

بازپیوند تجزیه و تحلیل I-O و تجارت بین الملل در بستر رویکردهای جدید اقتصاد جهانی؛ تخصص عمودی

سمیه شاه‌حسینی^۱

چکیده

امروزه بنگاه‌های اقتصادی در سراسر جهان به‌طور فزاینده‌ای مراحل تولید محصولات نهایی را در کشورها و قاره‌ها پراکنده می‌کنند تا از منافع ناشی از کاهش هزینه تولید بهره‌مند شوند. این پدیده که تحت عنوان برون‌سپاری مطرح است، به تجارت کالاهای واسطه‌ای اشاره می‌کند در حالیکه نظریه‌های متعارف تجارت، قائل به تجارت کالاهای نهایی می‌باشند. براین اساس در این مقاله با رویکرد انتقادی به نظریه‌های سنتی تجارت بین‌الملل نشان داده می‌شود منابع داخلی دیگر محدودیت لازم برای تجارت بین‌الملل را ندارند. براین اساس با معرفی نظریه‌ها و الگوهای جدید، ادبیات برون‌سپاری، تجارت نهاده‌های واسطه‌ای و تخصص عمودی از جنبه مفهومی و کارکرد آن‌ها مورد واکاوی قرار گرفته‌است. در ادامه با نقد بر آمارهای سنتی و متعارف تجارت، تحلیل می‌شود برای تجزیه و تحلیل موضوعات جدید در این حوزه باید از پایه‌های آماری نسل دوم، جداول داده-ستانده جهانی، استفاده شود و در نهایت با مرور بر دلالت‌های تجربی نشان داده می‌شود استفاده از پایه‌های آماری نسل دوم دانش بهتر را در تحلیل‌های مرسوم نظیر مزیت نسبی آشکار شده، رقابت‌پذیری، تراز تجاری دوجانبه، هزینه تجاری یا نرخ‌های ارز حقیقی مؤثر فراهم کند.

واژگان کلیدی: برون‌سپاری، تخصص عمودی، تجارت ارزش افزوده، زنجیره ارزش جهانی، جدول داده-ستانده جهانی

۱- دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، s.shahhosseini@atu.ac.ir

مقدمه

امروزه تجارت نهاده‌های واسطه تقریباً دو سوم تجارت بین‌المللی را تشکیل می‌دهد که منجر به ایجاد پیوند فرایندهای تولید در میان کشورهای مختلف شده است (جانسون و نگورا^۱، ۲۰۱۲: ۲۲۴). یکی از مهم‌ترین دلایل این تغییرات در تجارت بین‌الملل، پیوستگی فرایندهای تولید در یک زنجیره تجاری عمودی است که در بسیاری از کشورها امتداد دارد و هر کشور در مراحل خاصی از توالی تولید کالا تخصص دارد. بنگاه‌های اقتصادی در سراسر جهان نه تنها به‌طور فزاینده‌ای مراحل تولید محصولات نهایی را به صنایع مختلف داخلی خود اختصاص می‌دهند تا از منافع ناشی از تقسیم کار بهره‌مند شوند، بلکه این مراحل را به‌طور فزاینده‌ای در کشورها و قاره‌ها پراکنده می‌کنند تا از منافع ناشی از کاهش هزینه تولید بهره‌مند شوند. این پدیده که تحت عنوان «برون‌سپاری»^۲ مطرح است، به دلیل کاهش قابل توجه در هزینه‌های هماهنگی (به دلیل پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات)، هزینه‌های حمل‌ونقل (کانتینری شدن) و کاهش موانع تجاری در نتیجه پیدایش اتحادیه‌های بزرگ گمرکی مانند اتحادیه اروپا و توافق‌نامه‌های تجاری منطقه‌ای مانند توافق‌نامه تجارت آزاد آمریکای شمالی^۳ (NAFTA) به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد فعالیت‌های خود را در کشورهای دور با ویژگی‌های مطلوب تغییر مکان دهند. بنابراین عملکرد اقتصادی کشورها (یا صنایع در کشورها) به‌طور فزاینده‌ای به تکامل زنجیره‌های ارزش جهانی وابسته شده است، که شامل تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای تولید یک واحد محصول نهایی است و مدیریت مشارکت در قسمت‌های شبکه‌های تولید جهانی که از چندین زنجیره ارزش تشکیل شده است، به یک عامل مهم تعیین‌کننده موفقیت اقتصادی کشورها در عرصه تجارت بین‌الملل تبدیل شده است (لاس^۴، ۲۰۱۷: ۲۷۶-۲۷۸).

1- Johnson and Noguera

2- Offshoring

3- North American Free Trade Agreement

4- Los

بر همین اساس درست از آستانه قرن بیست و یکم، ادبیات نظری موجود نشان می‌دهد که در تئوری‌های تجارت بین‌الملل یک تغییر اساسی رخ داده‌است: نظریه‌های سنتی تجارت که به‌عنوان «تجارت در کالا»^۱ شناخته می‌شوند با نظریه جدید تجارت بین‌الملل؛ «تجارت در وظایف»^۲ جایگزین شده‌اند. اولی بر نقش عوامل تولید در کالاهای نهایی تأکید می‌کند و نقش تجارت کالاهای واسطه‌ای را نادیده می‌گیرد، در حالی که دومی اهمیت تجارت کالاهای واسطه‌ای بین کشورها را برجسته می‌کند (مهاجری و بانویی^۳، ۲۰۲۱: ۸).

در این میان فعالیت‌های تخصصی عمودی^۴ (VS) که توسط هاملز و همکاران^۵ (۲۰۰۱) تعریف شده‌است، به‌عنوان یک پارادایم جدید در ساختار تولید جهانی مطرح است و عنصر مهمی از تجارت بین‌المللی را نشان می‌دهد (کومار^۶، ۲۰۱۸: ۵۰). تخصص عمودی شامل آن دسته از کالاهای وارداتی است که به‌عنوان نهاده برای تولید کالاهای صادراتی یک کشور استفاده می‌شوند. این ایده، تولید متوالی و جنبه رفت و برگشتی کالاها را برجسته می‌کند. هاملز و همکاران وی معتقد هستند که شوک‌های تکنولوژیکی منجر به تکه تکه شدن تولید در مکان‌های مختلف و آسان‌تر شدن تفکیک مراحل تولید شده‌است و این مسئله همراه با رشد فزاینده سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و ظهور شرکت‌های چندملیتی نقش مهمی در فرایند تخصصی‌سازی عمودی ایفا می‌کنند. همچنین کاهش در هزینه جابه‌جایی کالا شامل هزینه حمل‌ونقل و تعرفه‌های گمرکی عامل مهم دیگری هستند که با کاهش چندبرابری هزینه تولید، علت اصلی افزایش تخصص عمودی و تجارت نهاده‌های واسطه به شمار می‌آورند (لاس، ۲۰۱۷: ۲۸۸).

ظهور VS به کشورها این امکان را داده‌است که صادرات خود را از طریق بهره‌برداری از مزیت نسبی خود در سطح بسیار دقیق‌تر و جزئی‌تری از تخصص در زنجیره‌های تولید گسترش دهند. از منظر کشورهای واردکننده نهاده واسطه، آن‌ها می‌توانند کارآمدترین نهاده‌ها را انتخاب کنند و از

1- Trade in Goods

2- Trade in Task

3- Mohajeri and Banouei

4- Vertical Specialization

5- Hummels et al.

6- Kumar

طریق ایجاد مهارت‌ها، فناوری و شبکه‌های منطقه‌ای، ارزش بیشتری را از واسطه‌های وارداتی به دست آورند. از این رو، بهبود قابل انتظار در رقابت‌پذیری محصولات این کشورها باعث افزایش صادرات آن‌ها می‌شود و می‌تواند در افزایش رشد و توسعه اقتصادی آن‌ها منعکس شود (کومار، ۲۰۱۸: ۵۱). اما نکته قابل تأمل این است که این نوع از تجارت بین‌المللی، تجارت نهاده‌های واسطه‌ای، دو چالش مهم در اندازه‌گیری عملکرد تجاری کشورها و تجارت دوجانبه را ایجاد می‌کند. اول، آمار تجارت ناخالص مرسوم، ارزش ناخالص کالاها را در هر گذرگاه مرزی محاسبه می‌کند، نه ارزش افزوده خالص بین گذرگاه‌های مرزی. این مشکل به «شمارش مضاعف»^۱ معروف است و به این معنی است که داده‌های مرسوم تجارت، محتوای داخلی یا بعبارتی ارزش افزوده داخلی خلق شده در صادرات را بیش از حد نشان می‌دهند. دوم، شبکه‌های تولید چند کشوری نشان می‌دهند که کالاهای واسطه‌ای می‌توانند از طریق یک مسیر غیرمستقیم به مقصد نهایی خود بروند. این دو موضوع یعنی «شمارش مضاعف» و «زنجیره‌های تولید چند کشوری»^۲ نشان می‌دهد که در بطن جریان‌های تجاری ناخالص یک ساختار پنهان از تجارت در ارزش افزوده وجود دارد (جانسون و نگورا، ۲۰۱۲: ۲۲۴).

