

## بررسی عوامل خاص کشوری تعیین‌کننده تجارت، درون صنعت ایران<sup>۱</sup>

دکتر غلامعلی ریسی اردلی\*

دکتر حسن کلباسی\*\*

مهدی ریسی\*\*\*

تاریخ دریافت ۸۲/۱۲/۲۵ تاریخ تصویب ۸۳/۲/۹

### چکیده

در این مقاله، شاخص تجارت درون صنعت (IIT) ایران با استفاده از معیار گروبل و لوید، بر اساس طبقه‌بندی شش رقمی کدهای تعرفه‌ای (HS) محاسبه گردیده و به عنوان متغیروابسته مدل رگرسیونی تجارت درون صنعتی به کار گرفته شده است. در مطالعه حاضر، برای بررسی دقیق‌تر و کسب نتایج قابل اطمینان، از روش برآورد پانل برای بررسی عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت به تفکیک عوامل خاص کشوری، در دوره زمانی ۱۹۹۷-۲۰۰۱ استفاده گردیده است. بر اساس نتایج این مطالعه، تشابه درآمد ناخالص ملی و اندازه بازار دو کشور موجب تقویت تجارت درون صنعت متقابل آنها می‌شود، و از طرف دیگر تفاوت در سطوح درآمدی و اندازه بازار کشورها، IIT را محدود می‌کند. همچنین تجارت درون صنعت با مسافت بین دو کشور همبستگی منفی دارد. متغیر عدم توازن تجاری هیچ‌گونه اثر معنی‌داری بر IIT ندارد. در مجموع نتایج مطالعه حاضر، نشانگر اهمیت عوامل تعیین‌کننده خاص کشوری IIT است. این در حالی است که نظریه‌های تجارت درون صنعت، اصولاً ویژگی‌های صنعتی را مدنظر قرار می‌دهند.

طبقه‌بندی JEL: F14، O24.

کلید واژه: تجارت درون صنعت، مشاهدات ادغام شده، عوامل خاص کشوری.

۱- این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آقای مهدی ریسی تحت عنوان "بررسی میزان و عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعتی متقابل ایران" استخراج گردیده است.

\* استادیار دانشکده صنایع و مرکز برنامه‌ریزی سیستم‌های دانشگاه صنعتی اصفهان.

\*\* استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان.

\*\*\* کارشناس ارشد رشته برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی دانشگاه صنعتی اصفهان.

## ۱- مقدمه

در مبانی نظری، تجارت بین‌الملل به دو نوع درون صنعتی<sup>۱</sup> و بین صنعتی<sup>۲</sup> تقسیم می‌شود. تجارت بین صنعتی به صادرات و واردات گروه‌های کالایی مختلف در یک کشور اطلاق می‌شود. در این نوع تجارت، کالا توسط یک کشور صادر و یا وارد می‌شود. تجارت بین صنعتی بر اساس تئوری‌های کلاسیک تجارت بین‌الملل، با فرض‌های، فعالیت در بازار رقابت کامل، متجانس بودن کالاها و خدمات و بازده ثابت نسبت به مقیاس تولید؛ و به دلیل تفاوت تکنولوژیک دو کشور، تفاوت در شدت عوامل تولید کشورها و تفاوت در موجودی عوامل آنها بر اساس مزیت نسبی<sup>۳</sup> انجام می‌پذیرد. به عنوان نمونه می‌توان فرضیه سهم عوامل هکشر-اوهلین<sup>۴</sup> را مطرح کرد که با توجه به تفاوت در شدت و موجودی عوامل تولید، جریان‌های تجاری بین صنعتی کشورها را توضیح می‌دهد. بر اساس این تئوری، تجارت بین صنعتی در کشورها به علت وجود مزیت نسبی و بر مبنای تفاوت در موجودی عوامل آنها شکل می‌گیرد (برگ‌استراند، ۱۹۹۰).

تشابه کشورها باعث نوع دیگری از تجارت می‌شود که به تجارت درون صنعتی معروف است. در این نوع تجارت، یک کشور می‌تواند واردکننده همان کالایی باشد که آنرا صادر می‌کند. کالایی که وارد می‌شود و کالایی که صادر می‌شود خصوصیات یکسانی ندارند؛ بنابراین مصرف‌کنندگان کالا در کشورهای مختلف؛ با سلیقه‌ها و ترجیحات متفاوت، کالاها را به عنوان جانشین نزدیک یکدیگر در نظر می‌گیرند و آنها را به صورت متفاوت تقاضا می‌کنند. به بیان دیگر در این نوع تجارت، کالاها یکسان، با کیفیت و خصوصیات متفاوت در دو کشور مبادله می‌شوند. در واقع تجارت درون صنعتی نشان دهنده صادرات و واردات همزمان تولیدات مربوط به یک صنعت است، از اینرو مبادله کالاها و خدمات درون صنایع

---

1- Intra Industry Trade (IIT).

2- Inter Industry Trade.

3- Comparative Advantage.

4- Heckscher and Ohlin.

است و نه بین صنایع. همانگونه که در بالا اشاره شد، با نگاه به ارقام مربوط به صادرات و واردات یک گروه کالایی خاص در طبقه‌بندی‌های بین‌المللی نظیر SITC<sup>۱</sup> یا HS<sup>۲</sup> در یک کشور، به سرعت می‌توان به این حقیقت پی برد که کشور مفروض می‌تواند در یک گروه کالایی هم صادرات و هم واردات داشته باشد. برای مثال انگلستان قطعات الکترونیکی به آلمان صادر می‌کند و همزمان از آلمان قطعات الکترونیکی وارد می‌کند. این موضوع نشانگر تجارت درون صنعتی یعنی صادرات و واردات همزمان محصول مشابه، ولی قابل تمایز در یک گروه کالا است که امروزه بخش قابل ملاحظه‌ای از تجارت بین‌الملل را تشکیل می‌دهد. از اواخر دهه ۱۹۷۰ نظریه‌های جدیدی از سوی دانشمندان ارایه شد که هدف آنها توضیح این پدیده، در کشورهای پیشرفته صنعتی بود. بر اساس این نظریه‌ها پدیده تجارت درون صنعت در نتیجه تمایز محصول در بازارهای رقابت ناقص (رقابت انحصاری) و وجود صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید بروز می‌کند. با توجه به این نظریه‌ها، تجارت در محصولات همگن متمایز (تجارت درون صنعت)، بیشتر در میان کشورهای توسعه یافته با نسبت عوامل تولید مشابه، صورت می‌گیرد. به دنبال ارایه نظریه‌های تجارت درون صنعت، مطالعات تجربی متعددی مقدار و عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت را، در کشورهای پیشرفته صنعتی مورد بررسی قرار دادند و معدودی از مطالعات نیز روی کشورهای در حال توسعه متمرکز شدند (تاراکان، ۱۹۸۴). با توجه به جدید بودن موضوع در ایران، در این تحقیق در نظر است میزان تجارت درون صنعت ایران در سطح ۶ رقم کدهای HS از طریق شاخص گروبل و لوید<sup>۳</sup> محاسبه و به عنوان متغیروابسته مدل رگرسیونی تجارت درون صنعت در دوره زمانی ۱۹۹۷-۲۰۰۱ به کار رود و تاثیر عوامل تعیین‌کننده IIT به تفکیک عوامل خاص کشوری<sup>۴</sup> در قالب مدل داده‌های تابلویی مورد بررسی قرار گیرند.

1- Standard International Trade Classification.

2- Harmonized Commodity Description and Coding System.

3- Grubel and Lloyd.

4- Country Specific Determinants.

## ۲- عوامل خاص کشوری تعیین‌کننده تجارت درون صنعت

مدل‌های نظری تجارت درون صنعت علاوه بر توجه به ویژگی‌های صنعت، بعضی از ویژگی‌های کشوری تعیین‌کننده تجارت درون صنعت را مستقیماً مورد توجه قرار می‌دهند. به عنوان نمونه می‌توان به سطح رشد و توسعه اقتصادی<sup>۱</sup>، تفاوت در درآمدهای سرانه (متغیر لیندر<sup>۲</sup>)، اندازه بازار<sup>۳</sup>، تفاوت در اندازه بازار، مجاورت جغرافیایی، یکپارچگی تجاری<sup>۴</sup> و موانع تجاری<sup>۵</sup> اشاره کرد، که در مطالعات بالاسا (۱۹۸۶)، هلیمن (۱۹۸۷)، برگ‌استراند (۱۹۹۰) و هوملز و لوینسون (۱۹۹۵) از آنها استفاده شده است. در ادامه نقش ویژگی‌های کشوری در تعیین تجارت درون صنعت بررسی می‌شود.

**رشد و توسعه اقتصادی:** در مبانی نظری تجارت بین‌الملل رشد و توسعه اقتصادی به دو شیوه مطرح شده است: سطح توسعه یافتگی و تفاوت در سطح توسعه یافتگی دو کشور. هر چه سطح توسعه یافتگی کشورها بالاتر باشد، توان بالقوه تجارت درون صنعت بالاتر خواهد بود، چرا که کشورهای توسعه یافته توانایی تولید محصولات متنوع را دارند. تنوع محصول به تقاضای بالقوه برای محصولات متمایز منجر می‌شود. مهمترین متغیری که برای اندازه‌گیری این عامل معرفی شده، متغیر تولید ناخالص داخلی سرانه (GDP سرانه) دو کشور است. شدت عامل تولید (نسبت سرمایه به نیروی کار) متغیردیگری است که در این مورد کاربرد دارد. دلیل استفاده از این عامل آنست که کشورهای توسعه یافته موجودی سرمایه سرانه بیشتری دارند و در نتیجه امکان تولید محصولات متنوع را با استفاده از تخصص درون صنعت دارا هستند.

