارند.
  - **مؤلفه ششم-** واردات در این نوع جداول به صورت بردار سطری و با علامت مثبت بعد از بردار عرضه داخلی (تولید و یا ستانده) قرار می‌گیرد. نحوه منظور کردن آن غیرمستقیم است که خارج از مبادلات جدول قرار می‌گیرد. به لحاظ مفهومی، واردات در این نوع جداول با واردات جدول نوع اول متفاوت است، یعنی انواع وارداتی است که توسط بخش تقاضاکننده مصرف می‌شود.
- به عنوان نمونه در جدول نوع اول، واردات کالای  $i$  ام توسط بخش  $i$  ام وارد می‌شود حال آنکه در جدول نوع دوم، واردات کالای  $j$  ام توسط بخش  $j$  ام مصرف می‌شود.

**جدول نوع سوم**- ساختار کلی جدول نوع سوم به صورت زیر است.

جدول نوع سوم

تولید (ستانده)	تقاضای نهایی بدون واردات	مبادلات واسطه‌ای بین بخشی (داخلی)
	ارزش افزوده واردات	
		تولید (ستانده)

### مؤلفه‌های اساسی

- **مؤلفه اول-** این جدول یک جدول استاندارد و متعارف نیست. مراد از جدول استاندارد و متعارف این است که در چارچوب توصیه گزارش‌های بین‌المللی مانند ESA و یا SNA قرار نمی‌گیرد.
- **مؤلفه دوم-** در این نوع جداول فرض می‌شود که فقط فعالیت‌های اقتصادی (بخش‌های اقتصادی) در فرآیند تولید خود از واردات استفاده می‌کنند و تمامی مبادلات در تقاضای نهایی منشأ داخلی دارند.



□ **مؤلفه سوم-** در این نوع جداول فرض می‌شود که تمامی واردات، واردات واسطه‌ای هستند به طوری که سرجمع آن بایستی برابر با کل واردات کشور باشد.

□ **مؤلفه چهارم-** واردات به صورت یک بردار سطری و با علامت مثبت در ناحیه ارزش‌افزوده قرار می‌گیرد بنابراین در مقایسه با جداول نوع اول و دوم، نحوه منظور کردن واردات مستقیم است و همانند اجزای ارزش‌افزوده (نیروی کار و سرمایه) جزء عوامل تولید به شمار می‌رود.

□ **مؤلفه پنجم-** همانند جدول نوع دوم، سرجمع تقاضای نهایی و سرجمع ارزش‌افزوده برابری GDP روش هزینه و درآمد را تضمین نمی‌کند.

□ **مؤلفه ششم-** آشنایی با روش‌های تفکیک واردات و مبنا قرار دادن جداول نوع اول، می‌توان جدول نوع سوم را محاسبه کرد.

□ **مؤلفه هفتم-** تراز این جدول همانند جدول نوع اول است.

□ **مؤلفه هشتم-** اینکه ضرایب مستقیم مستخرج از این نوع جداول دارای پایه نظری مستحکم تابع تولید لئونتیف را دارد و یا نه موضوعی است که بین تحلیل‌گران اقتصاد داده-ستانده سردرگمی وجود دارد.

**جدول نوع چهارم**- ساختار کلی جدول نوع چهارم به صورت زیر است.

جدول نوع چهارم

تولید (ستانده)	صادرات	تقاضای نهایی داخلی بدون واردات	مبادلات واسطه‌ای بین بخشی (داخلی)
جمع واردات	واردات برای صادرات	واردات مصرفی و سرمایه‌ای	ارزش افزوده واردات واسطه‌ای
			تولید (ستانده)

### مؤلفه‌های اساسی

**مؤلفه اول**- یک جدول استاندارد و متعارف است که توسط نهادهای بین‌المللی برای کشورهای عضو توصیه می‌شود.

**مؤلفه دوم**- در مقایسه با فروض حاکم واردات در جدول نوع سوم، ساختار این جدول به واقعیت نزدیکتر است. علت این است که جدول مذکور فروض جدل‌پیشین را اصلاح می‌کند.

**مؤلفه سوم-** واردات در جدول مذکور همانند آمارهای کلان واردات در سطح ملی، واردات در این نوع جداول به سه قسمت واردات واسطه‌ای، واردات مصرفی و واردات سرمایه‌ای تقسیم می‌شود.

**مؤلفه چهارم-** فقط واردات واسطه در ناحیه ارزش‌افزوده منظور می‌گردد و در واقع همانند نیروی کار و سرمایه، جزء عوامل تولیدی است و بدین ترتیب می‌تواند ارزش‌افزوده و اشتغال ایجاد نمایند.

