

برآورد میزان تجارت درون صنعت در ایران

دکتر اکبر نفری * سعید راسخی **

تجارت درون صنعت / تجارت بخش کارخانه‌ای / ایران

چکیده

مقاله حاضر شاخص تجارت درون صنعت (به دو شکل متقابل و مستقل) بخش کارخانه‌ای ایران را طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۴ برآورد کرده است. براساس برآوردهای این مطالعه، سهم تجارت درون صنعت ایران از کل تجارت بخش کارخانه‌ای (به هر دو شکل اشاره شده) قابل ملاحظه نمی‌باشد. مشخصاً شاخص‌های IIT متقابل (با کشورهای در حال توسعه منتخب) و مستقل (با بقیه دنیا) در سال ۱۹۹۸ به ترتیب ۲/۵۶ و ۱۳/۳۱ برآورد شده است که بسیار کمتر از کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه به ویژه کشورهای شرق و جنوب شرق آسیا می‌باشد. با توجه به جدید بودن بحث تجارت درون صنعت به ویژه برای کشور ایران، لزوم توجه به این موضوع در محافل دانشگاهی و همچنین در سیاستگذاری‌های آتی کاملاً احساس می‌شود.

* عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

** دانشجوی دوره دکتری دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

مقدمه

پدیده تجارت درون صنعت (IIT)^۱ در حدود سه دهه است که ذهن و اندیشه بسیاری از اندیشمندان اقتصاد بین‌الملل را در محافل دانشگاهی به خود مشغول کرده است. براساس تئوری‌های سنتی تجارت بین‌الملل، تجارت میان کشورها در کالاهای با شدت عامل متفاوت شکل می‌گیرد؛ در حالی که پدیده (IIT) در واقع تجارت در محصولات با شدت عامل مشابه می‌باشد. به عبارت دیگر، تئوری‌های سنتی تجارت بین‌الملل، تجارت بین صنایع و نه تجارت درون صنعت، را توضیح می‌دهند. این در حالی است که حدود ۲۵ درصد تجارت جهانی مربوط به IIT می‌باشد (کروگمن و ابستفلد ۱۹۹۱)^۲. به عبارت دیگر، براساس تئوری‌های سنتی بخش قابل ملاحظه‌ای از تجارت بین‌الملل (به ویژه میان کشورهای توسعه یافته) بدون توضیح می‌ماند. همچنین، تئوری‌های سنتی، اساساً دلیل تجارت کشورها را به تفاوت‌های ساختاری آنها (به لحاظ فناوری، موجودی عوامل و ترجیحات) نسبت می‌دهند. ولی سهم قابل ملاحظه‌ای از تجارت بین‌الملل میان کشورهای پیشرفته‌ای صورت می‌گیرد که دارای ساختارهای کم و بیش مشابهی هستند^۳.

در پی ارایه روش برآورد میزان IIT توسط گروبل و لوید در سال ۱۹۷۵ (برای ۱۰ کشور صنعتی) و تدوین تئوری‌های IIT توسط محققینی نظیر کروگمن (۱۹۷۹، ۱۹۸۰)، لانکاستر (۱۹۸۰) فصل جدیدی در مطالعات نظری و تجربی تجارت بین‌الملل شروع شد. سپس، مطالعات IIT در دو موضوع متمایز، اندازه‌گیری میزان IIT و عوامل تعیین‌کننده آن تداوم یافت.

اکثر مطالعات تجربی IIT روی کشورهای پیشرفته صنعتی متمرکز شده‌اند و تنها تعداد

1. Intra-Industry Trade (IIT)

۲. البته IIT سهم بزرگتری از تجارت بین کشورهای پیشرفته صنعتی را تشکیل می‌دهد. براساس برآورد

کلارک (۱۹۹۸) حدود ۶۸ درصد تجارت میان شمال - شمال مربوط به IIT بوده است.

۳. براساس آمارهای سازمان ملل، برآورد می‌شود که در سال ۱۹۹۸، حدود ۷۳ درصد صادرات کالایی

کشورهای توسعه یافته به مقصد همان کشورها صورت گرفته است. این حجم از تجارت کالایی

میان کشورهای توسعه یافته، حدود نیمی از حجم تجارت کالایی دنیا را به خود اختصاص داده

است.

معدودی از مطالعات تجربی برای کشورهای در حال توسعه صورت گرفته است.^۴ مقاله حاضر، میزان تجارت درون صنعت کشور ایران را اندازه‌گیری و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. برای این منظور، تازه‌ترین داده‌های آماری طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۴ مورد استفاده قرار گرفته است.^۵ همچنین، اندازه‌گیری میزان تجارت درون صنعت ایران به دو شکل متقابل (با کشورهای منتخب آسیایی) و غیر متقابل ارایه شده است.

مقاله حاضر، از ۶ بخش تشکیل شده است. بعد از مقدمه، در بخش ۱ تعریف تجارت درون صنعت ارایه شده و در بخش ۲ روش اندازه‌گیری میزان IIT بررسی شده است. در بخش ۳ میزان IIT در ایران ارایه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در بخش ۴ مقایسه برآوردهای بدست آمده با سایر مطالعات صورت گرفته و در آخر، خلاصه و نتیجه‌گیری مقاله ارایه شده است. همچنین ضمیمه (داده‌های آماری) در انتهای مقاله آمده است.

۱. تعریف تجارت درون صنعت

برای درک بهتر پدیده تجارت درون صنعت، جهان $2 \times 2 \times 2$ (دو کشور شامل خودی و خارجی، دو عامل سرمایه K و کار L و دو بخش X و Y) را در نظر بگیرید. همچنین فرض کنید: (۱) بخش X تولیدکننده محصولات متمایز تحت فناوری IRS و بخش Y تولیدکننده کالاهای همگن تحت فناوری CRS تولید می‌باشند. (۲) کشور خودی نسبت به کشور خارجی دارای سرمایه فراوانتری است. همچنین، کشور خارجی دارای فراوانی نسبی عامل کار می‌باشد. (۳) محصولات متمایز سرمایه‌بر و کالاهای همگن کاربر

۴. از مطالعات تجربی که برای کشورهای توسعه یافته انجام شده می‌توان به مطالعات گروبل و لوید (۱۹۷۵)، مک آلیس (۱۹۷۹)، ته (۱۹۸۲)، لاندبرگ (۱۹۹۲) و کلارک (۱۹۹۳ و ۱۹۹۸) اشاره نمود که به ترتیب برای ۱۰ کشور منتخب صنعتی ایرلند، آمریکا، سوئد و آمریکا انجام پذیرفته‌اند. از معدود مطالعات تجربی که برای کشورهای در حال توسعه صورت گرفته می‌توان به مطالعه لی ولی (۱۹۹۳)، استون ولی (۱۹۹۵) اشاره کرد که به ترتیب برای کره جنوبی و کشورهای منتخب (شامل کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه) انجام شده‌اند.