هنگامی که دو کشور طرف تجاری، از نظر اندازه بازار و سطح توسعه یافتگی یکسان باشند، میزان تجارت درون صنعت بین دو کشور بهینه است. معیار رشد و

1- Economic Development.

2- Linder Variable.

3- Market Size.

4- Trade Integration.

5- Barriers to Trade.

توسعه اقتصادی می‌تواند برای دو کشور به صورت جداگانه مطرح شود یا این‌که میانگین سطح رشد و توسعه یافتگی دو کشور مورد استفاده قرار گیرد. اگر میانگین دو مقدار به کار رود لازم است متغیردیگری که تفاوت بین دو کشور را نشان می‌دهد، در مدل معرفی شود. مقدار بالای میانگین سطح رشد و توسعه یافتگی می‌تواند ناشی از تفاوت دو اقتصاد پیشرفته یا یک اقتصاد فوق العاده توسعه یافته و یک اقتصاد کمتر توسعه یافته باشد. انتظار می‌رود در مورد اول تجارت درون صنعت بالا و در دومی تجارت درون صنعت پایین باشد. بنابراین بین عدم تعادل در رشد و توسعه یافتگی کشور و میزان تجارت درون صنعت رابطه معکوسی برقرار است.

شاخص‌ترین معیار اندازه‌گیری این نابرابری تفاوت در تولید ناخالص داخلی سرانه (GDP سرانه) دو کشور است. از معیارهای دیگر می‌توان به تفاوت نسبت سرمایه به نیروی کار دو کشور یا نسبت زمین به نیروی کار دو کشور اشاره کرد. معیار دیگری که در این زمینه وجود دارد شاخصی است که بالاسا<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۶ مطرح کرد. این شاخص که نابرابری نسبی (INEQ) را محاسبه می‌کند به صورت زیر است:

$$INEQ = 1 + \frac{w \ln w + (1 - w) \ln(1 - w)}{\ln 2}$$

که در آن  $w$  از رابطه  $w = \frac{GDP_i^{pc}}{GDP_i^{pc} + GDP_j^{pc}}$  حاصل می‌شود. در این رابطه

$GDP_i^{pc}$  و  $GDP_j^{pc}$  تولید ناخالص داخلی سرانه دو کشور  $i$  و  $j$  هستند. شاخص INEQ مقادیر بین صفر و یک را می‌پذیرد. با افزایش این شاخص، تجارت درون صنعت بیشتر می‌شود (اندرسون، ۲۰۰۲).

**تفاوت در درآمد سرانه دو کشور (متغیرلیندر):** متغیرلیندر از طریق رابطه  $LIN = (GDP_i - GDP_j)^2$  اندازه‌گیری می‌شود که در آن  $GDP_i$  و  $GDP_j$  به ترتیب تولید ناخالص داخلی دو کشور  $i$  و  $j$  هستند. بر اساس تئوری تجارت لیندر،

1- Balassa.

انتظار می‌رود که ضریب این متغیر منفی باشد. بر اساس این فرضیه کشورهای مشابه به نسبت کشورهای غیرمشابه تمایل بیشتری به تجارت با یکدیگر دارند. به علاوه این متغیر از طرف عرضه، تفاوت در موجودی عوامل تولید دو کشور و از طرف تقاضا، تفاوت در ساختار تقاضا و ترجیحات مصرف‌کنندگان دو کشور را نشان می‌دهد. بر اساس مدل‌های کروگمن<sup>۱</sup> و هلیپمن<sup>۲</sup> (۱۹۸۱)، تفاوت در موجودی عوامل (سرمایه و نیروی کار) دو کشور، موجب کاهش تجارت درون صنعت و افزایش تجارت بین صنایع می‌شود. از طرف دیگر با کاهش تفاوت درآمد سرانه کشورها، مشابهت موجودی عوامل تولید آنها بیشتر می‌شود و در نتیجه تجارت درون صنعت میان آنها به همان نسبت افزایش می‌یابد. هلیپمن با طرح یک فرضیه قابل آزمون، رابطه میان قدرمطلق تفاوت در درآمد سرانه دو کشور، با فرض آن که درآمد سرانه بالاتر نشانگر نسبت سرمایه به نیروی کار بالاتر باشد، تجارت درون صنعت را منفی ارزیابی می‌کند. لانکستر<sup>۳</sup> (۱۹۸۰، ۱۹۷۹) حالت حدی این قضیه را بدین گونه مطرح می‌کند: در صورتی که دو کشور در تمامی جنبه‌ها یکسان باشند، مطمئناً تجارت درون صنعت میان آنها شکل می‌گیرد. از طرف دیگر، در صورت تفاوت قابل ملاحظه میان دو کشور (از لحاظ تکنولوژیکی یا موجودی عوامل) امکان شکل‌گیری تجارت درون صنعت میان آنها ضعیف خواهد بود. از سوی دیگر بر اساس فرضیه لیندر کشورهای دارای ساختار درآمدی مشابه، ساختار تقاضای مشابه خواهند داشت. همچنین سطح تجارت این کشورها، نسبتاً گسترده خواهد بود. بر پایه این فرضیه، در صورتی که دو کشور دارای الگوهای یکسان درآمدی (تقاضا) باشند، محصولات قابل ورود و صدور دو کشور نیز یکسان (ولی متمایز) خواهد بود. بنابراین در طرف تقاضا نیز هر چقدر الگوهای درآمدی (تقاضا) شبیه‌تر باشند، تجارت درون صنعت بالاتر خواهد بود. در مجموع بر اساس مبانی نظری تجارت درون صنعت، رابطه متغیر لیندر و تجارت

1- Krugman.

2- Helpman.

3- Lancaster.

درون صنعت منفی است، به عبارتی اندازه کوچکتر متغیرلیندر رابطه مثبت با تجارت درون صنعت دارد (راسخی و نفری، ۱۳۸۱).

**اندازه بازار:** وجود سطوح مشابه درآمدی در صورتی موجبات تجارت درون صنعت را فراهم می‌کند که تنوع محصول و صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید هم در کشور وجود داشته باشند. به عبارت دیگر سطوح درآمدی بالا و مشابه موجب ایجاد تقاضا برای گونه‌های مختلف محصول در کشور می‌شود، و صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید باعث تخصص در تولید زیر مجموعه‌ای از گونه‌های مختلف محصول می‌گردد و بدین ترتیب ترکیب این دو باعث افزایش میزان تجارت درون صنعت خواهد شد.

کشورهای بزرگتر با بهره‌گیری از بازده فزاینده نسبت به مقیاس تولید، قادرند محصولات متنوع‌تری تولید کنند و بنابراین تجارت درون صنعت بالاتری داشته باشند. بنابراین اندازه بازار اثر مستقیم بر تجارت درون صنعت دارد. معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری این عامل وجود دارد. در تمامی مطالعات از تولید ناخالص داخلی (GDP) استفاده شده است، اما برخی تولید ناخالص داخلی هر دو کشور را به کار برده‌اند و برخی مجموع یا میانگین تولید ناخالص داخلی دو کشور را استفاده کرده‌اند.

**تفاوت در اندازه بازار:** تفاوت در اندازه بازار دو کشور نشان‌دهنده تفاوت در درجه صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید و بنابراین تفاوت در قابلیت تولید محصولات متمایز توسط دو کشور است. در صورتی که اندازه بازار دو کشور یکسان باشد در اثر صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید، هر کشور تنها در زیر مجموعه‌ای از محصولات متمایز تخصص پیدا می‌کند و سپس این محصولات را با کشور دیگر که در زیر مجموعه‌ای دیگر از محصولات متمایز تخصص پیدا کرده است، مبادله می‌کند و بدین ترتیب تجارت درون صنعت میان دو کشور شکل می‌گیرد. به عبارت دیگر، سطوح مشابه اندازه بازار نشان‌دهنده قابلیت یکسان در تولید محصولات مشابه و تجارت درون صنعت بالاتر خواهد بود. در صورتی که کشورها در تمامی جنبه‌ها از جمله اندازه بازار یکسان باشند، مطمئناً تجارت درون

صنعت میان آنها شکل خواهد گرفت. بنابراین هر قدر تفاوت در اندازه بازار دو کشور کاهش یابد، تجارت درون صنعت میان آنها افزایش می‌یابد. افزون بر این، چگونگی توزیع درآمد دو کشور، در اثرگذاری تفاوت در اندازه بازار آن دو کشور بر تجارت درون صنعت، بی‌تاثیر نیست. مشاهدات حاکی از اینست که هر اندازه توزیع درآمد در دو کشور طرف تجاری عادلانه‌تر و شبیه‌تر باشد، میزان اثرگذاری متغیر مذکور بر تجارت درون صنعت بیشتر خواهد بود. معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری این عامل معرفی شده است، که از آن جمله می‌توان به شاخص بالاسا اشاره کرد. هلپمن در سال ۱۹۸۷ معیار نسبی دیگری را برای اندازه‌گیری تفاوت در اندازه بازار دو کشور به کار برد که عبارتست از:

$$INEQ' = \ln \left[ 1 - \left( \frac{GDP^j}{GDP^j + GDP^k} \right)^2 - \left( \frac{GDP^k}{GDP^j + GDP^k} \right)^2 \right]$$

این شاخص مقادیر بین  $-\infty$  و  $-0.69$  را می‌پذیرد و با افزایش نابرابری نسبی، اندازه بازار کاهش می‌یابد.

**مجاورت جغرافیایی:** همجواری جغرافیایی سه عامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت را در بر می‌گیرد. اولین عامل هزینه حمل و نقل است که در آن هر چه کشورها به یکدیگر نزدیکتر باشند هزینه‌های حمل و نقل کالا مابین آنها کمتر است و به تبع آن تجارت درون صنعت در آنها افزایش می‌یابد. هر چه کشورها به هم نزدیکتر باشند فرهنگ و سلیقه‌های آنها شبیه‌تر است و این موضوع می‌تواند بر میزان تجارت درون صنعت تاثیرگذار. معمولاً کشورهای همجوار از منابع تولیدی مشترک استفاده می‌کنند و در صنایع مشابهی فعالیت می‌کنند به طوری که بر روند تجارت درون صنعت بین آنها تاثیر مثبت ایجاد می‌کند.