در نظریه‌های سنتی تجارت بین‌الملل هر یک واحد صادرات کالا و خدمت می‌تواند معادل یک واحد ارزش افزوده در کشور اضافه کند که این مبحث در قالب نظریه‌های نوین به چالش کشیده شده و با طرح مفاهیم متعدد از جمله تخصص عمودی و همین‌طور ارزش افزوده داخلی^۳ (DVA) نشان داده می‌شود (کوپمن و همکاران^۴، ۲۰۱۴؛ جانسون^۵، ۲۰۱۴ به نقل از مهاجری و بانویی، ۲۰۲۱: ۸) زیرا هر یک واحد صادرات به منزله یک واحد ارزش افزوده برای کشور نخواهد بود و در زنجیره تأمین که بین کشورها در جریان است هر یک واحد صادرات شامل بخشی از ارزش افزوده‌ای است که به دلیل نهاده واسطه‌ای سایر کشورها وارد کشور مورد نظر شده‌است که امکان ردیابی آن با آمارهای مرسوم وجود ندارد.

1- double-counting

2- multi-country production chains

3- Domestic Value Added

4- Koopman et al.

5- Johnson

لذا ضرورت ایجاد شد تا رویکردهای جدید در تئوری‌های تجارت بین‌الملل مطرح شود که مهم‌ترین آن‌ها در ۳ مورد تعریف می‌شود: ۱) تخصص عمودی (VS) ۲) زنجیره ارزش جهانی^۱ (GVC) و ۳) صادرات ارزش افزوده^۲ (VAX) و با توجه به ماهیت این رویکردها، پایه‌های آماری نسل اول با محدودیت‌های جدی مواجه هستند و لازم است از پایه‌های آماری نسل دوم که به جداول داده-ستانده جهانی اشاره دارد استفاده شود.

بدین ترتیب ظهور نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل در نتیجه زنجیره‌های ارزش جهانی منجر به افزایش تقاضا برای تجزیه و تحلیل داده-ستانده^۳ (I-O) شده‌است. این جداول توصیفی کمی از ساختار تولید جهانی را ارائه می‌دهند که صنایع موجود در کشورها را به صنایع و استفاده‌کنندگان از محصولات نهایی در کشورهای دیگر پیوند می‌دهد.

با توجه به بازپیوند ایجاد شده بین تجارت بین‌الملل و تجزیه و تحلیل داده-ستانده در بستر نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل، در این مقاله تلاش شده‌است تا به شیوه کتابخانه‌ای با مروری بر ادبیات جدید تجارت بین‌الملل که در کتب درسی و آموزه‌های متعارف تجارت بین‌الملل در سطح دانشگاه‌ها مغفول مانده‌است، تخصص‌گرایی عمودی و پیوند آن با جداول داده-ستانده جهانی واکاوی شود و در کنار آن جداول داده-ستانده جهانی معرفی و دلالت‌های آن مورد بحث قرار گیرد. ساختار مقاله حاضر بدین شرح است:

در بخش اول سیر تحول جهانی‌شدن همراه با ارتباط آن با جداول داده-ستانده و شاخص‌های سنتی ارائه شده و در بخش دوم عصر دوم جهانی‌شدن و شاخص‌های سنتی تجارت مطرح شده‌است. در بخش سوم به تفصیل ادبیات نظری موضوع مورد واکاوی قرار گرفته‌است. در ادامه در بخش چهارم، رویکرد داده-ستانده در مقابل نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل مورد بحث قرار گرفته و در انتها در بخش پنجم، جمع‌بندی ارائه شده‌است.

1- Global Value Chain
2- Value Added Exports
3- Input-Output Tables

سیر تحول جهانی شدن^۱

بالدوین^۲ (۲۰۱۶) معتقد است که مرحله اول جهانی شدن که تا حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل از میلاد به طول انجامید، اساساً داستان انسانی کردن جهان است. با فناوری حمل و نقل ماقبل تاریخ، انتقال مردم به سمت غذا آسان تر بود تا غذا برای مردم. در آن مرحله، جهانی سازی به معنای جمعیت انسانی در حال رشدی بود که برای بهره برداری از مکان های تولید دورتر سفر می کردند. این مرحله از فعالیت های انسانی؛ شکار و جمع آوری، نه به این دلیل که فناوری ای که بتواند غذا و پوشاک را از طریق دیگری تهیه کند، وجود نداشت، بلکه به دلیل هزینه های حمل و نقل به این شکل سازماندهی شد. مرحله دوم جهانی شدن (۱۰۰۰۰ سال قبل از میلاد تا ۱۸۲۰ پس از میلاد) به معنای بومی سازی اقتصاد جهانی بود که با انقلاب کشاورزی آغاز شد؛ با تولید و مصرف آن در یک مکان و تجارت بسیار کم بین مکان ها. مرحله سوم جهانی شدن (۱۸۲۰ تا ۱۹۹۰) مرحله ای است که بسیاری از اندیشمندان آن را آغاز واقعی جهانی شدن می دانند و تحولات آن را به سه دوره اول (۱۸۲۰ تا ۱۹۱۳)، دوم (۱۹۱۴ تا ۱۹۴۵) و سوم (۱۹۴۶ تا ۱۹۹۰) شناسایی کرده اند. نیروی محرکه این جهانی سازی کاهش هزینه های تجاری (هزینه حمل و نقل و مبادلات) است که در دوره اول عمدتاً به دلیل انقلاب بخار، هم در زمین (راه آهن) و هم در دریا (کشتی های بخار) رخ داده است. این مرحله از جهانی شدن، اولین تفکیک را فراهم کرد به نحوی که تولید از مصرف جدا می شود. هزینه های تجارت در دوره دوم به دلیل حمایت گرایی و جنگ افزایش یافت، اما دوره سوم به دلیل توافقنامه عمومی تعرفه و تجارت^۳ و معرفی کانیتورها که هزینه های حمل و نقل را کاهش داد، منجر به کاهش قابل توجه هزینه های تجارت شد. بالدوین (۲۰۱۶) به طور کلی سه نوع هزینه در

۱- ریچارد بالدوین در سال ۲۰۱۶ کتابی با عنوان «همگرایی بزرگ: فناوری اطلاعات و جهانی سازی جدید» چاپ کرده است. در این کتاب سیر تحول جهانی شدن، تاریخچه اتفاقات رخ داده شده در آغاز جهانی شدن و تحولاتی که در عصر حاضر اتفاق افتاده بیان شده است. این بخش تخیلی از این کتاب می باشد.

2- Baldwin

3- General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)

فرایند جهانی‌شدن مورد توجه قرار می‌دهد: هزینه‌های جابجایی کالا، هزینه‌های جابجایی ایده‌ها و هزینه‌های جابجایی افراد. به اعتقاد وی فاز سوم جهانی‌شدن با کاهش هزینه جابجایی کالا ایجاد شده‌است، در حالی که سایر هزینه‌ها (جابجایی ایده‌ها و افراد) ثابت ماندند. این مرحله از جهانی‌شدن، در طبقه‌بندی بالدوین، همان چیزی است که بسیاری از صاحب‌نظران آن را جهانی‌شدن قدیم یا اولین تفکیک جهانی‌شدن می‌دانند و به عصر اول جهانی‌شدن معروف است. این مرحله اولین جهانی‌سازی بود که ملت‌ها را قادر ساخت تا در مزیت‌های نسبی خود متخصص شوند و در عین حال نفع همه ملت‌ها افزایش یابد و به همین دلیل حجم تجارت بین‌المللی افزایش یافت. به گفته بالدوین، این امر «واگرایی بزرگ» را ایجاد کرد، یعنی شکاف درآمدی شمال-جنوب، که به عنوان صنعتی‌سازی شمال و غیرصنعت‌زدایی جنوب توصیف شده‌است.