۵. جدیدترین مطالعات تجربی نظیر نیلسون (۱۹۹۹) تنها از داده‌های اوایل دهه ۱۹۹۰ استفاده کرده‌اند.

هستند. (۴) در بخش تولیدکننده محصولات متمایز ساختار بازار رقابت انحصاری، حکمفرماست بطوری که در این صنعت، آزادی ورود و تعداد زیاد تعادلی بنگاهها که هر کدام گونه منحصر به فردی تولید می کنند وجود دارد. (۵) ترجیحات مصرف کنندگان هموتتیک و تابع مطلوبیت افراد نیز تابعی از محصولات متنوع می باشد. (۶) به منظور ایجاد توازن تجارت میان دو کشور، کشور خودی واردکننده صرف کالاهای همگن است. (۷) هر کشور به اندازه سهمش از درآمد جهانی (به ترتیب s و s^* برای کشورهای خودی و خارجی) از هر کالا مصرف می کند.

براساس فرض فوق الذکر، تجارت میان دو کشور مورد بررسی را می توان به دو بخش تفکیک نمود: الف) تجارت محصولات کارخانه ای (ب) تجارت کالاهای همگن. مشخصاً کشور خودی صادرکننده خالص کالاهای متمایز خواهد بود؛ در عین حال تجارت دو طرفه در بخش تولیدکننده محصولات متمایز وجود خواهد داشت. همچنین کشور خودی، واردکننده کالاهای همگن خواهد بود. بنابراین، کل حجم تجارت میان دو کشور را می توان از رابطه زیر استخراج کرد:

$$VT = s^* PX + sPX^* + sY^* - Y$$

که در آن X و X^* به ترتیب تولید محصولات متمایز در کشورهای خودی و خارجی، Y و Y^* به ترتیب تولید کالاهای همگن در کشورهای خودی و خارجی، P قیمت کالای X و قیمت کالای Y بوده و قیمت کالای Y به ۱ نرمالیزه شده است. نمودار (۱) الگوی تجارت میان دو کشور را به تصویر می کشد. در این نمودار، تجارت درون صنعت مربوط به قسمت تداخلی (پیکانهای) صادرات و واردات بخش تولیدکننده محصولات متمایز می باشد. بدین ترتیب، تجارت درون صنعت (تجارت دو طرفه در محصولات متمایز) دو کشور مورد بررسی را می توان از رابطه زیر بدست آورد:

$$VT_{IIT} = 2 \min(s^* PX + sPX^*)$$

البته، جهت اندازه گیری IIT شاخص های مختلفی پیشنهاد شده است که به تفصیل در قسمت بعد مورد بررسی قرار گرفته اند.

۲. روش اندازه‌گیری میزان IIT

در سال ۱۹۷۵، گروبل و لوید^۶ جهت اندازه‌گیری IIT شاخصی را پیشنهاد کردند که در واقع تعدیل شده شاخص بالاسا^۷ (۱۹۶۶) بود. شاخص ساده گروبل و لوید (B_i) به صورت زیر می‌باشد:

$$B_i = (1 - C_i) \times 100$$

که در آن، شاخص بالاسا (C_i) از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$C_i = \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \times 100$$

در این رابطه، X_i صادرات (M_i) واردات) کشور مورد بررسی در صنعت i می‌باشد. در صورتی که، کل تجارت در صنعت i ، به شکل تجارت درون صنعت باشد ($X_i = M_i$) مقدار شاخص صفر و اگر کل تجارت در صنعت i ، به صورت تجارت بین صنایع باشد ($X_i = 0$ یا $M_i = 0$) مقدار شاخص ۱۰۰ اختیار می‌کند.

در ادامه، گروبل و لوید (۱۹۷۵) شاخص موزون زیر را برای کل تجارت کشور مورد بررسی ارائه کردند:

$$\bar{B}_i = \frac{\sum_i (X_i + M_i) - \sum_i |X_i - M_i|}{\sum_i (X_i + M_i)} \times 100$$

که در آن \bar{B}_i شاخص موزون گروبل و لوید در صنایع کشور مورد بررسی می‌باشد. سپس، گروبل و لوید لزوم تصحیح شاخص موزون پیشنهاد شده را نسبت به کل عدم توازن تجاری مطرح نمودند. به عقیده آنان، مقدار شاخص موزون (تعدیل نشده به عدم توازن) با افزایش کل عدم توازن کشور مورد بررسی کاهش می‌یابد. مطالعات نظری بعدی عموماً نیاز به تعدیل شاخص موزون IIT را پذیرفتند ولی چگونگی تعدیل این شاخص، مورد نقد

6. Grubel H. G. & Lloyd P.J. (1975)

7. Balassa, B. (1966)

و بررسی بیشتری قرار گرفت. راه حل آکینو^۸ (۱۹۷۸)، با این فرض که عدم توازن تجارت به نسبت مساوی در همه صنایع وجود دارد، ارایه شاخص زیر است:

$$Q = \frac{\sum_i (X_i + M_i) - \sum_i |X_i^e - M_i^e|}{\sum_i (X_i + M_i)} \times 100$$