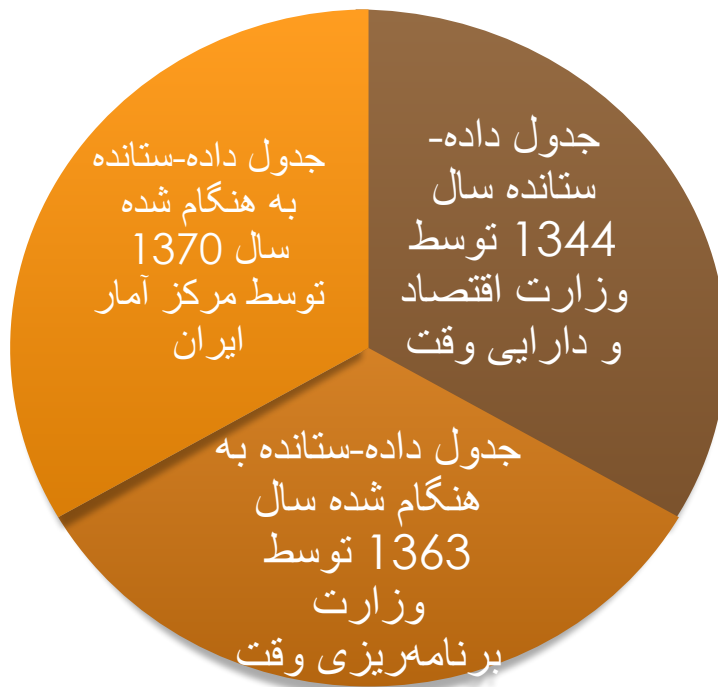
**مؤلفه پنجم-** همانند جدول نوع سوم، نحوه منظور کردن واردات مستقیم است. یعنی به طور مستقیم در مبادلات جدول تخصیص داده می‌شود.

**مؤلفه ششم-** سرجمع تقاضای نهایی و ارزش‌افزوده GDP روش هزینه و درآمد را به دست نمی‌دهد.

**مؤلفه هفتم-** همانند جداول نوع اول و سوم، تراز جدول (عرضه و تقاضا) بر حسب تولید و یا ستانده است.

**مؤلفه هشتم-** به علت فقدان آمار و اطلاعات، تعداد معدودی از کشورهای جهان این نوع جداول را تدوین می‌کنند.

در ایران علی‌رغم نیم قرن تجربه تدوین جدول توسط چندین نهاد، فقط جداول زیر ساختار جداول نوع چهارم را دارند:



### نکته مهم:

همانند جدول نوع سوم، با آشنایی روش‌های تفکیک واردات و مبنا قراردادن جدول نوع اول می‌توان جدول نوع چهارم را محاسبه نمود.

**پیشنهاد:** توصیه می‌شود که یک کارگاه آموزشی مستقل در خصوص مبانی نظری و عملی روش‌های تفکیک واردات برگزار گردد.

نوآوری چهارم

روش CHARM می‌تواند مبنای محاسبه جداول داده-ستانده چندمنطقه‌ای داخل یک کشور قرار گیرد.

سوال بسیار مهم

نکته  
شانزدهم

با توجه به دو روش غیراماری در شکل 1، مانند انواع روش‌های سهم مکانی و انواع روش‌های نمودار 1، به‌کارگیری کدامیک از چهار جدول فوق مناسب‌تر است؟

در پاسخ به سوال مطرح شده، دو مشاهده کلی:

**مشاهده اول** - برای روش‌های سهم مکانی از جداولی استفاده کردند که:

- یک-** واردات به طور مستقیم منظور شده باشد، مانند جدول نوع سوم و چهارم
- دو-** به کارگیری جدول نوع چهارم نسبت به جدول نوع سوم مناسب‌تر است.

**مشاهده دوم** - ولی برای روش CB از جداولی استفاده کردند که:

- یک-** واردات به طور غیرمستقیم منظور شده باشد مانند جداول نوع اول و نوع دوم
- دو-** به کارگیری جداول نوع دوم نسبت به جدول نوع اول مناسب‌تر است.



آیا دلایل منطقی و قابل اتکایی برای دو مشاهده فوق وجود

**دلیل اول-** به کارگیری جدول نوع دوم در روش‌های سهم مکانی نامناسب است. علت اصلی این است که:

مبادلات واسطه‌ای بین بخشی این نوع جدول از دو جزء به هم پیوسته تشکیل شده است.

- جزء اول- ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین بخشی داخلی
- جزء دوم- ماتریس مبادلات واردات بین بخشی است.

حال اگر بخش و یا بخش‌های خاصی در استان وجود نداشته باشد، مثل تولید نفت خام و یا تولید زغال سنگ و یا حتی تولید فرآورده‌های نفتی، تولید این بخش‌ها صفر است و بنابراین  $SLQ_i$  برای همه بخش‌ها صفر است. ولی در سطح ملی همه بخش‌های اقتصادی وجود دارند.

تحت این وضعیت، اگر جدول نوع دوم مبنای محاسبه روش‌های سهم مکانی قرار گیرند، کلیه درایه‌های سطری این بخش‌ها در سطح منطقه برابر با صفر می‌شوند. در نتیجه برای رفع این نقیصه بهتر است که از جدول نوع چهارم استفاده گردد.