بالدوین به فاز چهارم جهانی‌شدن به عنوان جهانی‌شدن جدید یا دومین تفکیک جهانی‌شدن اشاره می‌کند که به عصر دوم طلایی جهانی‌شدن معروف است و با تفکیک تولید همراه است. جهانی‌شدن جدید مبتنی بر انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ (ICT) است که به طور قابل ملاحظه‌ای هزینه‌های جابجایی ایده‌ها را کاهش داده‌است. جهانی‌سازی جدید همچنین مبتنی بر بهبود خدمات حمل هوایی بار است، زیرا به تولیدکنندگان اجازه می‌دهد بدانند که کالاهای واسطه‌ای می‌توانند در سراسر کارخانه‌های دوردست تقریباً به همان اندازه که در بین کارخانه‌های یک کشور جریان دارند، جریان داشته باشند. جای تعجب نیست که ۴۰ درصد از قطعات و اجزای وارداتی به ایالات متحده از طریق هوا وارد می‌شود (هاملز و شوار^۲، ۲۰۱۳: ۲۹۳۵).

بدین ترتیب محتوای جهانی‌سازی جدید که با انقلاب ICT امکان‌پذیر شد، جداسازی تولید است. مکانیسم ساده است: از آنجایی که تفاوت دستمزد قابل توجهی بین شمال و جنوب وجود دارد، شرکت‌های شمال انگیزه‌های قوی برای انتقال دانش خود به جنوب و خارج

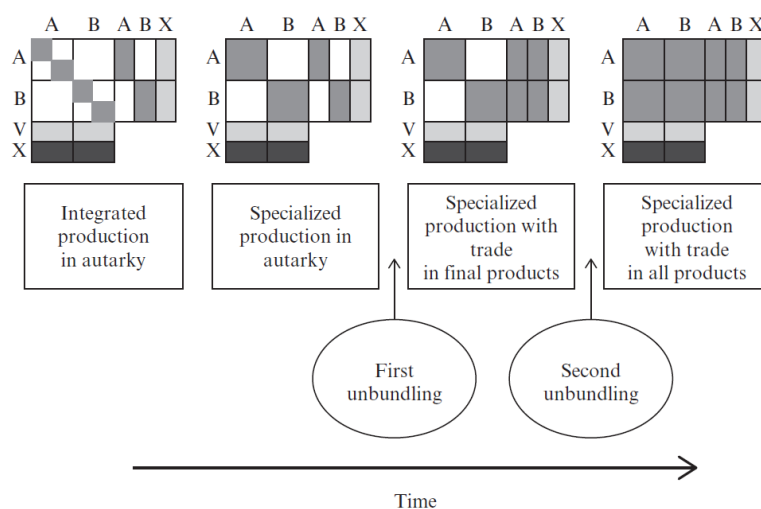
1- Information and Communication Technology
2- Hummels and Schaur

کردن برخی از مراحل در خارج از کشور دارند که با برون‌سپاری توصیف می‌شود. نتیجه جهانی‌شدن جدید افزایش تولید در کشورهای در حال توسعه و رشد اقتصادی قابل توجه آن‌ها بر اساس صنعتی‌شدن است. این مبنای «همگرایی بزرگ» است که بواسطه آن تجارت کالاهای واسطه‌ای افزایش یافت که نتیجه‌ای نسبتاً قابل انتظار از جداسازی تولید است. بالدوین یکی دیگر از تأثیرات انقلاب ICT را بر سیاست‌های کشورهای در حال توسعه می‌داند. حدس او این است که سیاست‌گذاران در آن کشورها بلافاصله به تمام پتانسیل‌های برون‌سپاری صنعتی پی می‌برند و به همین دلیل تصمیم به کاهش تعرفه‌ها و از این طریق کاهش هزینه‌های تجاری و حمایت از فرایند جهانی‌شدن گرفته‌اند. علاوه بر آن، تصمیم‌گیران اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، معاهدات سرمایه‌گذاری دوجانبه را به عنوان راهی برای تشویق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، به عنوان روش اصلی برون‌سپاری تقویت می‌کنند. با برون‌سپاری تولید، هزینه‌های نیروی کار به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد، ارزش افزوده تولید نسبت به خدمات تولید کاهش می‌یابد و مشاغل در بخش خدمات تولیدی تا حد زیادی در داخل کشور مادر یعنی در کشورهای توسعه‌یافته با محوریت شرکت‌های چندملیتی باقی می‌مانند زیرا به سرمایه انسانی بالایی نیاز دارند.

جهانی‌شدن و جداول داده-ستانده

می‌توان توسعه ساختار تولید جهانی را با استفاده از جداول داده-ستانده جهانی مطابق شکل ۱ ترسیم کرد (لاس، ۲۰۱۷: ۲۸۰-۲۷۹). در سمت چپ شکل، یک ساختار اولیه تولید جهانی به تصویر کشیده شده است. تولید به صورت کاملاً عمودی ادغام شده است، به این معنا که صنایع فقط از نهاده‌های خود در کنار عوامل تولیدی که ارزش افزوده ایجاد می‌کنند، استفاده می‌کنند. به علاوه، صنایع کالاها و خدمات خود را فقط به بازارهای مصرف‌نمایی داخلی می‌فروشند. در انتقال به دوره بعدی برون‌سپاری داخلی رخ می‌دهد. بنگاه‌های تولیدی استخراج مواد معدنی مورد نیاز خود را به بنگاه‌های تخصصی واگذار می‌کنند یا خرید خدمات حسابداری را از تأمین‌کنندگان صنعت خدمات بازرگانی انجام می‌دهند درحالی‌که همچنان کالاهای نهایی خود را در بازار داخلی به فروش می‌رسانند. در سمت راست شکل

۱، پس از اولین تفکیک، کشورها در تولید محصولاتی که مزیت نسبی دارند تخصص پیدا می‌کنند و جدول داده-ستانده جهانی صرفاً مبادله کالاهای نهایی بین مناطق مختلف را نشان می‌دهد. پس از دومین تفکیک، تولید در سراسر جهان با هم آمیخته می‌شود و تجارت در نهاده‌های واسطه و پراکنده‌گی فرایند تولید در بین مناطق مختلف مشاهده می‌شود.



شکل ۱، ساختار تولید جهانی در طول زمان در جداول داده-ستانده جهانی مرسوم
منبع: لاس، ۲۰۱۷: ۲۸۰

عصر دوم جهانی‌شدن و شاخص‌های سنتی تجارت: شاخص فینسترا و هانسون

کامپا و گلدبرگ^۱ (۱۹۹۷) و فینسترا^۲ (۱۹۹۸) اولین شواهد تجربی مربوط به تفکیک دوم را ارائه دادند، اما معیار معرفی شده توسط فینسترا و هانسون^۳ (۱۹۹۹) تا مدت‌ها محبوب‌ترین معیار برای سنجش برون‌سپاری بود. آن‌ها با استفاده از جداول I-O ملی و جداول واردات

1- Campa and Goldberg

2- Feenstra

3- Feenstra and Hanson

مربوطه، مقدار نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی را به صورت کسری از میزان نهاده‌های واسطه‌ای بیان می‌کنند (لاس، ۲۰۱۷: ۲۸۱). جدول ۱ نتایج مربوط به شاخص فینسترا و هانسون (۱۹۹۹) را برای تعدادی از اقتصادهای بزرگ نشان می‌دهد. نتایج این جدول به وضوح نشان می‌دهد که تولید با استفاده از نهاده‌های وارداتی در طول زمان از اهمیت بیشتری برخوردار شده است. برای ایالات متحده آمریکا، سهم نهاده‌های تولیدی وارداتی از ۱۹۷۲ تا ۲۰۱۱ یعنی حدود ۴ دهه، تقریباً هفت برابر شده است. این جدول برای سایر کشورهای گزارش شده در دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱ نیز تغییرات مشابهی را نشان می‌دهد. چین تنها کشوری است که در این مدت به تعبیر این شاخص، برون‌سپاری برای آن افزایش نیافته است که دلایلی نظیر اقتصاد بزرگ داخلی چین و کاهش وابستگی کلی چین به بازارهای خارجی در حوزه تولیدات تأمین‌کننده تقاضای داخلی را برای آن مطرح می‌کنند (همان: ۲۸۲).