همجواری کشورها از طریق متغیر مجازی مجاورت بررسی می‌شود. این متغیر در صورتی که کشورها مرز مشترک داشته باشند یا این که فاصله بین آنها از یک حد مشخص کمتر باشد، از یک وزن مجازی برخوردار می‌شوند. در پاره‌ای از مطالعات برای آن که به فاصله‌های کوچک وزن داده شود، از معکوس فاصله بین

دو کشور استفاده شده است. فاصله کمتر بین دو کشور شریک تجاری و وجود مرز مشترک بین آنها باعث افزایش تجارت درون صنعت می‌شود. همانطور که قبلاً اشاره شد فاصله جغرافیایی اثر منفی بر تجارت درون صنعت دارد ولی باید توجه داشت که در دنیای امروز به دلیل تحول در سیستم حمل و نقل و بازاریابی مسافت جغرافیایی می‌تواند تا حد قابل توجهی تاثیر معنی‌داری بر تجارت درون صنعت نداشته باشد.

**یکپارچگی تجاری:** این عامل از طریق متغیر مجازی عضویت در اتحادیه‌های مالی یا گمرکی یکسان، اندازه‌گیری می‌شود. کشورها با عضویت در اتحادیه‌های اقتصادی موانع تجاری و هزینه مبادلات را کاهش می‌دهند. همچنین یکپارچگی‌های تجاری حاکی از شباهت فرهنگی کشورهاست که باعث تقویت امکان تجارت درون صنعتی می‌گردد. در مجموع می‌توان گفت مشارکت در طرح‌های همگرایی اقتصادی به علت کاهش موانع تجاری میان اعضا و احتمالاً به دلیل نزدیکی جغرافیایی کشورهای عضو، موجب افزایش تجارت درون صنعت میان اعضا می‌شود.

**موانع تجاری:** موانع تجاری شامل موانع طبیعی و سیاست‌های بازرگانی می‌شود. هزینه‌های حمل و نقل به عنوان مانع طبیعی و موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای به عنوان موانع ناشی از سیاست‌های بازرگانی محسوب می‌شوند. در نظریه‌های تجارت درون صنعت هزینه حمل و نقل اثر منفی بر IIT دارد. ولی باید توجه داشت که پیشرفت در سیستم حمل و نقل بازاریابی بین‌المللی، هزینه حمل و نقل و زمان مورد نیاز برای حمل محصولات را کاهش داده است و سیستم بازاریابی بین‌المللی موجب شده است که در هر زمان و مکان دسترسی سریع و آسان به محصولات مورد تقاضا وجود داشته باشد. افزون بر این به دلیل گروه‌بندی‌های معتبر تجاری- اقتصادی نظیر اتحادیه اروپا<sup>۱</sup>، آسه آن<sup>۲</sup> و نفتا<sup>۳</sup> و

1- European Union (EU).

2- Association of South East Asian Nations (ASEAN).

3- North American Free Trade Agreement (NAFTA).

پیوستن اکثریت کشورهای جهان به سازمان تجارت جهانی<sup>۱</sup> از اهمیت موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای در تجارت درون صنعت به شدت کاسته شده است. یکی از معیارهای تبیین شده برای بررسی تاثیر موانع تجاری، متغیرتمرکز تجاری است که توسط بالاسا (۱۹۸۶) در دنیای تجارت مطرح شد.

**سایر عوامل:** از دیگر عوامل تاثیرگذار بر تجارت درون صنعت می‌توان به زبان و مرز مشترک اشاره کرد که می‌توانند اثر مثبت بر تجارت درون صنعت داشته باشند. به هر حال اینگونه متغیرها، متغیرهای فرعی هستند و آنچه در شکل‌گیری تجارت درون صنعت اهمیت دارد ساختار اقتصادی کشورهاست. متغیردیگری که در برخی از مطالعات تجربی مورد توجه قرار گرفته است، متغیرعدم توازن تجاری<sup>۲</sup> است که بر تجارت درون صنعت اثر منفی دارد. باید در نظر داشت که این متغیربرای کنترل هر گونه تورش در برآورد عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت مورد توجه قرار می‌گیرد.

### ۳- تصریح مدل مورد استفاده

این بخش به تصریح مدل تجارت درون صنعت متقابل کشور، به تفکیک عوامل خاص کشوری، بر اساس ویژگی‌های اقتصاد ایران می‌پردازد. یکی از مشخصه‌های بارز تجارت خارجی ایران، صادرات تک محصولی (نفت) و وابستگی شدید به درآمدهای ارزی حاصل از آن است. بررسی وضع تجارت درون صنعتی متقابل ایران که بیشتر در محصولات صنعتی نمایان می‌گردد، نشان‌دهنده آن است که این نوع مبادلات، سهم ناچیزی در کل تجارت کشور دارد. بدون تردید پایین بودن تجارت درون صنعت در ایران، حاصل ضعف تکنولوژی کشور است. ضعف بخش‌های تولیدی به ویژه صنایع صادراتی در جهت تولید کالاهای قابل رقابت در بازارهای بین‌المللی، تخصیص بخش اعظم صادرات غیرنفتی ایران به کالاهای سنتی و کشاورزی، وابستگی شدید بخش‌های صنعت و خدمات به ورود کالاهای

1- World Trade Organization (WTO).

2- Trade Imbalance.

واسطه‌ای و سرمایه‌ای، فاصله زیاد کشور با شرکای تجاری، کیفیت پایین محصولات در IIT ایران و... باعث تجارت درون صنعت بسیار محدود کشور شده‌اند و حتی این میزان تجارت درون صنعت نیز بر اساس مزیت‌های رقابتی و متناسب با نیازهای اقتصادی کشور نبوده است. بی‌شک میزان تجارت درون صنعت ایران بستگی به ظرفیت و توانایی کشور در تولید و عرضه کالا و سطح درآمدی کشور دارد. به عبارتی، افزایش سطح درآمد ناخالص ملی کشور میزان تجارت درون صنعت را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر تفاوت در سطوح درآمدی ایران و شرکای تجاری آن باعث کاهش IIT متقابل کشور می‌گردد. با توجه به وسعت بازار ایران در صورت بهره‌گیری کشور از صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید، توان بالقوه تجارت درون صنعت افزایش می‌یابد و از سوی دیگر تشابه‌اندازه بازار ایران و شریک تجاری آن باعث افزایش IIT متقابل کشور می‌گردد.

با توجه به مبانی نظری عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت، از جمله مطالعات بالاسا (۱۹۸۶)، هلپمن (۱۹۸۷)، برگ‌استراند (۱۹۹۰) و هوملز و لوینسون (۱۹۹۵) و همچنین مدل‌های IIT در مطالعه حاضر ویژگی‌های خاص کشوری تعیین‌کننده تجارت درون صنعت بین ایران و سایر کشورهای جهان در دوره زمانی ۱۹۹۷-۲۰۰۱ شامل متوسط درآمد ناخالص ملی (GNI) دو کشور، متغیرلیندر برای نشان دادن تفاوت سطوح درآمدی دو کشور، اندازه بازار، تفاوت در اندازه بازار و فاصله مورد توجه قرار گرفته‌اند. متغیرعدم توازن تجاری برای کنترل هرگونه تورش در برآورد عوامل تعیین‌کننده (در سطح کشوری) مورد توجه قرار گرفته است. سایر ویژگی‌های کشوری نظیر وجود مرز مشترک، زبان مشترک و فرهنگ مشترک و مسایلی از این دست به خاطر عدم موضوعیت و عدم تطابق با شرایط کشور، در مطالعه حاضر در نظر گرفته نشده است. همان گونه که قبلاً اشاره شد یکی از متغیرهای تعیین‌کننده IIT کشورها یکپارچگی تجاری است که از طریق متغیرمجازی عضویت در اتحادیه‌های مالی یا گمرکی یکسان اندازه‌گیری می‌شود. با توجه به آن که ایران و کشورهای مورد بررسی در این تحقیق به ندرت در تشکل‌های مالی و یا گمرکی یکسان عضویت داشته‌اند امکان

بررسی این متغیر در مطالعه حاضر وجود نداشته است. این موضوع در مورد متغیرهای مرز مشترک و زبان مشترک نیز صادق است. فقط در صورتی می‌توان تاثیر این متغیرها را بر IIT متقابل کشور سنجد که تجارت درون صنعتی به شکل دو طرفه اندازه‌گیری شود که البته این مساله از اهداف این مطالعه نیست. در اینجا ذکر یک نکته دیگر ضروری به نظر می‌رسد. در سیستم جدید حساب‌های ملی (SNA)<sup>۱</sup> ویرایش سال ۱۹۹۳ که بانک جهانی نیز از آن استفاده می‌کند، به جای تولید ناخالص ملی از درآمد ناخالص ملی استفاده می‌گردد و دیگر آمار تولید ناخالص ملی کشورها ارائه نمی‌شود، لذا در این مقاله نیز از متوسط درآمد ناخالص ملی دو کشور و تفاوت در درآمد ناخالص ملی آنها به عنوان دو متغیر مستقل مدل، استفاده شده است.