که در آن X_i^e و M_i^e ، مقادیر تئوریک صادرات و واردات کشور مورد بررسی در صنعت i از روابط زیر بدست می آیند:

$$X_i^e = \frac{1}{2} (X_i) \frac{\sum_i (X_i + M_i)}{\sum_i X_i}$$

و

$$M_i^e = \frac{1}{2} (M_i) \frac{\sum_i (X_i + M_i)}{\sum_i X_i}$$

گرینوی و میلنر^۹ (۱۹۸۱) این فرض آکینو را که عدم توازن تجارت به نسبت مساوی در همه صنایع وجود دارد مورد انتقاد جدی قرار دادند. همچنین به عقیده آنان، نسبت به توازن مجموعه خاصی از معاملات در تعادل و همچنین نسبت به ماهیت و اثرات نیروهای تعدیل ایجاد شده توسط عدم توازن‌ها، آگاهی و علم قبلی وجود ندارد بعلاوه، تعادل می‌تواند با عدم توازن در هر مجموعه خاص از معاملات بین‌المللی همچون عدم توازن در تجارت کالاهای کارخانه‌ای سازگار باشد (گرینوی و میلنر ۱۹۸۱ و ونا^{۱۰} ۱۹۹۱). بنابراین، شاخص آکینو حتی با الزام تعادلی‌اش (تعادل مدت جریان‌های تجارت) دچار ناسازگاری درونی است. ونا (۱۹۹۱) نیز نشان داد که شاخص آکینو پیش از آنکه شاخصی برای میزان IIT باشد، شاخصی برای مشابهت ساختارهای صادرات و واردات است. ونا همچنین نشان داد که شاخص تعدیل نشده گروبل و لویید عملکرد بهتری نسبت به شاخص آکینو دارد.

8. Aquino, A. (1978)

9. Greenaway, D. & Milner, C. (1981)

10. Vona, S. (1991)

با وجود توضیحات فوق‌الذکر، مقاله حاضر ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپرمن میان شاخص‌های گروبل و لوید و آکینو در بخش کارخانه‌ای ایران را طی دوره زمانی ۱۹۹۷-۱۹۹۸ برآورد نموده و در جدول (۱) ارایه کرده است. تحلیل همبستگی رتبه‌ای اسپرمن میان شاخص گروبل و لوید و شاخص آکینو نشان می‌دهد که تفاوت آماری معنی داری بین دو شاخص یاد شده وجود ندارد و بنابراین، استفاده آنها به جای همدیگر تفاوت جدی در نتایج ایجاد نمی‌کند.

با توجه به مبانی نظری اندازه‌گیری IIT و همچنین تحلیل همبستگی رتبه‌ای اسپرمن، مطالعه حاضر جهت برآورد میزان IIT از شاخص گروبل و لوید (ساده و موزون) استفاده کرده است. بدین منظور، میزان IIT ایران با استفاده از شاخص موزون گروبل و لوید به دو شکل متقابل (با کشورهای منتخب آسیایی) و غیرمتقابل (با بقیه دنیا) برآورد شده است. جامعه آماری برای اندازه‌گیری میزان IIT متقابل ایران، کشورهای در حال توسعه بوده و از این جامعه، کشورهای چین، هنگ‌کنگ، کره جنوبی، فیلیپین، سنگاپور، تایلند، اندونزی، مالزی، بنگلادش، هند، پاکستان و ترکیه انتخاب شده است.^{۱۱} همچنین، میزان IIT ایران به شکل غیرمتقابل (با دنیا) برای صنایع کارخانه‌ای در سطح ۳ رقم طبقه‌بندی ISIC برآورد شده است.

میزان IIT متقابل ایران با کشورهای منتخب آسیایی در سطح صنایع ۴ رقمی طبقه‌بندی SITC از رابطه زیر بدست آمده است:

$$GL_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n (X_{ijk} + M_{ijk}) - \sum_{k=1}^n |X_{ijk} - M_{ijk}|}{\sum_{k=1}^n (X_{ijk} + M_{ijk})} \times 100$$

GL_{ij} : شاخص موزون گروبل و لوید برای زوج کشور i و j

X_{ij} : صادرات کشور i به کشور j در صنعت ۴ رقم (SITC)

M_{ijk} : واردات کشور i از کشور j در صنعت ۴ رقمی (SITC)

۱۱. البته در حال حاضر هنگ‌کنگ به چین ملحق شده است و لذا به عنوان یک کشور مستقل در نظر گرفته نمی‌شود.

میزان تجارت درون صنعت صنایع کارخانه‌ای نیز در سطح ۳ رقمی طبقه‌بندی ISIC از رابطه زیر استخراج شده است:

$$GL_{jk} = \frac{(X_{jk} + M_{jk}) - |X_{jk} - M_{jk}|}{(X_{jk} + M_{jk})} \times 100$$

GL_{jk} : شاخص ساده گروبل و لوید برای کشور ز در صنعت ۳ رقم (ISIC) k

X_{jk} : صادرات کشور ز در صنعت ۳ رقمی k

M_{jk} : واردات کشور ز در صنعت ۳ رقمی k

۳. تحلیل میزان IIT در ایران

با توجه به مبانی نظری اندازه‌گیری IIT، مطالعه حاضر جهت برآورد میزان IIT از شاخص گروبل و لوید (ساده و موزون) استفاده کرده است. بدین منظور، میزان IIT ایران با کشورهای منتخب با استفاده از شاخص موزون گروبل و لوید و میزان IIT صنایع کارخانه‌ای ایران (به شکل غیرمتقابل) با استفاده از شاخص ساده گروبل و لوید برآورد شده است.

جدول ۲ شاخص‌های IIT متقابل ایران با کشورهای منتخب آسیایی را طی دوره ۱۹۹۴-۱۹۹۸ ارائه می‌کند. براساس این جدول، در سال ۱۹۹۴ کشورهای سنگاپور، مالزی و تایلند (در میان مجموعه کشورهای منتخب آسیایی) به ترتیب با شاخص‌های ۶/۶۱، ۴/۴۰ و ۴/۲۱، بالاترین میزان تجارت درون صنعت متقابل را با ایران به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، در سال ۱۹۹۸، کشورهای هنگ‌کنگ، مالزی و هند به ترتیب با شاخص‌های ۱۱/۰۴، ۵/۷۲ و ۳/۶۸ بیشترین میزان تجارت درون صنعت را (در میان مجموعه کشورهای منتخب آسیایی) با ایران کسب کرده‌اند.

