

درآمدی بر عملکرد صادراتی کالاهای دانش بنیان ایران با رویکرد رقابت‌مندی

دکتر خسرو منطقی* بیتا نوروزی**

حمید قربانزاده***

پذیرش: ۹۱/۵/۱۵

دریافت: ۸۹/۸/۹

دانش بنیان / رقابت‌مندی / انتقال سهم

چکیده

تقویت رقابت‌مندی صنایع دانش بنیان به جهت نقش مستقیمی که در ایجاد ارزش افزوده و ارزآوری برای کشورهای در حال توسعه و همچنین، توسعه کسب و کارهای دانش بنیان برای اقتصاد ملی این دسته از کشورها اهمیت فراوانی دارد. هدف این مقاله ارزیابی وضعیت رقابت‌مندی کالاهای دانش بنیان کشور با رویکرد عملکرد صادراتی است. روش به کاررفته بر استفاده از الگوی انتقال سهم^۱ مبتنی است که بر ارزش صادرات و واردات ایران و کل اندازه بازار جهانی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰ متکی بوده و مبنای آن ردیف‌های تعرفه‌ای سیستم نظام هماهنگ (HS)^۲ است. یافته‌ها نشان‌دهنده این حقیقت هستند که ایران در صادرات کالاهای دانش بنیان، تنها در تعداد بسیار محدودی از ردیف‌های تعرفه‌ای رقابت‌مند است. ایران از بازار ۱۳۴۶ میلیارد دلاری تقاضای جهانی (شامل ۲۶۲ ردیف تعرفه کالاهای

kh_manteghi@yahoo.com

bnorouzi51@yahoo.com

hr_ghorbanzadeh@yahoo.com

*. عضو هیأت علمی دانشکده امور اقتصادی وزارت اقتصاد و دارایی

** عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

*** پژوهشگر مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

■ بیتا نوروزی، مسئول مکاتبات.

1. Shift Share Market Analysis

2. Harmonized Commodity Description and Coding System

دانش‌بنیان)، فقط در ۳۰ ردیف تعرفه (۲۵/۷ درصد از کل ارزش مذکور) رقابت‌مند بوده و در تعداد ۵۴ ردیف تعرفه فاقد رقابت‌مندی است و همچنین در مورد ۱۷۸ ردیف تعرفه دیگر، هیچ‌گونه صادراتی را تجربه نکرده است. درک مناسب این واقعیت، لزوم اتخاذ سیاست‌های ارتقاءدهنده رقابت‌مندی شرکت‌های صادراتی کالاهای دانش‌بنیان از سوی سیاست‌گذاران را نمایان‌تر می‌کند.

طبقه‌بندی JEL: F10, F12, F14, F18



مقدمه

یکی از ویژگی‌های بارز تجارت بین‌المللی، رونق جریان تجارت کالا در سطح فناوری بالا است که به اصطلاح امروزی در زمره «کالاهای دانش‌بنیان»^۱ به حساب می‌آیند. از ویژگی‌های مهم کالاهای دانش‌بنیان، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تقاضای جهانی برای کالاهای دانش‌بنیان با رشد فزاینده‌ای مواجه‌اند^۲، ضمن این‌که آسیب‌پذیری کم‌تری در برابر ورود رقبای جدید دارند.
 - قابلیت یادگیری بالاتری دارند.
 - هماهنگی بیش‌تری با روند فناوری و تقاضای بازار دارند؛ از این رو، انعطاف‌پذیر بوده و به شرایط رقابتی حساس‌ترند.
 - صنایع دانش‌بنیان می‌توانند برای سایر فعالیت‌ها و سیستم ملی فناوری منافع سرشاری در زمینه یادگیری و ابداع ایجاد کنند. در واقع، آثار خارجی آموزشی‌شان به قدری زیاد است که می‌توان آن را نیروی محرکه اصلی رشد صنعتی نامید^۳.
- راه‌های بسیاری برای طبقه‌بندی کالاها براساس فناوری و دانش وجود دارد. براساس طبقه‌بندی صورت‌گرفته بر مبنای طبقه‌بندی استاندارد تجارت بین‌المللی^۴ (SITC)، این کالاها به شش گروه به شرح زیر تقسیم شده‌اند^۵:
۱. محصولات اولیه^۶ شامل میوه‌های تازه، گوشت، برنج، کاکائو، چای و قهوه.
 ۲. محصولات منابع بر^۷ مانند محصولات چوبی و محصولات معدنی غیرفلزی.
 ۳. محصولات کاربر^۸ همانند چرم، نساجی، پوشاک، کفش و محصولات فلزی کارخانه‌ای.