با توجه به مطالب یاد شده شکل کلی رابطه تجارت درون صنعت ایران به صورت زیر استخراج شده است:

$$IIT = f(AGNI, DGNI, APOP, DPOP, DISTANCE, IMB)$$

$$(f_1 > 0, f_2 < 0, f_3 > 0, f_4 < 0, f_5 < 0, f_6 < 0)$$

IIT	شاخص تجارت درون صنعت (شاخص گروبل و لوید)
AGNI	میانگین درآمد ناخالص ملی دو کشور
DGNI	تفاوت در درآمد ناخالص ملی دو کشور
APOP	متوسط اندازه بازار دو کشور
DPOP	قدر مطلق تفاوت در اندازه بازار دو کشور
DISTANCE	فاصله بین دو کشور
IMB	عدم توازن تجاری

در رابطه فوق جهت اندازه‌گیری متغیر وابسته (IIT) از شاخص گروبل و لوید استفاده شده است. داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده، جهت محاسبه شاخص در سطح تفکیک شش رقم کدهای تعرفه‌ای (HS) برای سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۹۷

1- System of National Accounts (SNA).

جمع‌آوری گردیده است. بدین ترتیب IIT از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$IIT_{ijk} = \frac{(X_{ijk} + M_{ijk}) - |X_{ijk} - M_{ijk}|}{(X_{ijk} + M_{ijk})} * 100$$

که در آن،  $X_{ijk}$  صادرات کالای  $k$  از کشور  $i$  به کشور  $j$  و  $M_{ijk}$  واردات همان کالا توسط کشور  $i$  از کشور  $j$  است و  $IIT_{ijk}$  شاخص تجارت درون صنعتی است که سهم تجارت کالاهای مشابه را در کل تجارت نشان می‌دهد. بنابراین، اگر هیچ تجارت درون صنعتی وجود نداشته باشد، مقدار شاخص صفر است. به طور مشابه، اگر کل تجارت به شکل درون صنعتی باشد، شاخص معادل ۱۰۰ خواهد بود (گروبل و لوید، ۱۹۷۵).

در این مدل، برای اندازه‌گیری درآمد ناخالص ملی (GNI) در هر جفت کشور (ایران و شریک تجاری) از میانگین GNI دو کشور استفاده شده است. متغیرلیندر توسط توان دوم تفاوت در GNI دو کشور اندازه‌گیری شده است. به عبارت دیگر:

$$DGNI_{ijt} = (GNI_{jt} - GNI_{Iran t})^2$$

که در آن  $DGNI_{ijt}$  نشان‌دهنده متغیرلیندر بین دو کشور  $j$ ،  $i$  در زمان  $t$  است و  $GNI_{jt}$  نشانگر درآمد ناخالص ملی کشور شریک تجاری ایران در زمان  $t$  و  $GNI_{Iran t}$  نشانگر درآمد ناخالص ملی کشور ایران در زمان  $t$  است. جهت اندازه‌گیری متغیراندازه بازار از متغیرجانشین جمعیت استفاده شده است. بدین ترتیب اندازه متوسط بازار با استفاده از میانگین جمعیت دو کشور محاسبه شده است و متغیرتفاوت در اندازه بازار نیز از طریق قدرمطلق تفاوت در جمعیت دو کشور محاسبه شده است. مسافت بین دو کشور از طریق فاصله جغرافیایی بین پایتخت‌های این کشورها و به کیلومتر اندازه‌گیری شده است. متغیرعدم توازن تجاری میان دو کشور  $j$ ،  $i$  در زمان  $t$  ( $IMB_{ijt}$ ) از رابطه زیر به دست آمده است:

$$IMB_{ijt} = \frac{X_{ijt} - M_{ijt}}{(X_{ijt} + M_{ijt})}$$

که در آن  $X_{ijt}$  و  $M_{ijt}$  به ترتیب صادرات و واردات کشور  $i$  به (از) کشور  $j$  در زمان  $t$  است که از نرم‌افزار PC-TAS استخراج می‌شود. با توجه به مزایای روش پانل نسبت به روش سری زمانی و مطالعات مقطعی، در این تحقیق برای ادغام سری‌های زمانی و مقطعی (مشاهدات پانل) مدل زیر مد نظر قرار گرفته است:

$$IIT_{ijt} = \alpha_{ijt} + \sum_{k=1}^k \beta_{kijt} X_{kijt} + \mu_{ij} + v_{ijt} \quad IIT_{ijt} = \alpha_{ijt} + \sum_{k=1}^k \beta_{kijt} X_{kijt} + U_{ijt}$$

که در آن  $i, j$  نشان دهنده مشاهدات مقطعی برای هر جفت کشور،  $t$  نشانگر دوره‌های زمانی،  $\alpha$  یک مقدار اسکالر،  $\beta$  ضریب متغیرمستقل و  $X_{ijt}$  مشاهده  $i, j, t$  ام متغیر توضیحی است. جزء  $u_{ijt}$  اخلاص مدل است که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت است و به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$u_{ijt} = \mu_{ij} + v_{ijt}$$

که در آن  $\mu_{ij}$  ویژگی خاص واحدهای انفرادی (دو کشور شریک تجاری) است که در طول زمان ثابت است و  $v_{ijt}$  تاثیرات باقیمانده است که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت است. در ضمن  $v_{ijt}$  برای تمامی  $i, j$ ها و  $t$ ها مستقل از  $X_{ijt}$  است.

پارامترهای  $\alpha, \beta, \mu$  مدل فوق از طریق روش OLS<sup>۱</sup>، LSDV<sup>۲</sup> و GLS<sup>۳</sup>

برآورد می‌شوند.

در داده‌های تلفیقی، می‌توان تاثیر زمان یا داده‌های مقطعی را بر پارامتر ثابت (عرض از مبدأ) یا شیب رگرسیون، اندازه‌گیری کرد (بالتاجی، ۱۹۹۹). بدین خاطر حالات مختلفی برای معادله رگرسیونی پانل اتفاق می‌افتد که در ادامه به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- Ordinary Least Squares.

2- Least Squares Dummy Variables.

3- Generalized Least Squares.

۱- تمامی ضرایب ثابت هستند و جمله اخلاص قادر است کلیه تفاوت‌های میان واحدهای مقطعی (کشورها) را در طول زمان توضیح دهد. در ادبیات اقتصادسنجی به این روش Pooling گفته می‌شود. در این حالت مدل زیر تخمین زده می‌شود:

$$IIT_{ijt} = \alpha^* + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kijt} + \mu_{ij} + v_{ijt}$$

برای تعیین روش تخمین (پانل یا Pooling) باید ملاحظه کرد که آیا ناهمگنی (تفاوت) بین واحدهای انفرادی وجود دارد یا خیر؟ بدین منظور آزمون معنی‌داری اثرات انفرادی انجام می‌پذیرد. در صورت وجود ناهمگنی بین واحدهای انفرادی از روش پانل و در غیراین صورت از روش Pooling استفاده می‌شود، چرا که در حالت دوم فقط داده‌ها روی هم انباشته شده‌اند و تفاوت میان آنها نادیده انگاشته شده است. به  $\mu_{ij}$ ‌ها که بیانگر اثرات انفرادی یا ناهمگنی‌ها هستند، متغیرهای موهومی گویند. برای آزمون معنی‌داری اثرات انفرادی فرض‌های زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$H_0 : \mu_{i1} = \mu_{i2} = \dots = \mu_{in} = 0$$

حداقل یکی از  $\mu_{ij}$ ‌ها مخالف صفر است:  $H_1$

$$F = \frac{(RRSS - URSS)/(N-1)}{URSS/(NT - N - K)}$$

RRSS<sup>۱</sup> مجموع مجذورات پسماندهای مقید و URSS<sup>۲</sup> مجموع مجذورات

پسماندهای غیرمقید هستند.

اگر F محاسبه شده از F جدول با درجه آزادی (N-1), (NT - N - K) در ناحیه بحرانی  $\alpha$  بزرگتر باشد، فرضیه صفر رد می‌شود و ناهمگنی‌ها یا اثرات انفرادی قابل مشاهده است. در نتیجه در این حالت مدل پانل کاربرد دارد. اگر F محاسبه شده از F جدول با درجات آزادی یاد شده کمتر باشد، نمی‌توان فرضیه

1- Restricted Residual Sum Squares.

2- Unrestricted Residual Sum Squares.

صفر را رد کرد و بنابراین ناهمگنی یا اثرات انفرادی وجود ندارد و برای تخمین مدل از روش Pooling استفاده می‌شود (گجراتی، ۲۰۰۳).

۲- ضرایب متغیرهای مستقل (شیب‌ها) ثابت هستند و عرض از مبدأ در واحدهای انفرادی مختلف، متفاوت است. در این حالت مدل زیر برآورد می‌شود:

$$\text{IIT}_{ijt} = \alpha_{ij}^* + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kijt} + u_{ijt}$$

۳- ضرایب متغیرهای مستقل (شیب‌ها) ثابت هستند و عرض از مبدأ در واحدهای انفرادی مختلف و در طول زمان متغیر است. در این حالت مدل زیر تخمین زده می‌شود:

$$\text{IIT}_{ijt} = \alpha_{ijt}^* + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kijt} + u_{ijt}$$

۴- ضرایب متغیرهای مستقل (شیب‌ها) و عرض از مبدأ در واحدهای انفرادی مختلف، متفاوت است. در این حالت مدل زیر تخمین زده می‌شود:

$$\text{IIT}_{ijt} = \alpha_{ij}^* + \sum_{k=1}^k \beta_{kij} X_{kijt} + u_{ijt}$$

۵- تمامی متغیرها در طول زمان و در واحدهای انفرادی مختلف، متفاوتند. در این حالت مدل زیر تخمین زده می‌شود:

$$\text{IIT}_{ijt} = \alpha_{ijt}^* + \sum_{k=1}^k \beta_{kijt} X_{kijt} + u_{ijt}$$

در حالت‌های ۲، ۳ و ۴ بسته به این که ضرایب غیرتصادفی (ثابت) یا تصادفی باشند، مدل‌های اثرات ثابت یا اثرات تصادفی شکل می‌گیرد. مدل‌های اثرات ثابت به دو گونه؛ مدل‌های با متغیر مجازی و رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب تقسیم می‌شوند و مدل‌های اثرات تصادفی به دو گونه؛ مدل‌های اجزاء اخلاص (ترکیب اشتباهات) و مدل‌های ضرایب تصادفی سوآمی تقسیم می‌گردند (هسیائو، ۱۹۸۶). به طور کلی روش پانل مشتمل بر سه نوع تخمین است: ۱) تخمین بین گروه،

۲) تخمین درون گروه (اثرات ثابت<sup>۱</sup>)، ۳) اثرات تصادفی<sup>۲</sup>

تخمین بین گروه از اختلاف بین کشورها (واحدهای انفرادی) بهره می‌گیرد، اما از هر نوع اطلاعاتی در درون کشورها صرف نظر می‌کند و به عبارتی این نوع تخمین، رگرسیون روی میانگین‌هاست و معمولاً برای تخمین ضرایب بلند مدت از این روش استفاده می‌شود.