**دلیل دوم-** به کارگیری جدول نوع دوم در روش‌های CB مناسب تر است.

- تفاوت اصلی بین دو دلیل مبنا قرار دادن ماتریس ضرایب است.  
 در اولی ماتریس ضرایب فنی مستقیم داخلی (Direct Domestic  
 Technical Coefficient Matrix) و یا تکنولوژی بومی (Home  
 Technology) مبنای محاسبه منطقه‌ای کردن در روش‌های سهم مکانی  
 قرار می‌گیرد حال آنکه در دومی، ماتریس ضرایب تکنولوژی ملی مبنای  
 محاسبه منطقه‌ای کردن در روش‌های CB قرار می‌گیرد.

نکته  
 هفدهم

روش‌های مختلط، ترکیبی و یا روش‌های همزمان از بالا به پایین و از پایین به بالا و یا روش‌های همزمان کل  
 به جزء و جزء به کل و یا حتی روش‌های نیمه آماری

روش‌های RAS و RAS تعدیل شده و روش GRIT (Generation of Regional I-O Table) در این گروه قرار  
 می‌گیرند و حاوی سه مؤلفه اساسی زیر هستند که آنها را با روش‌های غیر آماری متمایز می‌کند.

□ **مؤلفه اول-** هر دو روش، قابلیت محاسبه جداول منطقه‌ای را دارند

□ **مؤلفه دوم-** به‌کارگیری آمارهای برتر، اضافی و یا برونزا در هر دو روش بیانگر روش همزمان از بالا به پایین و  
 از پایین به بالا و یا روش همزمان از کل به جزء و از جزء به کل است. از این حیث دو روش مذکور  
 کاملاً سازگاری و هماهنگی با روش‌های حساب‌های منطقه‌ای ایران را همه دارند.

## □ مؤلفه سوم- مؤلفه‌های ویژه RAS ، GRIT و RAS تعدیل شده

- فرآیند محاسبه جدول منطقه‌ای در روش GRIT حاوی پنج فاز است و هر فاز تشکیل دهنده چندگام و در مجموع پانزده گام دارد. به کارگیری روش سهم مکانی و جدول نوع هارم و تفکیک واردات به واردات رقابتی و غیررقابتی از مؤلفه‌های ویژه GRIT به شمار می‌روند.
- RAS و RAS تعدیل شده یک روش روال تکراری تعدیل همزمان سطرها و ستون‌های یک جدول است و چندین مرحله دارد. در سطح ملی برای به‌هنگام سازی جدول استفاده می‌شود که در آن، ابعاد زمان اهمیت دارد، حال آنکه در منطقه‌ای ابعاد فضا بایستی مورد توجه قرار گیرد.

### دو نکته مهم

**نکته اول-** برگزاری دو کارگاه آموزشی در خصوص مبانی نظری و عملی کارکردهای RAS و RAS تعدیل شده.

**کارگاه اول-** مقدمه‌ای بر روش‌های RAS و RAS تعدیل شده با تأکید بر ابعاد زمان و فضا؛ تجربه جهان و ایران.

**کارگاه دوم-** مبانی نظری و عملی روش‌های RAS و RAS تعدیل شده در سطوح ملی و منطقه‌ای



**نکته دوم-** پنج فاز کلی روش GRIT عبارتند از:

- ◆ **فاز اول-** تهیه جدول ملی با توجه به چهار نوع جداول:  
به عنوان نمونه، اگر هدف محاسبه جدول منطقه‌ای در سال 1393 باشد قبل از همه نیاز به یک جدول ملی در سال 1393 است که وجود ندارد.  
را محل: به هنگام سازی جدول موجود پیشین و تعدیل قیمت است.
- ◆ **فاز دوم-** تعدیل واردات منطقه‌ای  
در این فاز دلیل و دلایل نیاز به تعدیل واردات منطقه‌ای با توجه به تفاوت بین ضرایب تجاری ملی و منطقه‌ای مطرح می‌شوند. نکته بسیار مهم در این فاز، تفکیک واردات رقابتی و غیررقابتی و اهمیت آن در سطوح ملی و منطقه‌ای است.
- ◆ **فاز سوم-** سازماندهی بخش‌های منطقه‌ای متناسب با ساختار اقتصاد منطقه‌ای. موضوع اهمیت تجمیع‌سازی و تفکیک‌سازی در این فاز برجسته می‌گردد.
- ◆ **فاز چهارم-** استخراج اولیه مبادلات جداول شامل مبادلات واسطه‌ای بین بخشی و مبادلات تقاضای نهایی جهت سازگاری و هماهنگی جدول، روش RAS برجسته می‌گردد.

## ◆ فاز پنجم- استخراج جدول نهایی

در این فاز چگونگی به کارگیری آمارهای برترتف برونزا و یا آمارهای اضافی در جهت افزایش اعتبار آماری جدو در نواحی سه گانه جدول توضیح داده می شود.