با توجه به جدول مذکور، روند IIT متقابل ایران با کشورهای منتخب آسیایی طی دوره ۱۹۹۴-۱۹۹۸ صعودی بوده است. بطوریکه، طی دوره مورد بررسی مقادیر میانگین و حداکثر IIT متقابل ایران با کشورهای منتخب آسیایی به ترتیب از ۱/۸۳ و ۱/۶۱ در سال ۱۹۹۴ به ۲/۵۶ و ۱۱/۰۴ افزایش یافته است. علی‌رغم روند صعودی مقادیر میانگین و

حداکثر IIT متقابل ایران به کشورهای منتخب آسیایی، هنوز این ارقام بسیار پایین تر از مقادیر میانگین و حداکثر IIT متقابل میان کشورهای مورد بررسی قرار گرفته است.^{۱۲} نکته مهم دیگر این است که علیرغم همسایگی و مشترکات فرهنگی کشورهای ترکیه و پاکستان با ایران، IIT متقابل دو کشور یاد شده با ایران در رده‌های پایین اهمیت قرار گرفته است. بطوری که، شاخص‌های IIT متقابل ترکیه و پاکستان با ایران به ترتیب از ۲/۲۵ و ۲/۳۵ در سال ۱۹۹۴ به ۲/۸۹ و صفر رسیده است. بنابراین، تجارت درون صنعت کشورها در چارچوبی فراتر از عواملی نظیر مشترکات زبانی، جغرافیایی و .. شکل می‌گیرد.

برای تعیین ترکیب کالاهای تجارت درون صنعت متقابل کشورهای مورد بررسی با ایران، شاخص‌های IIT متقابل کشورهای منتخب مهم با ایران در سه گروه محصول نخست طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۴ در جدول (۳) ارائه شده است. براساس این جدول، مهمترین گروه محصولات IIT متقابل دو کشور ایران و سنگاپور در سال ۱۹۹۴، شامل مدارهای مجتمع الکترونیکی (۷۷۶۴)، مواد شیمیایی ارگانیک (۵۱۲۱) و محصولات متفرقه (۹۳۱۰) به ترتیب با شاخص‌های ۸۳/۲۱، ۵۳/۴۰ و ۴۸/۵۶ بوده است. همچنین، تنها گروه محصولات منتخب IIT متقابل دو کشور ایران و هنگ‌کنگ در سال ۱۹۹۸، مربوط به قطعات تجهیزات مخابراتی (۷۶۴۹) و قطعات تجهیزات اداری (۷۵۹۹) به ترتیب با شاخص‌های ۹۲/۰۲ و ۵/۶۷ می‌باشد. مهمترین گروه محصولات IIT متقابل مالزی (به عنوان دومین کشور طرف تجارت درون صنعت ایران در هر دو سال ۱۹۹۴ و ۱۹۹۸) و ایران در سال ۱۹۹۴، شامل سوئیچینگ الکتریکی (۷۷۲۵)، قالب‌های ریخته‌گری (۷۴۹۱) و مدارهای چاپی (۷۷۲۲) به ترتیب با شاخص‌های ۵۵/۵۵، ۵۳/۶۵ و ۱۹/۲۶ بوده است. همچنین در سال ۱۹۹۸، آنتی‌بیوتیک‌ها (۵۴۱۳)، قطعات وسائط نقلیه (۷۸۴۳) و فرستنده‌های رادیو و تلویزیون (۷۶۴۳) مهمترین گروه محصولات IIT متقابل دو کشور مذکور را تشکیل داده‌اند. بنابراین، گروه محصولات تشکیل دهنده IIT متقابل ایران (با کشورهای منتخب) عمدتاً کالاهای تولیدی می‌باشند. به عبارت دیگر، محصولات تولیدی (سرمایه‌ای) نقش مهمتری

۱۲. براساس محاسبات انجام شده توسط نگارندگان، مقادیر میانگین و حداکثر IIT متقابل مجموعه کشورهای منتخب آسیایی به ترتیب از ۱۰/۵۷ و ۵۶/۱۸ در سال ۱۹۹۴ به ۱۲/۵۳ و ۵۵/۲۶ رسیده است.

نسبت به محصولات مصرفی در شکل گیری IIT متقابل ایران داشته‌اند. همچنین، اگرچه براساس یافته‌های مطالعه حاضر، تجارت خارجی ایران (هر چند جزئی) شامل کالاهای IIT نیز می‌باشد ولی تعداد و ارزش این کالاها اندک می‌باشند.

تجارت درون صنعت ایران را می‌توان با کل کشورهای طرف تجاری مورد بررسی قرار داد. براساس محاسبات مطالعه حاضر، شاخص IIT (غیرمتقابل) ایران طی دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۹۴ روند صعودی طی کرده است. بطوریکه، این شاخص از ۱۱/۹۳ به ۱۳/۲۱ افزایش یافته است. با این وجود، این ارقام بسیار پایین‌تر از کشورهای شرق، جنوب آسیا، هند و حتی ترکیه قرار گرفته و تنها بالاتر از کشورهای بنگلادش و پاکستان بوده است. در تایید این موضوع، به عنوان نمونه می‌توان به شاخص IIT (غیرمتقابل) کشورهای سنگاپور، کره جنوبی، هند و ترکیه اشاره کرد که در سال ۱۹۹۸ به ترتیب ۷۴/۱۰، ۴۵/۹۰، ۳۶/۳۸ و ۲۹/۵۳ برآورد شده‌اند.^{۱۳}

جدول (۴) صنایع کارخانه‌ای دارای بالاترین شاخص IIT (غیرمتقابل) در سال ۱۹۹۸ را ارائه می‌کند. در واقع این جدول، ترکیب کالاهای تجارت درون صنعت ایران را در سال ۱۹۹۸ مشخص می‌نماید. براساس جدول یادشده، مهمترین گروه محصولات صنعتی در تجارت درون صنعت ایران در سال ۱۹۹۸، مربوط به محصولات کانی غیرفلزی (طبقه‌بندی نشده در جای دیگر) (۲۶۹)، تولید سایر محصولات غذایی (۱۵۴) و تولید محصولات پلاستیکی به جز کفش (۲۵۲) به ترتیب با شاخص‌های ۷۰/۲، ۵۳/۵۸ و ۵۲/۹۰ بوده است. در اینجا نیز، حضور کالاهای تولیدی در شکل گیری IIT ایران کاملاً ملموس‌تر از کالاهای مصرفی می‌باشد.