اگر  $\mu_{ij}$ ها مقادیر ثابتی باشند، معادله پانل به صورت زیر در می‌آید:

$$IIT_{ijt} = \alpha + x'_{ijt}\beta + \sum_{i=1}^N \mu_{ij}D_{ij} + v_{ijt}$$

که در آن  $D_{ij}$  متغیر مجازی  $i$ آمین واحد انفرادی است. در این حالت می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی برای تخمین مدل بهره گرفت. دو مشکل عمده در اینجا وجود دارد؛ یکی آن که با لحاظ کردن متغیرهای مجازی درجه آزادی زیادی از دست می‌رود و دیگر آن که به خاطر متغیرهای مجازی فراوان مشکل همخطی به وجود خواهد آمد. این روش؛ حداقل مربعات مجازی نیز نامیده می‌شود، چرا که به معرفی متغیرهای مجازی می‌پردازد که بیانگر آثار عوامل حذف شده‌ای است که مربوط به خصوصیات هر جفت کشور به عنوان واحدهای انفرادی بوده و در قالب عرض از مبدا وارد مدل می‌شوند.

یک حالت خاص از روش اثرات ثابت (FE) مدلی است که در آن فرض می‌شود، شیب معادله برای همه جفت کشورها یکسان است، ولی برای هر واحد انفرادی (هر یک از جفت شرکای تجاری)، عرض از مبدا جداگانه‌ای وجود دارد که می‌تواند با متغیرهای توضیحی مدل همبستگی داشته یا نداشته باشد. این مورد حالتی است که در این مقاله نیز به بررسی آن پرداخته شده است. پس به طور کلی در روش اثرات ثابت، بعد زمان در نظر گرفته نشده است و تنها اثراتی که مختص هر یک از کشورهاست به عنوان اثرات انفرادی منظور شده است. در مدل اثرات ثابت، تعداد پارامترها زیاد است و درجه آزادی زیادی از دست می‌رود. اگر

1- Fixed Effects.

2- Random Effects.

$\mu_{ij}$ ها تصادفی باشند، مشکل درجه آزادی مرتفع می‌گردد. این موضوع منجر به ارائه مدل اثرات تصادفی در اقتصاد سنجی گردیده است. در مدل اثرات تصادفی،  $\mu_{ij}$ ها دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت هستند و مستقل از  $v_{ij}$ ها هستند. در ضمن  $X_{ijt}$ ها مستقل از  $\mu_{ij}$ ها و  $v_{ij}$ ها هستند. مدل اثرات تصادفی (در صورتی که یک نمونه  $N$  تایی از جامعه‌ای بزرگ انتخاب شود) مدل مناسبی است. در این حالت روش GLS خاصیت BLUE<sup>۱</sup> دارد و برای تخمین مدل از این روش استفاده می‌شود.

پس از شناسایی روش تخمین، آماره<sup>۲</sup> تعیین می‌کند که باید از کدامیک از روش‌های اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی استفاده کرد. آماره هاسمن دارای توزیع خی دو با درجه آزادی تعداد متغیرهای توضیحی است. فروض این آزمون به صورت زیر مطرح می‌گردند:

$$H_0 : \alpha = \alpha_s$$

$$H_1 : \alpha \neq \alpha_s$$

که در آن  $\alpha_s$  عرض از مبدأ مربوط به آماره هاسمن است. اگر فرض صفر رد شود، در حقیقت برابر بودن برآوردهای دو روش رد شده است و بنابراین از مدل اثرات ثابت استفاده می‌شود. و اگر فرض صفر پذیرفته شود، مدل اثرات تصادفی مناسب‌تر است. برای آن که موضوع فوق به شیوه‌ای دیگر مطرح شود، می‌توان گفت که اگر  $u_{ij}$  (اثرات انفرادی) و  $x_{ijt}$  همبستگی داشته باشند، از روش اثرات ثابت استفاده می‌شود و در غیراین صورت، روش اثرات تصادفی مناسب‌تر است.

با توجه به توضیحات فوق پس از بررسی تجارت درون صنعت بین ایران و شرکای تجاری آن در ۵۴۸۷ گروه کالایی موجود در طبقه‌بندی تعرفه‌ای کالاها (HS) در لوح فشرده PC-TAS و محاسبه متغیروابسته (شاخص IIT در سطح کشور)، آمار و اطلاعات لازم در خصوص متغیرهای مستقل مدل از لوح فشرده (WDI) اخذ گردیده است. در مجموع داده‌های آماری ۴۳ کشور دارای

1- Best Linear Unbiased Estimator.

2- Huseman.

تجارت درون صنعتی با ایران به عنوان داده‌های مقطعی مدل پانل مورد استفاده قرار گرفته است. به علاوه دوره زمانی این مطالعه برای برآورد عوامل خاص کشوری تعیین‌کننده تجارت درون صنعت متقابل ایران و سایر کشورهای جهان دوره ۱۹۹۷-۲۰۰۱ است، بنابراین در مجموع ۲۱۵ مشاهده در روش داده‌های تابلویی این تحقیق وجود خواهد داشت که در بخش بعدی نتایج تخمین مدل اشاره شده، ذکر می‌گردد.

#### ۴- تجزیه و تحلیل نتایج تخمین مدل

برای شناسایی و بررسی نقش عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت به تفکیک ویژگی‌های خاص کشوری، مدل تصریح شده تجارت درون صنعت بر اساس روش داده‌های تابلویی برآورد می‌شود و سپس نتایج محاسبه شده مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. با توجه به مبانی نظری موضوع تحقیق متغیرهای میانگین درآمد ناخالص ملی ایران و شریک تجاری و متوسط اندازه بازار دو کشور اثر مثبت بر تجارت درون صنعت بین آنها دارد. متوسط اندازه بازار دو کشور را می‌توان از طریق متغیرجانشین جمعیت اندازه‌گیری کرد. تفاوت در درآمد ناخالص ملی ایران و شریک تجاری، تفاوت در اندازه بازار دو کشور و عدم توازن تجاری اثر منفی بر تجارت درون صنعت دارد. تفاوت در اندازه بازار دو کشور به صورت قدرمطلق تفاوت در متغیرجانشین، اندازه‌گیری می‌شود. بنابراین مدل تجارت درون صنعت مطرح در این مقاله به صورت زیر تخمین زده می‌شود:

$$IIT_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta_1 AGNI_{ijt} + \beta_2 DGNI_{ijt} + \beta_3 APOP_{ijt} + \beta_4 DPOP_{ijt} + \beta_5 IMB_{ijt} + U_{ijt}$$

که در آن  $IIT_{ijt}$  نشانگر شاخص تجارت درون صنعتی بین دو کشور  $i$  و  $j$  در سال  $t$  است.  $AGNI_{ijt}$  میانگین درآمد ناخالص ملی دو کشور در سال  $t$ ،  $DGNI_{ijt}$  تفاوت در درآمد ناخالص ملی دو کشور در سال  $t$ ،  $APOP_{ijt}$  میانگین جمعیت دو کشور (به عنوان شاخصی از متوسط اندازه بازار آنها) در سال  $t$ ،  $DPOP_{ijt}$  قدر مطلق تفاوت در جمعیت دو کشور (به عنوان شاخصی از تفاوت در اندازه بازار آنها) در سال  $t$  و  $IMB_{ijt}$  متغیرعدم توازن تجاری بین دو کشور در

سال  $t$  است. با کاربرد روش داده‌های تابلویی مدل مذکور بین ایران و شریک تجاری آن به عنوان واحدهای انفرادی (۴۳ واحد انفرادی) در دوره زمانی ۲۰۰۱-۱۹۹۷، مرکب از ۲۱۵ مشاهده تخمین زده شده است. نتایج تخمین‌ها به روش‌های داده‌های ترکیبی<sup>۱</sup>، اثرات ثابت و اثرات تصادفی که در فرایند مدل داده‌های تابلویی به دست می‌آیند، در جدول شماره (۱) نشان داده شده است. در این مدل علاوه بر آماره‌های  $F$  (آزمون معناداری کلی رگرسیون)،  $t$  (آزمون ضرایب به صورت منفرد) و  $\bar{R}^2$  (ضریب تعیین تعدیل شده)، از آزمون Freamer که امکان ترکیب کردن داده‌های مقطعی و سری زمانی و انتخاب حداقل مربعات معمولی و یا روش پانل را بررسی می‌کند و آماره‌ها  $H$  که برای انتخاب مدل اثرات ثابت یا تصادفی به کار می‌رود، استفاده شده است. همچنین برای رفع واریانس ناهمسانی احتمالی، از خطاهای استاندارد ضرایب سازگار با واریانس ناهمسانی<sup>۲</sup> استفاده شده است.