جدول ۱، سهم نهاده‌های وارداتی از کل نهاده‌ها

Country	1972 ^a	1995 ^b	2000 ^b	2005 ^b	2011 ^b
Brazil	—	11.8	18.0	15.7	22.0
China	—	12.7	13.7	17.7	10.6
France	—	36.3	39.7	40.8	46.4
Germany	—	33.0	40.5	44.9	50.6
India	—	11.9	15.5	26.0	28.2
Japan	—	5.5	7.2	8.9	10.3
United Kingdom	—	39.5	48.2	45.0	59.9
United States	4.1	15.5	18.6	22.6	27.0

منبع: لاس، ۲۰۱۷: ۲۸۱

علی‌رغم این نتیجه برای چین و تفاوت در سطوح برون‌سپاری که در جدول ۱ گزارش شده است، با اطمینان خاطر می‌توان نتیجه گرفت که جداسازی دوم بالدوین صرفاً محدود به اقتصادهای مشخص نبوده و در کشورها و در قاره‌های مختلف وجود دارد. با این وجود، مطالعات تجربی فینسترا و هانسون (۱۹۹۹) با استفاده از این معیار اطلاعاتی در مورد موقعیت ایالات متحده آمریکا در فرایندهای تولید پراکنده و یا در مورد تغییرات در ماهیت روند تکه

تکه شدن^۱ بدست نمی‌دهد. به عنوان مثال، یک مؤلفه وارداتی می‌تواند مجدداً صادر شود، در یک نهاده واسطه‌ای متفاوت تجسم یابد، یا به کاربران داخلی محصولات نهایی فروخته شود. همچنین این شاخص در مورد «تاریخچه» محصول وارداتی نیز اطلاعاتی نمی‌دهند. یک دلار کالای واسطه‌ای وارداتی بدو تولید شده‌است یا شامل اجزایی است که برای تولید آن چندین مرحله تولید در کشورهای مختلف مورد نیاز است؟ سرانجام شاخص فینسترا و هانسون (۱۹۹۹) نمی‌تواند در مورد ویژگی‌های جغرافیایی موقعیت کشور واردکننده در ساختار تولید جهانی یا در مورد ویژگی‌های تقسیم بین‌المللی فرایندهای تولید چیزی بگوید. برای تجزیه و تحلیل چنین موضوعاتی که فقط پس از تحقق تفکیک دوم جالب توجه شده‌اند، جداول I-O ملی که با جداول واردات مربوطه کافی نیستند و لذا جداول داده-ستانده جهانی ضروری شده‌اند.

بررسی ادبیات: تجارت بین‌الملل در پرتو «پارادایم تجارت جدید»

ادبیات گسترده و رو به رشدی در مورد پدیده تکه‌تکه شدن بین‌المللی تولید، برون‌سپاری، تخصص عمودی و تجارت ارزش افزوده از دهه ۶۰ میلادی تا به امروز وجود دارد. نظریه سنتی تجارت بین‌الملل برحسب «تخصص افقی» عمل می‌کند که در آن کشورها یا بنگاه‌ها «در تولید کالاها و خدمات خاص از ابتدا ماهر می‌شوند و سپس آن‌ها را صادر می‌کنند». با این حال، در دهه‌های اخیر اقتصاد جهانی شاهد یکپارچگی فزاینده جغرافیایی فرایند تولید در تجارت بین‌المللی می‌باشد که باعث شده مفهوم «تخصص عمودی» در مقابل مفهوم سنتی «تخصص افقی» توسط بالاسا^۲ در ۱۹۶۷ مطرح شود. اگرچه این پدیده کاملاً جدید نیست با این حال، تنها در سال‌های اخیر است که نهادهای بین‌المللی توجه خود را به پیامدهای عملی این روند بر آمار تجارت بین‌المللی و تفسیر آن معطوف کرده‌اند. دو رویداد این علاقه جدید

1- Fragmentation

2- Balassa

را توضیح می‌دهند (گیلیهاتو و همکاران^۱، ۲۰۱۳: ۴-۳):

(۱) فروپاشی تجارت بین‌المللی از اواسط سال ۲۰۰۸ تا اواسط سال ۲۰۰۹، جهان را به‌طور ناگهانی و غیرمنتظره وارد رکود جهانی عمیق‌تری کرد. برای مثال تنها در ۹ ماه، صادرات جهانی و صادرات چین به ترتیب ۳۸ درصد و ۵۳ درصد کاهش یافت. واقعیت این است که تخصص عمودی به این معناست که ارزش افزوده یک جزء ممکن است چندین بار در آمار تجارت ثبت شود، یعنی هر بار که از مرز برای استفاده در مرحله جدیدی از فرایند تولید عبور می‌کند، در آمار تجارت ثبت می‌شود. بدین ترتیب کاهش ۱۰۰ دلاری صادرات کالای نهایی یک کشور می‌تواند باعث کاهش ۲۰۰ یا ۳۰۰ دلاری یا بیشتر در صادرات جهانی شود. (۲) مطالعات موردی که مبدأ ارزش افزوده یک کالای نهایی خاص را که به خارج صادر می‌شود تجزیه می‌کنند نیز نتایج بسیار شگفت‌انگیزی را نشان می‌دهند. این مطالعات موردی سهم بسیار کمی از ارزش افزوده داخلی در ارزش صادرات ملی را نشان می‌دهد.

این پدیده به تقسیم فرایندهای تولید به مراحل و بین کشورها تا زمان ورود محصول به بازار مصرف به عنوان کالای نهایی مربوط می‌شود. بنابراین کشورها به‌طور فزاینده‌ای با زنجیره‌های تولید مرتبط می‌شوند. آن‌ها نه تنها در کالاها، بلکه در وظایف نیز تخصص دارند. تحقیقات تجربی موجود در ادبیات نوین تجارت بین‌الملل، جنبه‌های زیادی از این موضوع مانند اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل میزان و ارزیابی آن در طول زمان، بررسی عوامل تعیین‌کننده آن و ارزیابی اثرات آن بر حجم و الگوی تجارت، اشتغال، بهره‌وری بنگاه و توسعه اقتصادی را شامل می‌شود. در این بخش تلاش شده است تا با هدف درک عمیق‌تر از ادبیات موجود، تاریخچه مفهومی، نظری و تجربی نظریه‌های نوین تجارت بین‌الملل در حوزه‌های یادشده به تفکیک مورد بررسی قرار گیرد.

پیشینه مفهومی تکه تکه شدن تولید^۱

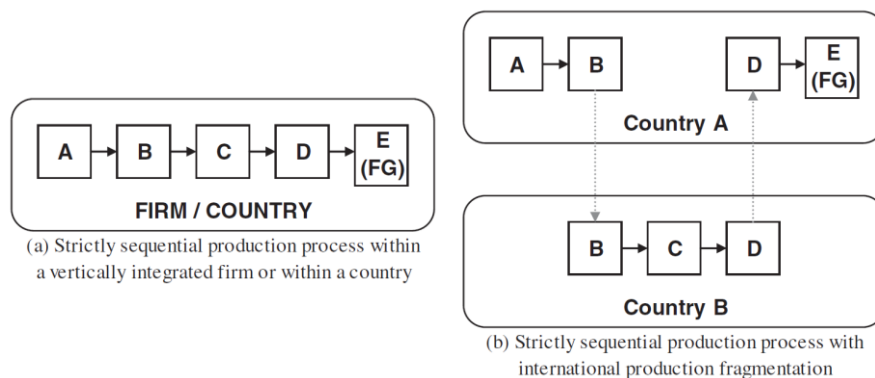
تکه تکه شدن بین‌المللی تولید را می‌توان به‌عنوان پدیده‌ای توصیف کرد که در آن تولید یک کالای نهایی، تکه

تکه یا به چند مرحله تولید تقسیم و در کشورهای مختلف انجام می‌شود. کالاهای واسطه‌ای مختلف که از هر مرحله تولید در مکان متفاوتی به دست می‌آیند، در آخرین مرحله برای تولید کالای نهایی ترکیب می‌شوند. تجارت بین‌المللی در نهاده‌های واسطه‌ای در اینجا نقش مهمی ایفا می‌کند، زیرا بخشی جدایی‌ناپذیر از فرایند کلی تولید است.

شکل ۲ به صورت گرافیکی مفهوم تکه تکه شدن بین‌المللی تولید را نشان می‌دهد. پانل (a) موردی از یک فرایند تولید کاملاً متوالی را نشان می‌دهد که در یک بنگاه عمودی یکپارچه یا در داخل یک کشور انجام می‌شود. در این فرایند کاملاً متوالی، برخی از مواد اولیه (بلوک A) به تدریج در طی مراحل مختلف به کالاهای واسطه‌ای فرآوری شده (بلوک‌های B، C و D) و در نهایت به کالای نهایی (E) تبدیل می‌شوند.

همان‌طور که در پانل (b) نشان داده شده‌است، با تکه تکه شدن بین‌المللی تولید، تنها زیرمجموعه‌ای از مراحل تولید متوالی در کشور اصلی انجام می‌شود، در حالی که بلوک‌های باقی مانده در کشور دیگری تولید می‌شوند. در مثال ساده شده با دو کشور، کشور A کالای واسطه‌ای B را تولید می‌کند که به کشور B صادر می‌شود و طی مراحل تولید متوالی در آن کشور نهاده‌های واسطه‌ای C و D تولید می‌شوند. از آنجا، بلوک تولیدی D به کشور A صادر می‌شود و سپس فرایند نهایی تولید تحقق یافته و کالای مصرفی نهایی E تولید می‌شود.