۴. مقایسه برآوردهای بدست آمده با سایر مطالعات

مقایسه تطبیقی برآوردهای شاخص IIT مطالعه حاضر با سایر مطالعات تجربی به سهولت قابل انجام نیست. این موضوع اساساً به دلیل عدم ارائه برآوردهای انجام شده در اکثر مطالعات تجربی IIT می‌باشد. همچنین، تفاوت زمانی و تفاوت در جامعه آماری مورد

۱۳. همچنین براساس مطالعه نگارندگان، طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۴، رتبه ایران به لحاظ میزان IIT (غیرمتقابل) در میان ۱۳ کشور منتخب آسیایی، ۱۱ برآورد شده است.

استفاده و سطح تجمیع مورد استفاده در برآورد شاخص IIT، دقت مقایسه تطبیقی یاد شده را کاهش می‌دهد.

با توجه به توضیحات فوق، جدول (۵) مقایسه تطبیقی برآوردهای شاخص IIT مطالعه حاضر با مطالعات تجربی منتخب را فراهم می‌کند.^{۱۴} براساس این جدول، برخی نتایج مهم بدست می‌آید:

الف. سهم تجارت درون صنعت (از کل تجارت) ایران بسیار کمتر از سهم تجارت درون صنعت (از کل تجارت) کشورهای توسعه یافته است. همچنین، برآوردهای شاخص IIT برای ایران نسبت به بسیاری از کشورهای در حال توسعه (به ویژه کشورهای شرق و جنوب شرق آسیا)، خیلی پایین می‌باشد. در تایید این نتایج، می‌توان برآورد شاخص IIT ایران را با برآوردهای شاخص IIT سایر مطالعات تجربی مقایسه نمود. به عنوان نمونه، براساس مطالعه استون و لی^{۱۵} (۱۹۹۵)، شاخص GL (گروبل و لوید) برای کشورهای انگلستان، هلند، کانادا در سال ۱۹۸۷ به ترتیب ۷۹/۹۵، ۷۷/۰۴، ۷۱/۶۰ برآورد شده است. همچنین، براساس این مطالعه، شاخص IIT کشورهای سنگاپور، مالزی، کره جنوبی، هند و تایلند در سال ۱۹۸۷ به ترتیب ۷۱/۷۹، ۶۱/۵۵، ۴۲/۴۰، ۳۶/۹۹، ۳۰/۱۷ بدست آمده است. تمامی این ارقام بسیار بالاتر از شاخص IIT ایران می‌باشند که برای سال ۱۹۹۴، ۱۱/۹۳ برآورد شده است.

شاخص‌های IIT متقابل ایران به کشورهای منتخب نیز بسیار کمتر از شاخص‌های IIT متقابل کشورهای توسعه یافته و حتی خیلی از کشورهای در حال توسعه به ویژه کشورهای شرق و جنوب شرق آسیا می‌باشد. در تایید این موضوع، می‌توان به مطالعه کلارک^{۱۶} (۱۹۹۸) اشاره کرد که شاخص IIT متقابل شمال - شمال در سال ۱۹۹۲ را معادل ۶۷/۸ برآورد کرده است. همچنین، براساس مطالعه لی و لی^{۱۷} (۱۹۹۳) شاخص‌های IIT متقابل کره - مالزی، کره - فیلیپین، کره - سنگاپور، کره - تایلند در سال ۱۹۸۶ به ترتیب ۳۱/۷، ۲۲/۴، ۲۲/۳ و ۱۹/۲ بدست آمده است. تمامی این برآوردها بسیار بالاتر از میانگین شاخص IIT متقابل

۱۴. این جدول مطالعات منتخبی را ارائه کرده است که برآوردهای شاخص IIT را گزارش نموده‌اند.

15. Stone & Lee (1995)

16. Clark (1998)

17. Lee H. H. & Lee y.y. (1993)

ایران با کشورهای منتخب آسیایی می‌باشد که در سال ۱۹۹۸، ۲/۵۶ برآورد شده است. ب. اگرچه، سهم تجارت درون صنعت (از کل تجارت) ایران بسیار پایینتر از کشورهای پیشرفته برآورد شده ولی طی دوره زمانی مورد بررسی روند صعودی داشته است. به طوری که، شاخص IIT متقابل از ۱۱/۹۳ در سال ۱۹۹۴ با ۱۳/۲۱ در سال ۱۹۹۸ افزایش یافته است. بدین ترتیب، طی زمان مذکور، جایگاه تجارت درون صنعت ایران در کل تجارت کارخانه‌ای این کشور، اندکی تقویت شده است. همچنین، شاخص IIT متقابل با کشورهای منتخب از ۱/۸۱ در سال ۱۹۹۴ به ۲/۵۶ در سال ۱۹۹۸ افزایش نشان می‌دهد. با توجه به اینکه، مطالعه دیگری، شاخص IIT (متقابل یا غیرمتقابل) ایران را برآورد نکرده است، امکان مقایسه بیشتر نتایج بدست آمده مقاله حاضر با سایر مطالعات وجود ندارد. به هر حال، برآوردهای مطالعه حاضر با استفاده از سطح تجمیع مناسب (۴ رقم SITC و ۳ رقم ISIC) و برای دو دوره زمانی متفاوت صورت گرفته است بنابراین، نتایج بدست آمده، از دقت مناسب برخوردار هستند.