برای بررسی امکان ترکیب کردن داده‌های مقطعی و سری‌های زمانی از آزمون Freamer با درجه آزادی  $(N-1, NT-N-K)$  استفاده می‌شود که در آن  $K$  تعداد متغیرهای توضیحی مدل،  $N$  تعداد واحدهای انفرادی،  $T$  تعداد دوره‌های زمانی و  $NT$  تعداد کل مشاهدات است. مدل محدود شده آزمون Freamer همان مدل ترکیب شده<sup>۳</sup> تحت فرضیه یکسان بودن عرض از مبدأهای انفرادی  $(\alpha_{ij} = \alpha)$  در طول زمان و برای هر یک از جفت شرکای تجاری است. از طرف دیگر مدل نامحدود این آزمون همان معادله رفتاری است که در آن اجازه داده می‌شود تا عرض از مبدأها برای هر یک از جفت شرکای تجاری (به عنوان واحدهای انفرادی) مشخص و متمایز باشد.

همانگونه که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است، با توجه به آماره  $F$  به دست آمده و با احتمال ۹۹ درصد به بالا نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر یکسان

1- Pooling.

2- Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors.

3- Pooled.

بودن اثرات انفرادی را پذیرفت. بنابراین در این حالت نتایج روش حداقل مربعات معمولی اریب‌دار است و باید روشی انتخاب شود که در آن ناهمگنی هر یک از جفت کشورها از طریق لحاظ کردن اثرات انفرادی کنترل گردد. از این رو باید یکی از دو روش اثرات ثابت و یا تصادفی تحت مدل داده‌های تابلویی<sup>۱</sup> به عنوان روش کارآمد انتخاب شود. همچنین به منظور تصمیم‌گیری در مورد انتخاب یکی از دو روش اثرات ثابت (FE)<sup>۲</sup> و یا تصادفی (RE)<sup>۳</sup>، از آزمون‌های هاسمن استفاده می‌شود که آماره آن (H) دارای توزیع  $\chi^2$  با درجه آزادی K (تعداد متغیرهای توضیحی) است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$H = \hat{q}' \hat{V} \hat{a} r(\hat{q})^{-1} \hat{q}$$

$$\hat{q} = \hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE} \quad \Rightarrow H \approx \chi^2_{(k)}$$

$$\hat{V} \hat{a} r(\hat{q}) = \text{Var}(\hat{\beta}_{FE}) - \text{Var}(\hat{\beta}_{RE})$$

که در آن  $\hat{\beta}_{FE}$  معرف تخمین‌زنده‌های روش اثرات ثابت و  $\hat{\beta}_{RE}$  نشان‌دهنده تخمین‌زنده‌های روش اثرات تصادفی هستند. آزمون‌های هاسمن در حقیقت آزمون فرضیه ناهمبسته بودن اثرات انفرادی و متغیرهای توضیحی است که طبق آن تخمین‌های حداقل مربعات تعمیم‌یافته (اثرات تصادفی) تحت فرضیه  $H_0$  ناسازگار و تحت فرضیه  $H_1$  سازگار است. از طرف دیگر برآوردهای اثرات ثابت تحت فرضیه  $H_0$  سازگار است. به عبارت دیگر تحت روش اثرات تصادفی که در آن تخمین‌زنده‌های حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده می‌شود فرضیه صفر سازگاری ضرایب را نشان می‌دهد، در حالی که فرضیه  $H_1$  مبتنی بر رد این سازگاری است. تخمین‌زنده‌های روش اثرات ثابت نیز، سازگار بودن ضرایب را در فرضیه  $H_0$  نشان می‌دهد [۲]. در صورتی که فرضیه صفر پذیرفته شود، روش اثرات تصادفی (RE) بر روش اثرات ثابت (FE) ترجیح دارد. مقدار آماره‌های هاسمن در جدول (۱) نشان می‌دهد که نمی‌توان فرضیه

1- Panel Data.

2- Fixed Effects.

3- Random Effects.

صفر مبنی بر کارا بودن تخمین‌های اثرات تصادفی را پذیرفت و بنابراین اثرات ثابت به عنوان روش مناسب‌تر و کارا تر انتخاب می‌شود.

جدول ۱- نتایج تخمین مدل تجارت درون صنعت IIT

اثرات تصادفی Random Effects	اثرات ثابت Fixed Effects	روش داده‌های ترکیبی Pooling	متغیرهای توضیحی
۰/۴۶ (۳/۴۷)	-	۰/۵۲ (۴/۴۹)	مقدار ثابت C
۰/۰۱ (۱/۶۹)	۰/۰۲ (۱/۹۶)	۰/۰۱ (۳/۹۲)	میانگین درآمد ناخالص ملی AGNI
-۰/۰۱ (-۱/۵۲)	-۰/۰۱ (-۱/۶۷)	-۰/۰۱ (-۳/۹۱)	تفاوت درآمد ناخالص ملی DGNI
-۰/۰۰۰۷ (-۰/۱۷)	۰/۰۷ (۲/۳۵)	-۰/۰۰۱۵ (-۰/۷۱)	میانگین جمعیت APOP
-۰/۰۰۰۲ (-۰/۰۸)	-۰/۰۴ (-۲/۱۷)	۰/۰۰۰۲ (۰/۲۲)	تفاوت در اندازه جمعیت DPOP
-۰/۱۸ (-۱/۶۹)	-۰/۱۷ (-۱/۲۵)	-۰/۲۸ (-۲/۱۳)	عدم توازن تجاری IMB
۰/۶۰	۰/۶۱	۰/۰۹	$\bar{R}^2$
۲۱۵	۲۱۵	۲۱۵	تعداد مشاهدات
۷/۵۶(۰)			آماره F فreamer
۱۳/۳۲(۰)			آماره هاسمن (H)

مقادیر آماره t محاسبه شده، در پرانتز آورده شده است. مقادیر محاسبه شده آماره‌های Freamer و هاسمن (H) در جدول ارائه شده‌اند. احتمال پذیرش فرضیه صفر مربوط به آماره‌ها نیز در پرانتز نشان داده شده است. مأخذ: محاسبات کامپیوتری

نتایج تخمین‌های اثرات ثابت که در جدول شماره (۱) ارائه گردیده است، نشان می‌دهد که ضرایب متغیرهای متوسط اندازه بازار ایران و شریک تجاری آن و میانگین درآمد ناخالص ملی آن دو دارای علامت مورد انتظار مثبت بوده و در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنی‌دار هستند. ضرایب متغیرهای تفاوت در اندازه بازار دو کشور و تفاوت در درآمد ناخالص ملی دو کشور، دارای علامت مورد انتظار منفی بوده و به ترتیب در سطوح اطمینان ۹۵ و ۹۰ درصد معنی‌دار هستند.

ضریب متغیر عدم توازن تجاری علی‌رغم آن که علامت مورد انتظار را دارد ولی معنی‌دار نیست. بر اساس نتایج جدول ضمیمه کامپیوتری، معادله برآورد شده بر مبنای آماره معمول F دارای معنی‌داری کلی در سطح ۱ درصد است، همچنین ضریب تعیین تعدیل شده در حدود ۰/۶۱ برآورد شده است، به طوری که رگرسیون از قدرت توضیح دهنده‌گی نسبتاً بالایی برخوردار است. به عبارتی ۶۱ درصد تغییرات تجارت درون صنعتی در مدل تصریح شده، توسط عوامل خاص کشوری تعیین‌کننده IIT توضیح داده می‌شود.

جدول ۲- اثرات انفرادی مدل اصلی

کشور	ضریب $\alpha_i$	کشور	ضریب $\alpha_i$
آذربایجان	۰	دانمارک	-۰/۰۷
آفریقای جنوبی	-۲/۹۱	روسیه	-۳/۸۵
آلمان	-۴/۹۶	روسیه سفید	-۰/۳۳
اتریش	-۰/۰۸	ژاپن	-۶/۳۱
ارمنستان	۰/۲۳	سنگاپور	۰/۱۹
اسپانیا	-۲/۹۸	سوئد	-۰/۴۶
استرالیا	-۱/۳۷	سوئیس	۰/۲۳
اسلواکی	۰/۱۵	عربستان	-۱/۳۲
اسلونی	۰/۱۸	عمان	۱/۱۸
اندونزی	-۳/۷۶	فرانسه	-۴/۶۸
انگلستان	-۴/۴۳	فنلاند	۰
ایتالیا	-۴/۴۵	قزاقستان	-۰/۷۷
ایرلند	۰/۳۰	کانادا	-۱/۷۶
بحرین	۰/۸۳	لبنان	۰/۵۶
برزیل	-۴/۰۱	لهستان	-۲/۴۰
بلژیک	-۰/۶۰	مالزی	-۰/۱۱
تایلند	-۳/۵۰	مجارستان	-۰/۵۳
ترکمنستان	-۰/۱۴	نروژ	۰/۴۰
ترکیه	-۳/۴۰	هلند	۰/۹۵
جمهوری چک	-۰/۵۰	هند	-۰/۸۱
جمهوری کره	-۳/۱۶	یونان	-۰/۵۶
چین	-۰/۶۱		

ماخذ: محاسبات کامپیوتری

در مرحله دوم، به منظور بررسی تاثیر فاصله جغرافیایی بر حجم تجارت درون صنعت بین هر جفت کشور، اثرات انفرادی تخمین زده شده از مدل اصلی بر روی متغیر فاصله رگرس می‌شود. داده‌ها و اطلاعات متغیر وابسته مدل اثرات انفرادی در جدول (۲) موجود است که همان چهل و سه عرض از مبدأ جداگانه ( $\alpha_{ij}$ ) محاسبه شده برای ایران و شریک تجاری آن است و ناهمگنی بین این کشورها را توضیح می‌دهد.