۱- محتوای این بخش برگرفته از مقاله و گیاتزو گلو (۲۰۱۲) صفحات ۱۱۵-۱۱۲ است.



شکل ۲- تولید یکپارچه عمودی و تکه تکه شدن بین‌المللی تولید

منبع: وگیاتزولو^۱ (۲۰۱۲): ۱۱۳

برون‌سپاری جهانی و تخصص عمودی، ویژگی‌های برجسته این فرایند پراکندگی تولید را تشکیل می‌دهند. با توجه به اینکه کشورها در بهره‌وری عوامل و وفور نسبی عوامل متفاوت هستند، نیروهای محرک پشت چنین تقسیم‌بندی تولید را می‌توان در مهارت‌های مختلف کار و در نسبت‌های مختلف عواملی که مراحل مختلف تولید به آن نیاز دارد، یافت. اگر تکه‌تکه شدن تولید تفاوت‌هایی را در نیاز به عامل تولید مانند نیروی کار نشان دهد، مراحل مختلف تولید انجام می‌شود و در کشورهایی قرار می‌گیرد که مهارت‌های نیروی کار آن‌ها با نیازهای مهارت‌های کار آن بخش‌های خاص مطابقت دارد. این الگوی پراکندگی در کشورهایی با بهره‌وری و مهارت‌های مختلف نیروی کار، الگوهای تخصصی ریکاردویی^۲ را ایجاد می‌کند. به علاوه، اگر بخش‌ها تفاوت‌هایی را در نیاز نسبت به یک عامل تولید نشان دهند، بلوک‌های تولید مختلف در کشورهایی قرار می‌گیرند که در آن فراوانی نسبی عوامل تولید آن‌ها با شدت عوامل آن فرایند خاص مطابقت دارد. در این حالت الگوی تکه‌تکه شدن بین‌المللی تولید حاصل نوعی تخصص هکشر-اوهلین^۳ (H-O) را در سراسر کشورها

1- Vogiatzoglou

2- Ricardian specialization

3- Heckscher-Ohlin

ایجاد می‌کند. بنابراین، هر چه فرایند کاربرتر، مرحله تولید در اقتصادهای دارای وفور نسبی نیروی کار و هرچه فرایند سرمایه‌برتر، تولید در اقتصادهای دارای وفور نسبی سرمایه انجام می‌شود.

تحلیل‌های نظری تجارت جدید: تجارت کالاهای واسطه‌ای، تجارت ارزش افزوده و تخصص عمودی

تحقیقات پیشگام در مورد تجارت در ارزش افزوده را می‌توان تحقیقات لئونتیف و استراوت^۱ (۱۹۶۳) نسبت داد که اولین رویکرد رسمی را برای تحلیل ماهیت تولید جهانی پیشنهاد کردند. بعد از آن تحلیل‌های نظری در مورد پدیده‌های تجارت محصولات واسطه‌ای و تکه‌تکه شدن تولید به دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ برمی‌گردد (مطالعات سانیا و جونز^۲، ۱۹۸۲؛ جونز و کیرزکواسکی^۳، ۱۹۸۶) و بعد از آن نیز با علاقه فزاینده‌ای گسترش یافته و مورد بررسی قرار گرفته‌است (کومار، ۲۰۱۸: ۵۶). با استناد به مطالعات انجام شده در نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل، به‌طور کلی توجه به «ارزش افزوده» در جریان‌های تجاری در دو نوع تحقیق اقتصادی معطوف شده‌است. ابتدا تحلیل‌های مبتنی بر اهمیت کالاها و خدمات واسطه‌ای در تجارت بین‌المللی که توسط کارهای پیشگام نظیر سانیا و جونز (۱۹۸۲) انجام شده‌است. آن‌ها در مدل خود از تجارت کالاهای واسطه‌ای نشان دادند که مواد خام خالص یا مواد اولیه اقلام کمی در تجارت بین‌المللی هستند که هیچ ارزش افزوده‌ای از سایر نهاده‌های داخلی دریافت نکرده‌اند. دوم، در مدل‌های تجارت تخصصی عمودی توسط دیکسیت و گروسمن^۴ (۱۹۸۲) و سانیا (۱۹۸۳) زنجیره تجارت عمودی که در بسیاری از کشورها جریان دارد نشان داده شده‌است به نحوی که هر کشور در مراحل خاصی از توالی تولید یک کالا تخصص دارد. اما محبوب‌ترین معیار تجارت در زنجیره‌های تولید عمودی

1- Leontief and Strout

2- Sanyal and Jones

3- Jones and Kierzkowski

4- Dixit and Grossman

توسط هاملز و همکاران^۱ (۲۰۰۱) مطرح شده است که علیرغم محدودتر بودن، به مفهوم تجارت ارزش افزوده یعنی شناسایی و احتساب ارزش افزوده داخلی و خارجی در صادرات ناخالص بسیار نزدیک است (الزیک و کوردالسکا^۲، ۲۰۱۶: ۴-۵).

اولین مقالاتی که دقیقاً به اندازه گیری تجارت ارزش افزوده مربوط می شود توسط وانگ^۳ (۲۰۰۵)، داودین و همکاران^۴ (۲۰۰۶)، جانسون و نوگوئرا (۲۰۰۹) و داودین و همکاران (۲۰۱۱) انجام شده است. همه این محققان به طور مستقل روی تخصیص مجدد جریان های تجاری از پروژه تحلیل تجارت جهانی^۵ (GTAP) به صنایع/کشورهای تولیدکننده نهاده اولیه و محاسبه تجارت ارزش افزوده کار کردند. همه این رویکردها توسط کوپمن و همکاران (۲۰۱۰) استفاده شده است که اولین تجزیه کامل تجارت ارزش افزوده، یعنی تجزیه به ارزش داخلی، ارزش داخلی بازگشتی و ارزش افزوده خارجی را پیشنهاد کردند. چارچوب مفهومی کوپمن و همکاران (۲۰۱۰) منجر به انفجاری از تحقیقات تجربی در مورد تجارت در ارزش افزوده شد و کمک شایانی به برآورد عدم تعادل تجاری دوجانبه یا مزیت های نسبی در صادرات ارزش افزوده کرده است (همان: ۵).

علاوه بر این، رویکرد ارزش افزوده در تحلیل تجارت تاکنون بینش مهمی را در مورد سیاست های تجاری به ارمغان آورده است که مربوط به سیاست حمایت گرای است. تعرفه های بالای حمایتی در برابر واردات نهاده های واسطه ای برای یک کشور تبدیل به خودباختگی می شود، زیرا هزینه های بالاتر این واردات به وضوح به صادرات یک کشور آسیب می زند. برخی از ابزارهای حمایتی دولت از صادرات (مانند مداخلات ارزی) در مواردی که نهاده های واسطه ای خریداری شده از خارج گران تر هستند، بی فایده می شوند و محصولات نهایی داخلی را در بازارهای خارجی غیررقابتی می کنند. بنابراین، تحلیل های

1- Hummels et al.

2- Olczyk and Kordalska

3- Wang

4- Daudin et al.

5- Global Trade Analysis Project

تجربی تجارت بر حسب ارزش افزوده، برخلاف داده‌های تجارت ناخالص، نشان‌دهنده نتایج تجاری متفاوت بین کشورها و ایجاد تغییرات در سیاست‌های تجاری است (همان: ۵).

کامپا و گلدبرگ (۲۰۰۶) یک چارچوب نظری ایجاد کردند که علل و پیامدهای اقتصادی تقسیم بر ساختار و ترکیب تجارت را توضیح می‌دهد. مدل نظری توسعه‌یافته توسط جونز و کیرزکوفسکی^۱ (۲۰۱۰، ۲۰۱۱) امکان‌سنجی فرایندهای پراکنده را در حوزه جدید تجارت بین‌الملل تأیید کرده‌است و می‌تواند در تئوری‌های کلاسیک ریکاردو و هکشر-اوهلین-ونک^۲ (HOV) توضیح داده شود (کومار، ۲۰۱۸: ۵۵). مطالعه بالدوین و رابرت نیکود^۳ (۲۰۱۰)، تکه‌تکه شدن بین‌المللی تولید را بررسی می‌کند و نشان می‌دهد کشوری که وظایف داده شده را برون‌سپاری می‌کند، افزایش قابل توجهی در تولید هر دو کالا (کالای نهایی و واسطه‌ای) را تجربه می‌کند. تولید در کشور خارجی نیز حداقل در یک بخش افزایش می‌یابد و معمولاً تجارت درون‌صنعتی رخ می‌دهد (وگیاتزوگلو، ۲۰۱۱: ۱۱۶).