جمع‌بندی و ملاحظات

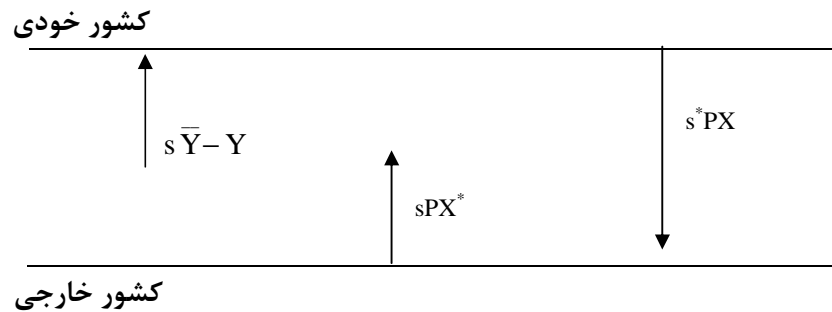
مقاله حاضر، میزان تجارت درون صنعت (متقابل و غیرمتقابل) ایران را در بخش کارخانه‌ای برآورد کرده است. براساس این مقاله سهم تجارت درون صنعت (از تجارت بخش کارخانه‌ای) ایران در حد پایینی می‌باشد. با توجه به برآوردهای مطالعه حاضر، سهم تجارت درون صنعت ایران به صورت غیرمتقابل (با بقیه دنیا) طی دوره ۱۹۹۴-۱۹۹۸ از ۱۱/۹۳ به ۱۳/۲۱ افزایش اندکی یافته ولی هنوز هم پایینتر از حتی کشورهای درحال توسعه آسیایی به ویژه کشورهای شرق و جنوب شرق آسیا قرار گرفته است. همچنین، سهم تجارت درون صنعت ایران از تجارت متقابل کشورهای منتخب آسیایی، ناچیز می‌باشد به طوری که طی دوره ۱۹۹۴-۱۹۹۸، بالاترین سهم IIT متقابل به میزان ۲/۵۶ در سال ۱۹۹۸ برآورد شده است. این موضوع (ناچیز بودن شاخص IIT ایران) دور از انتظار نبوده است؛ زیرا یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده میزان تجارت درون صنعت کشورها، سطح رشد و توسعه یافتگی آنها می‌باشد. البته روند شاخص‌های IIT برآورد شده، نشانگر تقویت هرچند کم تجارت درون صنعت ایران طی دوره مورد بررسی می‌باشد.

با توجه به اینکه، موضوع تجارت درون صنعت در ایران جدید بوده و برای نخستین بار توسط مطالعه حاضر مطرح می‌شود انتظار می‌رود سیاستگذاران و اقتصاددانان کشور این موضوع مهم را در بخش‌های علمی و سیاستی خود قرار دهند. چون اولاً جایگاه ایران در تجارت درون صنعت، جایگاه مناسبی نیست؛ در حالیکه، در حال حاضر تجارت درون صنعت سهم قابل ملاحظه‌ای از کل تجارت کشورها (توسعه یافته و در حال توسعه) را تشکیل می‌دهد. ثانیاً بحث‌های علمی و سیاستگذاری در مقوله تجارت درون صنعت با سیاستگذاری در موضوع تجارت مرسوم، تا حدی متفاوت می‌باشد.

ضمیمه: داده‌های آماری

آمارهای صادرات، واردات متقابل ایران با کشورهای مورد بررسی در سطح ۴ رقم SITC (تجدید نظر ۳) از بانک داده‌های آماری و منابع مختلف آماری سازمان ملل استفاده شده است. همچنین، آمار بازرگانی خارجی (صادرات و واردات) گمرک ج.ا.ا. برای تکمیل آمار بازرگانی خارجی ایران با کشورهای منتخب مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین منابع آماری جهت استخراج آمارهای صادرات و واردات (با دنیا) در سطح ۳ رقم ISIC (تجدید نظر ۳)، مرکز آمار ایران و منابع آماری سازمان ملل بوده است.

نمودار ۱ - الگوهای تجارت میان دو کشور فرضی



جدول ۱- ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپرمن میان شاخص‌های گروبل و لوید و آکینو در بخش کارخانه‌ای ایران طی دوره زمانی ۱۹۹۴-۱۹۹۸

نمونه / سال	۱۹۹۷	۱۹۹۸	تعداد مشاهده	مقادیر بحرانی Δ
صنایع کارخانه‌ای در سطح ۳ رقم ISIC	۰/۸۵۹۲ (۱۱/۹۹)	۰/۸۲۳۰ (۱۰/۳۴)	۵۳	۲/۶۷۵

توضیح: مقادیر داخل پرانتز، Δ های محاسباتی را نشان می‌دهد.

جدول ۲- شاخص‌های IIT متقابل ایران با کشورهای منتخب آسیایی

طی دوره ۱۹۹۴/۱۹۹۸

۱۹۹۸		۱۹۹۴		کشور / شرح
رتبه	شاخص IIT	رتبه	شاخص IIT	
۱	۱۱/۰۴	۱۰	.	هنگ کنگ
۲	۵/۷۲	۲	۴/۴۰	مالزی
۳	۳/۶۸	۶	۱/۲۱	هند
۴	۳/۱۰	۳	۴/۲۱	تایلند
۵	۲/۸۹	۵	۲/۲۵	ترکیه
۶	۲/۲۸	۱۰	۰	فیلیپین
۷	۱/۷۸	۱	۶/۶۱	سنگاپور
۸	۰/۱۸	۸	۰/۱۶	کره جنوبی
۹	۰/۰۷	۷	۰/۷۱	چین
۱۰	۰	۹	۰/۱	بنگلادش
۱۰	۰	۱۰	۰	اندونزی
۱۰	۰	۴	۲/۳۵	پاکستان
۲/۵۶		۱/۸۳		میانگین
۱۱/۰۴		۶/۶۱		حداکثر

جدول ۳- شاخص‌های IIT متقابل ایران و کشورهای منتخب نخست در سه گروه محصول مهم طی دوره ۱۹۹۸ - ۱۹۹۴

۱۹۹۸					۱۹۹۴				
IIT	شرح گروه محصول	کد محصول	رتبه	زوج کشور	IIT	شرح گروه محصول	کد محصول	رتبه	زوج کشور
۹۲/۰۲	قطعات تجهیزات مخابراتی	۷۶۴۹	۱	هنک کنگ - ایران	۸۳/۲۱	مدارهای مجتمع	۷۷۶۴	۱	سنگاپور - ایران
۵/۶۷	قطعات تجهیزات اداری	۷۵۹۹			۵۳/۴۰	مواد شیمیایی ارگانیک	۵۱۲۱		
					۴۸/۵۶	محصولات متفرقه	۹۳۱۰		
۷۵/۱۵	آنتی‌بیوتیک‌ها	۵۴۱۳	۲	مالزی - ایران	۵۵/۵۵	سوئیچینگ الکتریکی	۷۷۲۵	۲	مالزی - ایران
۷۵	قطعات وسائط نقلیه	۷۸۴۳			۵۳/۶۵	قالب‌های ریخته‌گری	۷۴۹۱		
۷۴/۰۷	فرستنده‌های رادیو و تلویزیون	۷۶۴۳			۱۹/۲۶	مدارهای چاپی	۷۷۲۲		
۹۲/۷۶	مواد شیمیایی ارگانیک	۵۱۲۱	۳	هند - ایران	۱۰۰	دیود، ترانزیستور و ...	۷۷۶۳	۳	تایلند - ایران
۸۵/۰۴	اکسیدهای فلزات	۵۲۲۵			۹۳/۱۸	تجهیزات پزشکی	۸۷۲۲		
۶۷/۱۶	سایر ترکیبات ارگانیک	۵۱۶۲			۴۸/۵۶	قطعات تجهیزات اداری	۷۵۹۹		