بدین ترتیب معادله مدل اثرات انفرادی به صورت زیر معرفی می‌گردد:

$$IIT_{ijk} = C + \text{Distance}_{ij} + E_{ijk}$$

که در آن  $IIT_{ijk}$  نشان‌دهنده تجارت درون صنعت بین ایران و شریک تجاری آن در سال  $t$  و  $\text{Distance}_{ij}$  نشانگر فاصله بین آن دو است. شایان ذکر است که برآورد ضرایب مدل اثرات انفرادی، پس از کسب نتایج مدل اصلی به روش اثرات ثابت (FE) مبتنی بر داده‌های تابلویی<sup>۱</sup> و با به کارگیری نرم‌افزار Eviews 3.0 امکان‌پذیر است. در هر حال نتایج برآورد مدل فوق در جدول (۳) نمایان است. نتایج این برآورد نشان می‌دهد که متغیر فاصله از نظر آماری در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنی‌دار است و دارای علامت مورد انتظار منفی است ولی مقدار آن ناچیز است که دلیل آن نیز شریکی است که ایران از نظر ارتباط با شرکای تجاری خود دارد. وجود مقدار بسیار کم  $\bar{R}^2$  در این معادله نیز حکایت از آن دارد که عوامل تعیین‌کننده دیگری از قبیل عوامل فرهنگی، اجتماعی و... در توضیح اثرات انفرادی نقش دارند که در اینجا لحاظ نشده‌اند و باید در نظر گرفته شوند.

با توجه به نتایج برآوردی مدل IIT در جدول (۱) و بررسی ناهمگنی‌های واحدهای انفرادی (ایران و شریک تجاری) در جدول (۲) ملاحظه می‌گردد که ناهمگنی بین هر یک از جفت شرکای تجاری بیش از آن حدی است که با متغیری همچون مسافت توضیح داده شود و این ناهمگنی در ضریب  $\alpha_{ij}$  ملاحظه می‌شود. از همین نکته می‌توان به تاثیر عوامل فرهنگی، اجتماعی، جغرافیایی و... بر میزان تجارت درون صنعت ایران پی برد. از آنجا که قدرت توضیح‌دهندگی رگرسیون اثرات انفرادی پایین است، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل متعدد و

1- Panel Data.

بیشماری وجود دارند که گویای ناهمگنی هر یک از جفت کشورها هستند، ولی در این مدل لحاظ نشده‌اند. این نکته استفاده از داده‌های ادغام‌شده را در بررسی‌های مربوط به هر یک از جفت کشورها قوت می‌بخشد.

#### جدول ۳- نتایج برآورد مدل اثرات انفرادی

متغیر توضیحی	ضریب	آماره t
مقدار ثابت C	-۰/۱۹	-۰/۳۸
فاصله Distance	-۰/۰۰۰۲۷۹	-۲/۷۴
$R^2$	۰/۱۵	
$\bar{R}^2$	۰/۱۳	
آماره F	۷/۵۳	

مأخذ: محاسبات کامپیوتری

#### ۴- تحلیل نتایج برآوردی از طریق آزمون فرضیه‌ها

در این بخش بر اساس نتایج حاصل از برآورد رگرسیون‌های اصلی و فرعی در قسمت قبل، فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر مورد بررسی و آزمون قرار می‌گیرند.

##### ○ فرضیه اول:

افزایش متوسط درآمد ناخالص ملی ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر مثبت دارد.

میانگین درآمد ناخالص ملی ایران و شریک تجاری آن، به عنوان یکی از متغیرهای جانشین برای بیان تشابه سطوح درآمدی دو کشور به شمار می‌رود. بر اساس نتایج حاصل از مدل و بخصوص تخمین‌های روش اثرات ثابت، فرضیه فوق در سطح ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته می‌شود. بنابراین تشابه سطوح درآمدی ایران و شریک تجاری آن می‌تواند موجب افزایش تجارت درون صنعت بین آنها گردد. به عبارتی افزایش این عامل باعث انگیزش ارتباط درون صنعتی و یکپارچگی صنایع شرکای تجاری می‌شود.

## ○ فرضیه دوم:

افزایش تفاوت در درآمد ناخالص ملی ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر منفی دارد.

تفاوت در درآمد ناخالص ملی دو کشور به عنوان یکی از متغیرهای جانشین برای بیان تفاوت در سطوح درآمدی دو کشور به شمار می‌رود. چنان‌که نتایج مدل نشان می‌دهد، در روش اثرات ثابت (FE) تفاوت در درآمد ناخالص ملی دو کشور از نظر آماری در سطح ۹۰ درصد اطمینان، بر تجارت درون صنعت دو کشور اثر منفی می‌گذارد. بنابراین تفاوت در موجودی عوامل تولید دو کشور، از طرف عرضه و تفاوت در ساختار تقاضا و ترجیحات مصرف‌کنندگان دو کشور از طرف تقاضا، موجب افزایش تجارت بین صنایع و کاهش تجارت درون صنعتی می‌گردد و فرضیه فوق مورد تایید قرار می‌گیرد.

## ○ فرضیه سوم:

افزایش متوسط اندازه بازار ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر مثبت دارد.

متوسط اندازه بازار از طریق متغیر جانشین میانگین جمعیت دو کشور اندازه‌گیری شده است. بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل به روش اثرات ثابت، فرضیه فوق در سطح ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته می‌شود. بنابراین متوسط اندازه بازار دو کشور که نشانگر قابلیت یکسان در تولید محصولات مشابه است، بر حجم تجارت درون صنعت بین آنها اثر مثبت می‌گذارد. بر اساس فرضیه فوق، کشورهای بزرگتر با استفاده از صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید، کالاهای مشابه بیشتری تولید می‌کنند و بنابراین تجارت درون صنعت بین آنها افزایش می‌یابد.

## ○ فرضیه چهارم:

افزایش تفاوت در اندازه بازار ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر منفی دارد.

تفاوت در اندازه بازار دو کشور از طریق متغیر جایگزین قدر مطلق تفاوت در

جمعیت دو کشور اندازه‌گیری شده است. بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل به روش اثرات ثابت، فرضیه فوق در سطح ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته می‌شود. بنابراین تفاوت در اندازه بازار دو کشور که نشانگر قابلیت دو کشور در تولید محصولات متفاوت است، بر حجم تجارت درون صنعت بین آنها تاثیر منفی می‌گذارد. به عبارت دیگر در صورتی که اندازه بازار دو کشور یکسان باشد، در اثر صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید، هر کشور تنها در زیر مجموعه‌ای از محصولات متمایز تخصص پیدا می‌کند و سپس این محصولات را با کشور دیگر، که در زیر مجموعه‌ای دیگر از محصولات متمایز تخصص پیدا کرده است مبادله می‌کند و بدین ترتیب تجارت درون صنعت میان دو کشور شکل می‌گیرد و در صورتی که تفاوت در اندازه بازار دو کشور زیاد باشد، تجارت درون صنعت میان دو کشور کاهش می‌یابد.

#### ○ فرضیه پنجم:

افزایش فاصله بین ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر منفی دارد.

مسافت بین دو کشور از طریق فاصله بین پایتخت دو کشور به کیلومتر اندازه‌گیری شده است. بر اساس نتایج حاصل از مدل اثرات انفرادی، فاصله مانعی بر سر راه تجارت درون صنعت ایران با شرکای تجاری خود به شمار می‌رود، هر چند مقدار ضریب این متغیر در مدل بسیار ناچیز است ولی علامت آن منفی است و به هر حال فرضیه فوق در سطح ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته می‌شود. ناچیز بودن ضریب برآوردی متغیر فاصله نشانگر تاثیرات نه چندان قابل ملاحظه مسافت بر جریان تجاری کشورهاست. یکی از دلایل آن این است که تحول در فناوری اطلاعات منجر به کاهش هزینه‌های حمل و نقل از طریق به کارگیری روش‌های نوین تجاری و بنابراین کاهش تاثیر متغیر فاصله بر تجارت درون صنعت شده است.

○ فرضیه ششم:

افزایش عدم توازن تجاری ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر منفی دارد.

متغیر عدم توازن تجاری که برای کاهش هر گونه تورش در مدل برآورد عوامل تعیین‌کننده تجارت درون صنعت لحاظ می‌شود، دارای علامت مورد انتظار منفی است، اما حتی در سطح ۹۰ درصد اطمینان نیز معنی‌دار نیست. بنابراین فرضیه فوق نمی‌تواند پذیرفته شود، بدین ترتیب عدم موازنه تجاری می‌تواند اثرات متفاوتی را بر تجارت درون صنعت به وجود آورد.

### ۵- خلاصه و نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این تحقیق، ویژگی‌های کشوری، اثر تعیین‌کننده‌ای بر تجارت درون صنعت داشته‌اند. این، در حالی است که مدل‌های تجارت درون صنعت اصولاً بر مبنای ویژگی‌های صنعت نظیر صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید، فعالیت در بازار رقابت انحصاری و... شکل گرفته‌اند. با توجه به نتایج برآورد انجام شده برای شناسایی عوامل تاثیرگذار بر تجارت درون صنعت بر اساس ویژگی‌های کشوری می‌توان گفت:

(۱) میانگین درآمد ناخالص ملی که به عنوان یکی از متغیرهای جانشین برای بیان تشابه سطوح درآمدی ایران و شریک تجاری آن به شمار می‌رود، بر حجم تجارت درون صنعت بین آنها اثرگذار است.