از جمله محققانی که در چندین مطالعه الگوهای تخصصی تجارت کالاهای واسطه‌ای را مورد واکاوی قرار داده‌اند، فینسترا و هانسون می‌باشند. آن‌ها در چندین مقاله جداگانه و مشترک (فینسترا، ۲۰۰۸؛ هانسون، ۲۰۰۶؛ هانسون و همکاران، ۲۰۰۵) به تحلیل برون‌سپاری و اثرات آن بر بازار کار (به‌ویژه بر تقاضای نیروی کار ماهر و دستمزد در کشور مبدأ و کشور میزبان) پرداختند. فینسترا و هانسون (۲۰۱۳) به تفاوت‌های موجود در وفور نسبی عوامل و شدت عوامل به عنوان مقدماتی برای تصمیم‌گیری در مورد پراکندگی تولید اشاره می‌کنند. به گفته آن‌ها، برون‌سپاری می‌تواند به شکل نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی (قطعات و اجزای سازنده) و همچنین خدمات مونتاژ یک محصول در خارج از کشور و در عین حال حفظ نشان تجاری یا شرکت باشد (کومار، ۲۰۱۸: ۵۶).

توضیح جدیدتر برای رابطه بین تخصص عمودی و کالاهای واسطه‌ای از چارچوب نظری می‌آید

1- Jones and Kierzkowski

2- Heckscher-Ohlin-Vanek

3- Baldwin and Robert-Nicoud

که در آن VS می‌تواند به عنوان تجارت در وظایف مشخص شود. کار پیشگام گروسمن و روسی هانسبرگ^۱ (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که افزایش تجارت قطعات، بیش از تجارت کالاهای نهایی در دو دهه اخیر، منعکس‌کننده تغییرات در استراتژی‌های تولید بنگاه‌ها است. به جای فرایند تولید که بهترین ترکیب از نهاده‌ها را با کمترین هزینه به حداکثر می‌رساند، بنگاه‌ها به دنبال فرایندهای تولیدی هستند که در آن وظایف با کمترین هزینه انجام می‌شود. در مدل نظری گروسمن و روسی هانسبرگ (۲۰۰۸) برون‌سپاری وظایف باعث افزایش بهره‌وری عوامل درگیر در آن وظایف و در نتیجه افزایش دستمزدها می‌شود (همان: ۵۷).

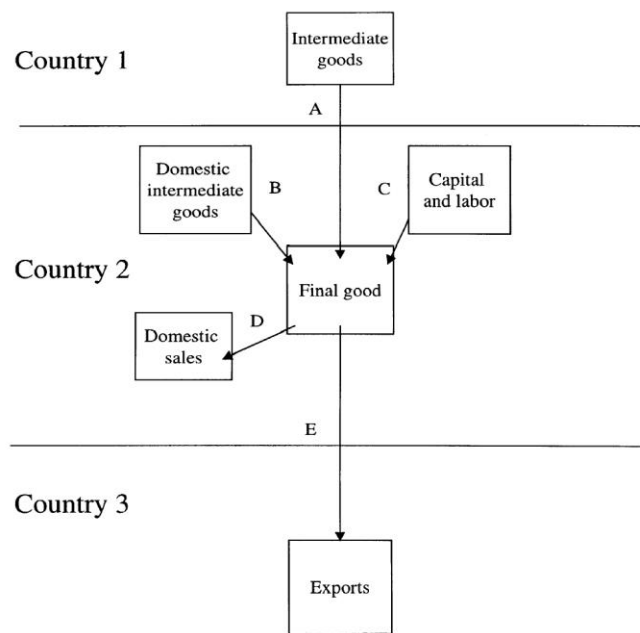
ماهیت تخصص عمودی

همان‌طور که در بخش قبل بیان شد، تخصص عمودی به شکل دقیق‌تر و جزئی‌تر توسط هاملز و همکاران (۱۹۹۸) مطرح شد و سپس در سال ۲۰۰۱ مفاهیم و معیارهای اندازه‌گیری آن ارائه شد. ایده کلیدی در پشت پراکندگی، برون‌سپاری، برش زنجیره ارزش^۲ و غیره این است که کشورها به‌طور فزاینده‌ای به‌طور متوالی برای تولید کالا پیوند برقرار می‌کنند. رویکرد هاملز و همکاران (۲۰۰۱) بر یکی از ویژگی‌های این پیوند متوالی متمرکز است: کالاهای واسطه‌ای وارداتی توسط یک کشور برای تولید کالاهای یا کالاهای در حال فرآوری استفاده می‌شوند که خود به کشور دیگری صادر می‌شوند. این ویژگی جنبه عبور از مرزهای متعدد و رفت و برگشت تجارت را برجسته می‌کند که بسیاری از شواهد حکایتی و مطالعه موردی نشان می‌دهد که به‌طور چشمگیری افزایش یافته‌است. تخصص عمودی زمانی اتفاق می‌افتد که سه شرط رعایت شود: الف) یک کالا در دو یا چند مرحله متوالی تولید می‌شود. ب) دو یا چند کشور در طول تولید کالا ارزش افزوده ایجاد می‌کنند. ج) حداقل یک کشور باید از نهاده‌های وارداتی در مرحله تولید خود استفاده کند و بخشی از محصول حاصل باید صادر شود.

1- Grossman and Rossi-Hansberg

2- slicing up the value chain

شکل ۳ نمونه‌ای از یک زنجیره تخصیصی عمودی شامل سه کشور را نشان می‌دهد. کشور ۱ یک کالای واسطه‌ای تولید می‌کند و آن را به کشور ۲ صادر می‌کند. کشور ۲ واسطه‌های وارداتی را با سرمایه و نیروی کار و نهاده‌های واسطه‌ای تولید داخل برای تولید کالای نهایی ترکیب می‌کند. در نهایت، کشور ۲ بخشی از کالای نهایی را به کشور ۳ صادر می‌کند.



شکل ۳- تخصیص عمودی

منبع: هاملز و همکاران (۲۰۰۱): ۷۸

تشخیص تخصیص عمودی یک سری سؤالات را در مورد سازگاری ابزارهای آماری مرسوم و یا در مورد مفاهیم کلی ادبیات تجارت ایجاد می‌کند. اقدامات تجاری دوجانبه سنتی، که در زمینه تخصیص افقی نسبتاً مناسب هستند، در دنیایی که کالای نهایی در بیش از یک کشور یا به‌طور کلی، بیش از یک مکان جغرافیایی تولید می‌شود، روز به روز غیرقابل اعتمادتر می‌شود. بنابراین، مفهوم «خانه» یا «منشأ» کالا از مفهوم «صادرکننده» جدا می‌شود. به‌ویژه، ترازهای تجاری دوجانبه اندازه‌گیری شده برحسب عبارت‌های ناخالص، اطلاعات بسیار

کمی را در مورد سمت عرضه ارائه می‌دهند، زیرا ارزش‌های صادراتی منعکس‌کننده رقابت‌پذیری واحد صادرکننده نیست، بلکه کل زنجیره محصول را نشان می‌دهد، به‌ویژه زمانی که صادرکننده در مرحله نهایی قرار دارد. استفاده از تجارت ناخالص دوجانبه برای تحلیل سمت تقاضا نیز مناسب نیست، زیرا جریان‌های تجاری به کشور واردکننده بیشتر به تقاضای کشورهای ثالث بستگی دارد (گیلیهاتو و همکاران، ۲۰۱۳: ۵).

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، پراکندگی جغرافیایی فرایند تولید ناشی از کاهش هزینه‌های تجاری، سیاست‌های مرتبط یا غیرمرتبط، مانند تعرفه‌ها، حمل‌ونقل و ارتباطات و غیره است. در عین حال ظهور مناطق آزاد تجاری با مقررات سودمند برای جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی^۱ (FDI) نیز به پیشبرد این روند کمک کرده‌است. سازمان تجارت جهانی تلاش ویژه‌ای برای کاهش تعرفه‌ها روی جریان محصولات واسطه‌ای مانند رایانه‌ها، نیمه‌هادی‌ها و غیره انجام می‌دهد (مانند توافقنامه فناوری اطلاعات^۲ (ITA)). از این‌رو، تحت این ساختار جدید هزینه‌های تجاری، کشورهایی که قادر به پوشش کامل زنجیره تولید نیستند، این شانس را پیدا می‌کنند که حداقل برخی از وظایف را تولید کنند، مشروط بر اینکه فناوری‌های تولید و سرمایه‌گذاری آن‌ها در یک وظیفه مزیت نسبی به آن‌ها بدهد. در نهایت، انتظار می‌رود تجارت وظایف در بخش‌های صادراتی اتفاق بیفتد، زیرا سود ناشی از صرفه‌جویی در مقیاس عامل مهم دیگری در پشت تخصیص‌سازی در وظایف است (همان: ۵).