جدول ۴ - صنایع کارخانه‌ای دارای بالاترین شاخص IIT در ایران برای سال ۱۹۹۸

رتبه	شاخص IIT	شرح صنعت	کد صنعت (ISIC)
۱	۷۰/۲۰	محصولات کانی غیر فلزی (طبقه‌بندی نشده در جای دیگر)	۲۶۹
۲	۵۳/۵۸	تولید سایر محصولات غذایی	۱۵۴
۳	۵۲/۹۰	تولید محصولات پلاستیکی به جز کفش	۲۵۲
۴	۴۸/۵۴	تولید مواد شیمیایی اساسی	۲۴۱
۵	۴۰/۴۱	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده	۲۳۲
۶	۳۷/۵۶	تولید بدنه، اطاق‌سازی و سائط نقلیه موتوری	۳۴۲
۷	۳۶/۵۵	تولید محصولات از چوب، چوب پنبه و مواد حصیری	۲۰۲
۸	۳۴/۲۳	تولید وسایل خانگی (طبقه‌بندی نشده در جای دیگر)	۲۹۳
۹	۳۲/۳۳	تولید فلزات اساسی گرانبها و فلزات اساسی غیر آهنی	۲۷۲
۱۰	۲۷/۶۷	تولید و عمل‌آوری و حفاظت گوشت ماهی، میوه و ...	۱۵۱

جدول ۵- مقایسه تطبیقی برآوردهای شاخص IIT مطالعه حاضر با مطالعات تجربی منتخب

مطالعه	کشور مورد بررسی	صنعت مورد بررسی	دوره زمانی مورد مطالعه	نتایج مهم																																							
گروبل و لوید (۱۹۷۵)	۱۰ کشور صنعتی	تمام صنایع	۱۹۵۹-۱۹۶۷	شاخص GL از ۳۶ به ۴۸ افزایش یافت.																																							
لی ولی (۱۹۹۳)	کره جنوبی	۱۴۴ گروه محصول	۱۹۸۶	شاخص GL کره جنوبی در سال ۱۹۸۶، ۴۲/۱ برآورد شده است. همچنین، شاخص GL متقابل این کشور با کشورهای منتخب به صورت زیر برآورد شده است: کره - سنگاپور ۲۲/۳، کره - فیلیپین ۲۲/۴، کره - تایلند ۱۹/۲ و کره - مالزی ۳۱/۷																																							
استون ولی (۱۹۹۵)	۶۸ کشور صنعتی و غیرصنعتی	صنایع در ۳ رقم SITC	۱۹۷۰ و ۱۹۸۷	<table border="0"> <tr> <td>۱۹۷۸</td> <td>۱۹۷۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۷۹/۹۵</td> <td>۶۴/۳۱</td> <td>انگلستان</td> </tr> <tr> <td>۶۰/۹۸</td> <td>۵۵/۱۱</td> <td>آمریکا</td> </tr> <tr> <td>۷۱/۶۰</td> <td>۶۲/۳۹</td> <td>کانادا</td> </tr> <tr> <td>۶۶/۴۳</td> <td>۵۹/۷۰</td> <td>آلمان</td> </tr> <tr> <td>۶۳/۸۸</td> <td>۶۰/۹۸</td> <td>ایتالیا</td> </tr> <tr> <td>۷۷/۰۴</td> <td>۷۲/۷۴</td> <td>هلند</td> </tr> <tr> <td>۳۰/۲۰</td> <td>۳۲/۵۸</td> <td>استرالیا</td> </tr> <tr> <td>۲۸</td> <td>۳۲/۷۹</td> <td>ژاپن</td> </tr> <tr> <td>۴۲/۴۰</td> <td>۱۹/۳۹</td> <td>کره جنوبی</td> </tr> <tr> <td>۶۱/۵۵</td> <td>۱۲/۵۷</td> <td>مالزی</td> </tr> <tr> <td>۷۱/۷۹</td> <td>۴۴/۱۶</td> <td>سنگاپور</td> </tr> <tr> <td>۳۰/۱۷</td> <td>۵/۲۴</td> <td>تایلند</td> </tr> </table>	۱۹۷۸	۱۹۷۰		۷۹/۹۵	۶۴/۳۱	انگلستان	۶۰/۹۸	۵۵/۱۱	آمریکا	۷۱/۶۰	۶۲/۳۹	کانادا	۶۶/۴۳	۵۹/۷۰	آلمان	۶۳/۸۸	۶۰/۹۸	ایتالیا	۷۷/۰۴	۷۲/۷۴	هلند	۳۰/۲۰	۳۲/۵۸	استرالیا	۲۸	۳۲/۷۹	ژاپن	۴۲/۴۰	۱۹/۳۹	کره جنوبی	۶۱/۵۵	۱۲/۵۷	مالزی	۷۱/۷۹	۴۴/۱۶	سنگاپور	۳۰/۱۷	۵/۲۴	تایلند
۱۹۷۸	۱۹۷۰																																										
۷۹/۹۵	۶۴/۳۱	انگلستان																																									
۶۰/۹۸	۵۵/۱۱	آمریکا																																									
۷۱/۶۰	۶۲/۳۹	کانادا																																									
۶۶/۴۳	۵۹/۷۰	آلمان																																									
۶۳/۸۸	۶۰/۹۸	ایتالیا																																									
۷۷/۰۴	۷۲/۷۴	هلند																																									
۳۰/۲۰	۳۲/۵۸	استرالیا																																									
۲۸	۳۲/۷۹	ژاپن																																									
۴۲/۴۰	۱۹/۳۹	کره جنوبی																																									
۶۱/۵۵	۱۲/۵۷	مالزی																																									
۷۱/۷۹	۴۴/۱۶	سنگاپور																																									
۳۰/۱۷	۵/۲۴	تایلند																																									