(۲) تفاوت در درآمد ناخالص ملی ایران و شریک تجاری آن به عنوان یکی از متغیرهای جانشین برای بیان تفاوت در سطوح درآمدی دو کشور موجب افزایش تجارت بین صنایع و کاهش تجارت درون صنعتی می‌گردد. بنابراین شباهت‌ها و یا عدم شباهت‌های ساختاری بین ایران و کشورهای دارای تجارت درون صنعت حجم تجارت درون صنعتی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

(۳) متوسط اندازه بازار ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت بین آنها اثر مثبت دارد. چون بازار بزرگتر با فرض سطح مناسبی از توسعه‌یافتگی

می‌تواند نشانگر امکانات وسیع‌تر برای تمایز محصول باشد که البته به دلیل متنوع بودن ترجیحات و همچنین، امکان بهره‌گیری از منافع صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید است و بنابراین، موجب افزایش تجارت درون صنعت خواهد بود و نهایتاً همگرایی تجاری بین کشورها را ایجاد می‌کند.

۴) تفاوت در اندازه بازار کشورها اثر منفی و معنی‌دار بر تجارت درون صنعت بین آنها دارد. بنابراین تفاوت در اندازه بازار دو کشور که نشانگر قابلیت دو کشور در تولید محصولات متفاوت است، میزان تجارت درون صنعت متقابل را کاهش می‌دهد.

۵) افزایش فاصله بین ایران و شریک تجاری آن بر حجم تجارت درون صنعت میان آنها اثر منفی دارد. فاصله، مانعی برای تجارت درون صنعت محسوب می‌شود که البته در حال حاضر با توجه به توسعه روزافزون سیستم‌های حمل و نقل و بازاریابی از تاثیر این متغیر کاسته شده است.

۶) عدم توازن تجاری بین ایران و شریک تجاری آن علی‌رغم داشتن علامت مورد انتظار منفی اثر معنی‌داری بر حجم تجارت درون صنعت بین آنها ندارد. در نهایت دو توصیه مهم سیاستی در این مقاله عنوان می‌گردد.

۱- به طور کلی افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید در گرو افزایش رقابت در بازار، تخصص و افزایش مقیاس فعالیت است. از طرف دیگر تنوع تولید (از طریق تخصصی شدن فعالیت‌های تولیدی) و استفاده از بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس از ویژگی‌های تجارت درون صنعت به شمار می‌رود. با گذر زمان و با توجه به ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، تقویت سیاست‌های درهای باز، تبدیل شدن دنیا به یک دهکده جهانی، نزدیک شدن فرهنگ و سلیقه‌های کشورهای مختلف به یکدیگر و همچنین افزایش درجه باز بودن اقتصاد کشورها، مبادله کالاهای مشابه اما با خصوصیات ظاهری یا کیفی متفاوت و به عبارتی تجارت درون صنعت افزایش خواهد یافت و تمامی کشورها به ناچار مبادله کالاهای مشابه را تجربه خواهند کرد که البته ایران نیز از این امر مستثنی نیست. اما با توجه به آن که تجارت درون صنعت بیشتر در محصولات سرمایه‌بر نمایان می‌گردد و با

دانستن این مطلب که ایران با وفور نیروی کار روبروست، نمی‌توان از تکنولوژی‌های سرمایه‌بر خارجی که برای تولید محصولات پیچیده به کار می‌روند در ایران استفاده کرد. از سوی دیگر کمبود نیروی کار متخصص در کشور، استفاده از تکنولوژی‌های پیچیده را با اشکال مواجه می‌سازد. به‌علاوه در کشور ایران و به طور کلی کشورهای در حال توسعه که با مشکلات ساختاری از جمله محدودیت منابع صادراتی مواجه هستند و تنها در تولید مواد اولیه برتری پیدا کرده‌اند، تجارت درون صنعت که بیشتر مختص محصولات صنعتی پیچیده است، نهایتاً دستاورد مثبتی برای این کشورها ندارد. برای مقابله با این مشکل برخی می‌کوشند تا در کالاهای صادراتی خود تنوع ایجاد کنند و به تشویق هر چه بیشتر صادرات همت می‌گمارند. ولی مشکلی که در این زمینه وجود دارد این است که سرعت تنوع تولید در کشورهای پیشرفته بسیار بیشتر از روند ایجاد تنوع در تولید کشورهای در حال توسعه است. بنابراین با توجه به آن که صنایع کشورهای در حال توسعه به طور عام و ایران به طور خاص، از توان بالایی برای ایجاد تنوع در محصول و بنابراین پتانسیل تجارت درون صنعتی گسترده برخوردار نیستند، قادر به رقابت با صنایع هم‌ردیف خود در کشورهای توسعه یافته در زمینه مبادله محصولات مشابه (تجارت درون صنعت) نمی‌باشند و لذا توصیه می‌گردد این کشورها به تجارت در کالاهایی مبادرت ورزند که اولاً در تولید آنها مزیت نسبی دارند و ثانیاً بازار بلندمدتی برای محصولات این کشورها پیش‌بینی می‌شود، زیرا محصولاتی که در جریان تجارت درون صنعتی مبادله می‌گردند از عدم ثبات رقابت‌پذیری برخوردارند و به شدت در معرض خطر از دست دادن بازار قرار می‌گیرند.

۲- یکی از عوامل تاثیرگذار بر حجم تجارت درون صنعت بین ایران و شرکای تجاری آن درآمد و یا تولید است. بنابراین افزایش ظرفیت تولیدی از طریق سرمایه‌گذاری داخلی و یا مشترک می‌تواند نقش مهمی را در تعمیق همکاری‌های تجاری درون صنعتی و بین صنعتی ایفا نماید و باعث تسریع روند توسعه اقتصادی کشور گردد. در این راستا می‌توان سرمایه‌گذاری‌هایی در جهت توسعه

ظرفیت بخش تولیدی انجام داد و کلیه موانعی را که ممکن است تولیدکنندگان با آن مواجه شوند، از قبیل کمبود نقدینگی و منابع ارزی، محدودیت واردات مواد اولیه، بازاریابی و یافتن متقاضی برای کالاهای تولیدی و... را از بین برد. ایجاد فضای مناسب برای مشارکت شرکت‌های خارجی از طریق تثبیت قوانین و مقررات تجاری به منظور جلب اطمینان سرمایه‌گذاران صنعتی و تولیدی، استفاده از منابع تولیدی مشترک و بسط همکاری‌های تجاری، باعث خلق مزیت‌های رقابتی در کشور می‌گردد که در صورت سازگاری با مزیت‌های نسبی، می‌تواند باعث افزایش قدرت رقابت کالاهای ایرانی با محصولات مشابه خارجی و بهبود کیفیت آنها و بنابراین بالاتر رفتن پتانسیل تجارت درون صنعت بالاتر شود. اما این امر مستلزم دستیابی کشور به سطح مناسبی از رشد اقتصادی است. یکی از مهمترین فعالیت‌هایی که در این خصوص می‌توان انجام داد توسعه جغرافیایی بازار سرمایه و انتقال تکنولوژی و بومی کردن آن برای ارتقای کیفی فرآورده‌ها است که این کار می‌تواند از طریق معافیت‌های خاص برای ورود تکنولوژی پیشرفته انجام پذیرد.

### فهرست منابع

- ۱- راسخی، س و نفری، ا.، "عوامل تعیین‌کننده خاص کشوری تجارت درون صنعت در کشورهای در حال توسعه"، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۱، ص ص ۵۵-۹۳، ۱۳۸۱.
- 2- Anderson, M. A., "Empirical Intra Industry Trade: What We Know and What We Need to Know", 2002.
- 3- Balassa, B., "Intra Industry Specialization: A Cross-Country Analysis", *European Economic Review*, 1986, 30, pp. 27-42.
- 4- Balassa, B., "Intra Industry Trade among Exporters of Manufactured Goods", In Greenaway, D. & Tharakan, P. K. M. (eds), *Imperfect Competition and International Trade: The Policy Aspects of Intra-Industry Trade*, Wheatsheaf, Sussex, 1986.
- 5- Balassa, B., & Bauwens, L., "Intra Industry Specialization in a Multi-Country and Multi-Industry Framework", *Economic Journal*, 1987, 97, pp. 923-939,.
- 6- Baltagi, B. H., *Econometrics*, Springer, New York, 1999.
- 7- Bergstrand, J. H., "The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypotheses and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade",

- Economic Journal*, 1990, 100, pp. 1216-1299.
- 8- Greenaway, D., Milner, C., "A Cross Section Analysis of Intra Industry Trade in U.K.", *European Economic Review*, 1984, 25, pp.319-344.
  - 9- Grubel, H. G. & Lloyd, Intra Industry Trade, the Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products, Macmillan, London, 1975.
  - 10- Greenaway, D. & Milner, C., "On the Measurement of Intra Industry Trade", *Economic Journal*, 1983, 93, pp. 900-908.
  - 11- Gujarati, D. N., *Basic Econometrics*, Mc Graw Hill, New York, 2003.
  - 12- Haveman's Web Site at: [www.eiit.org/Trade.Resources/Data/Gravity](http://www.eiit.org/Trade.Resources/Data/Gravity).
  - 13- Helpman, E., "International Trade in the Presence Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, 1981, 11, pp. 305-340.
  - 14- Hsiao, C., *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press, New York, 1986.
  - 15- Krugman P. R., "Intra Industry Specialization and the Gains from Trade", *Journal of Political Economy*, 1981, 89(51), pp. 959-973.
  - 16- Lancaster, K., "Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, 1980, 10, pp. 151-175.
  - 17- Lancaster, K., *Variety, Equity and Efficiency*, Oxford, Blackwells, 1979.
  - 18- Loertscher, R., & Wolter, F., "Determinants of Intra Industry Trade: Among Countries and Across Countries", *Weltwirtschaftliches Archive*, 1980, No 116, pp.280-92.
  - 19- Tharakan, P. K. M., "Intra Industry Trade Between the Industrial Countries and the Developing World", *European Economic Review*, 1984, 26, pp. 213-227.
  - 20- Toh, K., "A cross section Analysis of Intra Industry Trade in US Manufacturing Industries", *Weltwirtschaftliches Archive*, 1982, No, 118, pp.281-301.
  - 21- World Development Indicators (World Bank, 2002).