شاخص اندازه‌گیری تخصص عمودی

هاملز و همکاران (۲۰۰۱) اندازه‌گیری تخصص عمودی را به‌عنوان نسبت ارزش واردات مورد نیاز یک کشور به ارزش صادرات پیشنهاد کردند. بنابراین واردات محصولات نهایی از تجزیه و تحلیل حذف می‌شود. از آنجا که حداقل برخی از نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی فقط در داخل کشور مورد استفاده قرار می‌گیرند، همه واردات واسطه‌ها در نظر گرفته

1- Foreign Direct Investment

2- Information Technology Agreement

نمی‌شوند. برای جداسازی واردات واسطه‌ای مورد نیاز برای تولید صادرات از واسطه‌های وارداتی برای مصارف داخلی، فرض معمول فرایندهای تولید همگن انجام می‌شود. با استفاده از جداول داده-ستانده ملی، هاملز و همکاران (۲۰۰۱) فرمول زیر را پیشنهاد کردند:

$$VS = e^T M(I - A)^{-1} z / e^T z \quad (1)$$

اگر تعداد صنایع با n مشخص شود، M یک ماتریس $n \times n$ با نیازهای وارداتی در واحد تولید ناخالص است. A یک ماتریس ملی با ضرایب نهاده‌های واسطه‌ای داخلی و z بردار صادرات $n \times 1$ است. I ماتریس یک $n \times n$ است و e بردار جمع‌کننده است. هاملز و همکاران (۲۰۰۱) مکمل VS را به عنوان ارزش افزوده داخلی (DVA) در صادرات معرفی کردند. از آنجا که ارزش صادرات یک کشور برابر است با مجموع واردات نهاده‌های واسطه‌ای که می‌توان به این صادرات نسبت داد و بخشی از ارزش افزوده در داخل کشور که ناشی از تقاضای نهایی داخلی نیست، از این رو، نسبت DVA در صادرات نسبت به صادرات ناخالص همان معکوس تخصص عمودی است که با VS^* نشان داده می‌شود.

$$VS^* = DVA / e^T z = v^T (I - A)^{-1} z / e^T z \quad (2)$$

در مطالعه تجربی لاس و همکاران (۲۰۱۴) و همچنین کوپمن و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از جدول داده-ستانده جهانی برای ۳۴ کشور برای دو دوره ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ نسبت ارزش افزوده داخلی به صادرات (VS^*) محاسبه شده است. در این گزارش به جز کشورهای بزرگ که عموماً VS پایین دارند و کشورهای کوچک دارای قوی‌ترین VS می‌باشند، ۴ کشور با ضعیف‌ترین VS روسیه، برزیل، اندونزی و استرالیا هستند که صادرکنندگان منابع طبیعی هستند که صادرکننده ارزش افزوده داخلی بالا و عدم مشارکت در زنجیره ارزش جهانی هستند (لاس، ۲۰۱۷: ۲۹۴).

رویکرد داده-ستانده در مقابل نظریه تجارت بین‌الملل

ادبیات موجود نشان می‌دهد که در طول هفت دهه گذشته، رویکرد داده-ستانده حداقل دو بار وارد عرصه تئوری تجارت بین‌الملل شده است. اولین مورد در سال ۱۹۵۳ بود که لئونتیف با جدول داده-ستانده ایالات متحده سعی کرد مدل هکشر-اوهلین را که یکی از جریان‌های اصلی در عرصه تئوری‌های سنتی تجارت بین‌الملل محسوب می‌شد، آزمون کند. با توجه به وفور نسبی سرمایه در ایالات متحده، تئوری هکشر-اوهلین پیش‌بینی می‌کند که ایالات متحده می‌تواند مزیت نسبی برای صادرات کالاهای سرمایه‌بر و واردات کالاهای کاربر داشته باشد. آزمون تجربی لئونتیف در تضاد با پیش‌بینی هکشر-اوهلین به یک نتیجه شگفت‌انگیز رسید که ایالات متحده کالاهای سرمایه‌بر را وارد و کالاهای کاربر صادر می‌کند. این یافته‌های متضاد لئونتیف به عنوان «پارادوکس لئونتیف» شناخته می‌شود. پارادوکس لئونتیف طیف وسیعی از تحقیقات و توضیح بیشتر را در میان تحلیل‌گران تئوری تجارت برای تأیید مجدد یارد در طول دهه‌های ۸۰، ۹۰ و حتی در قرن ۲۱ برانگیخت. لئونتیف و سپس مطالعات بعدی در پی تحلیل اصول اساسی نظریه سنتی تجارت بر عوامل تولید تا صادرات نهایی تمرکز دارند و از این‌رو نقش تجارت کالاهای واسطه‌ای را به عنوان پلی بین عوامل تولید و کالای نهایی نادیده می‌گیرند (مهاجری و بانویی، ۲۰۲۱: ۱۰-۹).

ظهور تئوری «تجارت در وظایف» بر تجارت کالاهای واسطه‌ای تأکید دارد. از آنجایی که اکنون مراحل مختلف تولید به‌طور منظم در کشورهای مختلف انجام می‌شود، نهاده‌های واسطه چندین بار از مرزها عبور می‌کنند. در نتیجه، آمارهای سنتی تجارت به‌عنوان معیاری از ارزش ارائه‌شده توسط هر کشور خاص، به‌طور فزاینده‌ای کمتر قابل اعتماد می‌شوند. از آنجایی که همه آمارهای تجاری رسمی به صورت ناخالص اندازه‌گیری می‌شوند، که هم شامل نهاده‌های واسطه‌ای و هم محصولات نهایی می‌شود، ارزش کالاهای واسطه‌ای را که بیش از یک بار از مرزهای بین‌المللی عبور می‌کنند، دو برابر می‌کنند. در نتیجه نیاز به مجموعه داده‌های جدید برای حذف موضوع شمارش مضاعف برای اولین بار توسط کوپمن

و همکاران (۲۰۱۲) مطرح و بدین ترتیب، ظهور جداول داده-ستانده جهانی^۱ (WIOD) در قرن بیست و یکم جایگزینی برای آمارهای رایج تجارت سنتی شد و مسئله شمارش مضاعف ارزش افزوده را با تجزیه ارزش افزوده در صادرات ناخالص را حل کرد (همان: ۱۱).

جداول داده-ستانده جهانی که صنایع و کاربران نهایی را در چندین کشور به هم پیوند می‌دهند، سابقه طولانی دارند. به دنبال کارهای پیشگام ایسارد^۲ (۱۹۵۱)، که پیشنهاد ساخت جداول حاوی مقادیر معامله در مناطق مختلف کشور را داده‌است، گزارش واتانابه^۳ (۱۹۶۶) اولین مطالعه با هدف ساخت جداول بین‌المللی داده-ستانده می‌باشد و پس از آن از دهه ۱۹۹۰ به بعد در پروژه‌های مختلف ساخت این جداول آغاز و تا کنون چندین مجموعه داده حاوی جداول داده-ستانده که مناطق مختلف جهان را پوشش می‌دهد، ساخته شده‌است. این جداول عمدتاً براساس داده‌های نظرسنجی تهیه شده‌اند و نمای غنی از جریان کالاهای واسطه‌ای و نهایی در کشورهای مختلف و فروش این محصولات به سایر کشورها را ارائه می‌دهند (لاس، ۲۰۱۷: ۲۸۵-۲۸۲). این جداول و آمارهای مبتنی بر آن که به عنوان پایه‌های آماری نسل دوم شناخته می‌شود امکان بررسی منشأ ارزش افزوده خارجی در صادرات کشورها و اندازه‌گیری مزیت نسبی آشکار شده بر اساس سهم ارزش افزوده داخلی در صادرات و همچنین اندازه‌گیری محتوای عاملی جهانی تجارت خالص یک کشور را فراهم کرده‌است که در مقایسه با معیارها و شاخص‌های سنتی اطلاعات دقیق‌تری را در رابطه با وضعیت کشورها در ساختار اقتصاد جهانی کنونی به دست می‌دهد. در شکل ۴ نمونه‌ای از جدول داده-ستانده جهانی مرسوم نشان داده شده‌است.