۳۶/۹۹	۲۲/۳۳	هند			
-------	-------	-----	--	--	--

ادامه جدول ۵ -

مطالعه	کشور مورد بررسی	صنعت مورد بررسی	دوره زمانی مورد مطالعه	نتایج مهم																		
کلارک (۱۹۹۸)	آمریکا	صنایع در ۴ رقم ISIC	۱۹۹۲	شاخص GL متقابل به صورت زیر گزارش شده است: شمال - شمال ۶۷/۸ ، آمریکا - کانادا ۵۷/۹ ، آمریکا - EU ۶۰/۹ و آمریکا - ژاپن ۲۹/۳																		
مطالعه حاضر	ایران	صنایع در ۴ رقم SITC برای IIT متقابل و صنایع در ۳ رقم ISIC برای IIT غیرمتقابل	۱۹۹۴-۱۹۹۸	بر اساس شاخص GL ، شاخص IIT برای ایران در سالهای ۱۹۹۴ و ۱۹۹۸ به ترتیب ۱۱/۹۳ و ۱۳/۲۱ برآورد شده است. همچنین براساس شاخص GL ، شاخص IIT متقابل ایران با برخی از کشورها به شرح زیر بدست آمده است: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: right;">۱۹۹۸</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">۱۹۹۴</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">$\frac{۵}{۷۴}$</td> <td style="text-align: right;">$\frac{۴}{۴۰}$</td> <td>مالزی - ایران</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">۳/۶۸</td> <td style="text-align: right;">۱/۲۱</td> <td>هند - ایران</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">۳/۱۰</td> <td style="text-align: right;">۴/۲۱</td> <td>تایلند - ایران</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">۲/۸۹</td> <td style="text-align: right;">۲/۲۵</td> <td>ترکیه - ایران</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">۲/۵۶</td> <td style="text-align: right;">۱/۸۱</td> <td>میانگین نمونه</td> </tr> </table>	۱۹۹۸	۱۹۹۴		$\frac{۵}{۷۴}$	$\frac{۴}{۴۰}$	مالزی - ایران	۳/۶۸	۱/۲۱	هند - ایران	۳/۱۰	۴/۲۱	تایلند - ایران	۲/۸۹	۲/۲۵	ترکیه - ایران	۲/۵۶	۱/۸۱	میانگین نمونه
۱۹۹۸	۱۹۹۴																					
$\frac{۵}{۷۴}$	$\frac{۴}{۴۰}$	مالزی - ایران																				
۳/۶۸	۱/۲۱	هند - ایران																				
۳/۱۰	۴/۲۱	تایلند - ایران																				
۲/۸۹	۲/۲۵	ترکیه - ایران																				
۲/۵۶	۱/۸۱	میانگین نمونه																				

منابع

۱. وزارت امور اقتصاد و دارایی، گمرک جمهوری اسلامی ایران، دفتر آمار و خدمات ماشین، آمار بازرگانی خارجی (صادرات و واردات)، سالهای مختلف.
۲. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مرکز آمار ایران، مرکز اطلاع‌رسانی آماری، مجموعه آمارهای کارگاههای صنعتی در سال ۱۳۷۷.
3. Aquino, A (1978); "Intra-industry Trade and Inter-industry Specialization as Concurrent of International Trade in Manufactures", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol. 114, PP. 275-296.
4. Balassa, B. (1996); "Tariff Reductions and Trade in Manufacturers among Industrial Countries", **American Economic Review**, Vol 56, PP. 466-473.
5. Clark, Don P. (1993); "Recent Evidence on Determinants of Intra-industry Trade", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol. 129, PP. 332-344.
6. _____ (1998); "Determinants of Intra-industry Trade Between The United States and Industrial Nations", **International Trade Journal**, Vol 12(3), PP. 345-362.
7. Greenaway, D. & Chris, M. (1981); "Trade Imbalance Effect and the Measurement of Intra- industry Trade", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol. 117, PP. 756-762.
8. Grubel H.G. & Lloyd P.J. (1975); **Intra-industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products**, New York: John Wiley.
9. Internet Addresses: <http://www.un.org>, <http://www.unctad.org>, <http://www.unido.org>.
10. Krugman, Paul R. (1979); "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade", **Journal of International Economics**, Vol. 9, PP. 469-479.
11. _____ P.R. (1980); "Scale Economies, Product Differentiation and The Pattern of International Trade", **American Economic Review**, Vol 70, PP. 950-959.
12. Krugman P.R., & Obstfeld M. (1991); **International Economics: Theory & Policy**, New York: Harper Collins.

13. Lancaster, Kelvin (1980); "Intra-industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition," **Journal of International Economics**, Vol. 10, PP. 151-175.
14. Lee H. H. & Lee Y. Y. (1993); "Intra-industry Trade in Manufacturers: The Case of Korea," **Weltwirtschaftliches Archiv**, 129(1), PP. 159-171.
15. Lundberg, Lars (1992); "The Structure of Swedish International Trade and Specialization: Old and New Explanations", **Weltwirtschaftliches Archiv**, 128 (2), PP. 266-287.
16. McAleese D. (1979); "Intra-industry Trade, Level of Development and Market Size", in: Herbert Giersch (Ed.) , **On the Economics of Intra-industry Trade**, Tubingen, PP. 137-154.
17. Nilsson, L (1999); "Two-Way Trade Between Unequal Partners: The EU and the Developing Countries", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol. 131(1), PP. 67-85.
18. Stone, J. A. & Lee H.H. (1995); Determinants of Intra-industry Trade: A Longitudinal, Cross-Country Analysis", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol 131(1), PP. 67-85.
19. Toh, Kiertisak (1982); "A Cross-Section Analysis of Intra-industry Trade in U.S. Manufacturing Industries," **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol. 118, PP. 281-301.
20. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), **Handbook of International Trade and Development Statistics**, Geneva: UN, Various years.
21. United Nations, **Commodity Trade Statistics**, and New York: UN. Var. Issues.
22. United Nations, **Industrial Commodity Statistics Yearbook (Production and Consumption Statistics)**, Annex IV, 1994.
23. Vona, S.(1991); "On The Measurement of Intra-industry Trade: some Further Thoughts", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Vol. 127, PP. 678-700.