1. Knowledge-Intensive.

۲. منطقی (۱۳۸۹).

3. Lall (2000).

4. Standard International Trade Coding.

5. Mayer J, A. Butkevicius and A. Kaadri (2002); "Dynamic products in world exports", *Discussion Papers*, no. 159, UNCTAD, p.28.

6. Non-Fuel Primary Commodities.

7. Resource-Intensive Manufactures.

8. Labour-Intensive Manufactures.

۴. محصولات متنوع نیازمند عرضه کنندگان ویژه^۱ نظیر ماشین آلات غیرالکتریکی و الکتریکی و تجهیزات ارتباطات.
۵. محصولات مقیاس بر^۲ همچون محصولات کاغذی، محصولات شیمیایی به جز دارویی، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، آهن و فولاد، وسایل نقلیه موتوری جاده‌ای، کشتی و سایر تجهیزات حمل و نقل.
۶. محصولات دانش بر^۳ مانند تجهیزات صنایع هوا و فضا، تجهیزات اداری و کامپیوتر، محصولات دارویی و ابزارهای علمی.

در همین ارتباط کالاهای دانش بنیان^۴ را می‌توان در قالب مفهوم خاص آن یعنی «کالاهایی با فناوری بالا» به نُه گروه کالایی شامل ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی، محصولات الکترونیکی و مخابراتی، ماشین آلات غیرالکترونیکی، فرآورده‌های دارویی، فرآورده‌های شیمیایی، ماشین‌های رایانه‌ای و اداری، ماشین آلات الکترونیکی، محصولات صنایع هوافضا، و جنگ افزارها تقسیم کرد^۵. این طبقه‌بندی، براساس نظام هماهنگ کدگذاری کالا (HS)^۶ و تجارت بین‌المللی (SITC) به تفکیک کالایی قابل دسترس است^۷.

بررسی وضعیت صادرات کالاهای دانش بنیان کشور نشان می‌دهد در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۷۵، ارزش صادرات کالاهای ذکر شده سالانه ۵۷/۱ درصد رشد داشته است. در واقع، ارزش صادرات کالاهای دانش بنیان از رقم ۲/۳ میلیون دلار در سال ۱۳۷۵ به ۴۲۳ میلیون دلار در سال ۱۳۸۷ (بیش از ۱۸۴ برابر) با نرخ رشد سالانه ۵۷/۱ درصد افزایش یافته است که گروه کالایی فرآورده‌های شیمیایی، محصولات الکترونیکی و مخابراتی، ماشین آلات غیرالکترونیکی و فرآورده‌های دارویی در مجموع ۹۸ درصد کل صادرات کالاهای دانش بنیان را در سال ۱۳۸۷ به خود اختصاص داده‌اند. صادرات این چهار گروه کالایی به ترتیب ۷۱/۳، ۱۱/۱، ۱۰/۶ و ۵ درصد از کل صادرات کالاهای دانش بنیان را در اختیار

1. Differentiation Products Requiring Specialized Suppliers.

2. Scale-Intensive Manufactures.

3. Science-based manufactures

۴. در این مطالعه منظور از کالاهای دانش بنیان، کالاهای با فناوری بالا است.

5. Hatzichronoglou (1997).

6. OECD (2008); Increasing the Relevance of Trade Statistics: Trade by High-Tech Products, The ITCS Database, STD/SES/WPTGS, (2008)10.

7. epp.eurostat.ec.europa.eu (High-tech products).

دارند. حال سؤال اساسی این است که با وجود رشد بالای صادرات کالاهای دانش‌بنیان در سال‌های مورد مطالعه، آیا می‌توان ادعا کرد که میزان رقابت‌مندی صادرکنندگان کالاهای دانش‌بنیان ایران نیز در بازار جهانی افزایش یافته است یا خیر.