1- World Input-Output Database

2- Isard

3- Watanabe

			Use by Country-industries						Final Use by Countries			Total Use
			Country I			... Country M			Country I	...	Country M	
			Industry I	...	Industry N	...	Industry I	...	Industry N	...		
Supply from Country-industries	Country I	Industry I										
		...										
		Industry N										
	Country M	Industry I										
		...										
		Industry N										
Value added by labor and capital												
Gross output												

شکل ۴- ساختار عمومی جداول داده-ستانده جهانی
 منبع: لاس (۲۰۱۷): ۲۸۵

نتیجه گیری

در نظریه‌های متعارف تجارت بین‌الملل، موضوع تخصص عمودی از دهه ۱۹۶۰ مورد توجه محققان این حوزه قرار گرفته‌است و نظریه‌هایی مانند تجارت درون‌صنعتی، اثر بازار داخلی، نظریه لیندر و نظریه شاخص قیمت همگی دلالت بر توجه رویکردهای سنتی و جدید به موضوع تخصص عمودی است. اما این نکته که کالاهای واسطه‌ای چه نقشی در فرایند تولید و محتوای عاملی صادرات یک کشور می‌تواند داشته باشد یک موضوع مهم در ادبیات نظری تجارت بین‌الملل در ساختار جدید اقتصاد جهانی است در حالیکه در رویکردهای سنتی مبادلات واسطه‌ای در نظر گرفته نشده‌است که به‌عنوان یک نقیصه در قرن ۲۱م مطرح می‌باشد. به‌علاوه در مطالعات مرسوم اولاً از پایه‌های آماری نسل اول استفاده شده‌است که ضعف‌هایی از جمله موضوع شمارش مضاعف در آن‌ها وجود دارد و ثانیاً روی ماهیت تخصص عمودی و شناخت و درک آن تمرکز نشده‌است. بدین ترتیب علی‌رغم اینکه ادبیات تجربی گسترده‌ای از افزایش تخصص عمودی وجود دارد، به غیر از مطالعات موردی، شواهد سیستماتیک کمی ماهیت و رشد تخصص عمودی را تعیین می‌کند.

با نگاه به گزارش‌های سالانه بانک جهانی و آخرین گزارش منتشرشده برای سال ۲۰۲۰، علاقه مجامع پژوهشی بین‌المللی به استفاده از داده‌های جداول داده-ستانده جهانی در رویکردهای جدید در عصر دوم طلایی جهانی شدن آشکار می‌شود و نشان از اهمیت شناخت پایه‌های آماری نسل دوم در مطالعات جدید دارد. با توجه به قابلیت این جداول در ارتباطات بین کشورها در جنبه‌های مختلف فرایند تولید، امکان بررسی ردپای محیط زیست، پدیده انتشار، اشتغال و سایر موضوعات مهم در سطح جهانی فراهم شده است.

به‌طور خلاصه تخصص عمودی یک چارچوب مفهومی است که می‌تواند ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و میزان شمارش مضاعف در آن را اندازه‌گیری کند. این چارچوب جدید تمام معیارهای قبلی تخصصی شدن عمودی و تجارت ارزش افزوده را در ادبیات با در نظر گرفتن تجارت رفت و برگشت نهاده‌های واسطه در طول کشورها در بر می‌گیرد. استفاده از پایه‌های آماری نسل دوم این امکان را برای محققان فراهم می‌کند تا مفهوم تخصص عمودی و تجارت ارزش افزوده از یک تمرین تجربی عمدتاً توصیفی به تجزیه و تحلیل علل و پیامدهای تفاوت در مشارکت کشورها در زنجیره تأمین جهانی ارتقا یابد و دانش بهتری را در تحلیل‌های مرسوم نظیر مزیت نسبی آشکار شده، رقابت‌پذیری، تراز تجاری دوجانبه، هزینه تجاری یا نرخ‌های ارز حقیقی مؤثر فراهم کند. همچنین می‌تواند در سطح بخش‌ها، تجارت خدمات و کالاها و توزیع مناسب واردات بین کاربران مختلف داخلی و حتی سیاست‌گذاری در رابطه با نوع کالاهای وارداتی به سیاست‌گذاران کمک شایانی نماید.

کتابنامه

- Baldwin, R. (2016). *The great convergence*. Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press.
- Baldwin, R. & Robert-Nicoud, F. (2010). Trade-in-goods and trade-in-tasks: an integrating framework, NBER Working Paper, No. 15882, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Campa, J. and L.S. Goldberg (1997). The evolving external orientation of manufacturing industries: Evidence from four countries, NBER Working Paper No. 5919.
- Campa, J., & Goldberg, L. (2006). Distribution Margins, Imported Inputs, and the Sensitivity of the CPI to Exchange Rates. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.902539
- Dixit, A., & Grossman, G. (1982). Trade and Protection with Multistage Production. *The Review of Economic Studies*, 49(4), 583. doi: 10.2307/2297288
- Daudin, G., Riffart, C., & Schweisguth, D. (2011). Who produces for whom in the world economy?. *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique*, 44(4), 1403-1437. doi: 10.1111/j.1540-5982.2011.01679.x
- Feenstra, R. (1998). Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 12(4), 31-50. doi: 10.1257/jep.12.4.31
- Feenstra, R., & Hanson, G. (1999). The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates for the United States, 1979-1990. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 907-940. doi: 10.1162/003355399556179
- Grossman, G., & Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring. *American Economic Review*, 98(5), 1978-1997. doi: 10.1257/aer.98.5.1978
- Guilhoto, J., Sirren, J., & YYcer, A. (2013). Internal and International Vertical Specialization Estimations for Brazil and new Approach to Gravity Models. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2401840

- Hanson, G., Mataloni, R., & Slaughter, M. (2005). Vertical Production Networks in Multinational Firms. *Review of Economics And Statistics*, 87(4), 664-678. doi: 10.1162/003465305775098080
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. (1998). The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.163193
- Hummels, D., & Schaur, G. (2013). Time as a Trade Barrier. *American Economic Review*, 103(7), 2935-2959. doi: 10.1257/aer.103.7.2935
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics*, 54(1), 75-96. doi: 10.1016/s0022-1996(00)00093-3
- Isard, W. (1951). Interregional and Regional Input-Output Analysis: A Model of a Space-Economy. *The Review of Economics And Statistics*, 33(4), 318. doi: 10.2307/1926459
- Johnson, R., & Noguera, G. (2012). Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added. *Journal of International Economics*, 86(2), 224-236. doi: 10.1016/j.jinteco.2011.10.003
- Johnson, R. (2014). Five Facts about Value-Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 119-142. doi: 10.1257/jep.28.2.119
- Jones, R., & Kierzkowski, H. (1986). Neighborhood Production Structures, with an Application to the Theory of International Trade. *Oxford Economic Papers*, 38(1), 59-76. doi: 10.1093/oxfordjournals.oep.a041732
- Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. (2014). Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*, 104(2), 459-494. doi: 10.1257/aer.104.2.459
- Kumar, M. (2018). An Analytical Framework for Studying the Determinants of Vertical Specialization in Asian Countries. *Academy of Asian Business Review*, 4(1), 49-79. doi: 10.26816/aabr.4.1.201806.49

- Leontief, W., & Strout, A. (1963). Multiregional input-output analysis. In T. Barna (Ed.), *Structural Interdependence and Economic Development*. New York. St-Martin's Press.
- Los, B. (2017). Handbook of Input-Output Analysis. In T. T. Raa (Ed.), *Input-output analysis of international trade* (pp. 277-328). Edward Elgar Publishing
- Mohajeri, M., & Banouei, A.A. (2021). Estimating Domestic Value Added in Gross Exports and Its Relation to Vertical Specialization: The Case Study of Iran. *Iranian Journal of Economic Studies*, 10(1), 7-29. doi: 10.22099/ijes.2021.38122.1694
- Olczyk, M., & Kordalska, A. (2016). Gross Exports versus Value Added Exports: Determinants and Policy Implications for Manufacturing Sectors in Selected CEE Countries. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2892532
- Sanyal, K. & Jones, R. W. (1982). The Theory of Trade in Middle Products. *The American Economic Review*, 72(1), 16-31
- Vogiatzoglou, K. (2012). Vertical Specialization and Export Performance in Electronics: A Cross-Country Analysis. *International Economic Journal*, 26(1), 109-139. doi: 10.1080/10168737.2010.538427
- Watanabe, T. (1966), International input-output tables: Structure and possibilities, IDE Research Document No. 92, Institute of Developing Economies, Tokyo (in Japanese).