هدف این مقاله درک بیش‌تر و بهتر وضعیت رقابت‌مندی ایران در بازار جهانی است که راهنمای بسیار خوبی برای ارائه مشوق‌ها و اتخاذ سیاست‌های توانمندسازی صنایع دانش‌بنیان صادراتی محسوب می‌شود. سازماندهی مطالب برای رسیدن به نتیجه مذکور به این صورت است که ابتدا برای دستیابی به مفهوم دقیقی از رقابت‌مندی، تعاریف و جنبه‌های مختلف نظری و تجربی این مفهوم در تجارت بین‌الملل ارائه می‌شود؛ سپس، به یاری مطالب پیشین، روش‌شناسی مقاله که به چگونگی و روش اندازه‌گیری میزان رقابت‌مندی اشاره دارد، بیان می‌شود. در نهایت، با استفاده از مدل معرفی شده و منابع آماری دسترس، شاخص‌های تعیین‌کننده وضعیت رقابت‌مندی ایران در صادرات کالاهای دانش‌بنیان محاسبه و تجزیه و تحلیل می‌شوند. بخش پایانی نیز به نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی اختصاص دارد.

۱. چارچوب نظری و مطالعات تجربی

اگرچه امروزه رقابت‌مندی به یک مفهوم نسبتاً ضروری تبدیل شده^۱ و در متن‌های اقتصادی و بازرگانی مفاهیم بسیاری برای آن – برخلاف مزیت نسبی – پیشنهاد شده است اما، هنوز تعریف دقیق و ظریفی از آن به‌دست نیامده است. به استناد تعریف آنکتادا^۲، هرچند رقابت‌مندی در حوزه صادرات با روند روزافزون کسب سهم بازار در عرصه بین‌المللی آغاز می‌شود، اما از آن فراتر می‌رود. رقابت‌مندی در حوزه صادرات عبارت است از تنوع بخشیدن به سبدهای صادرات، حفظ مقادیر بالاتری از رشد صادرات در گذر زمان، ارتقای محتوای فعالیت صادراتی از نظر فناوری و مهارت و همچنین گسترش پایه شرکت‌های داخلی به‌منظور رقابت‌مندی در عرصه بین‌المللی است، به گونه‌ای که رقابت‌مندی پایدار و ادامه‌دار شده و در نهایت سطح زندگی استاندارد در کشور افزایش یابد. دیدگاه‌ها و نظرات مختلفی درباره عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر رقابت‌مندی وجود دارد. در مجموع سه

1. E. Siggel (2007).

2. UNCTAD, World Investment Report (2002); Transnational Corporations and Export (2002).

عامل مهم وجود دارند که رقابت‌مندی را تعیین می‌کنند: منابع، نتایج، و فرایند. علت تبدیل شدن منابع به نتایج توسط فرایند را می‌توان به قابلیت و محیط، تجزیه کرد. قابلیت عبارت است از توانایی شرکت‌ها و افراد در استفاده از منابع و ایجاد یک فناوری جدید و محیط عبارت است از عوامل مؤثر بر عملکرد شرکت‌ها و افراد. محیط، شامل زیرساخت، نهادها، و محیط‌سیاستی است. از نظر بگ^۱، منابع احتمالی فراوانی در حوزه مزیت رقابتی وجود دارند که عملکرد اقتصادی نسبی در سطح ملی یا منطقه‌ای را تعیین می‌کنند. رقابت‌مندی، قبل از هر چیز، یک مفهوم معنادار در سطح شرکت‌ها است؛ همچنین، هزینه‌های غیرمستقیم عوامل بیرون از شرکت‌ها محسوب شده و دومین سطح بررسی شهرها یا مناطق را به نمایش می‌گذارند. سومین سطح بررسی، حاکمیت و محیط‌سیاستی است. نظام شهری و ساختار منطقه‌ای نیز می‌تواند در سطح ملی بر رقابت‌مندی تأثیر بگذارد. به استناد نظر پورتر^۲، چهار عامل تعیین‌کننده مهم برای سنجش رقابت‌مندی شرکت‌ها وجود دارد: استراتژی، ساختار و نحوه رقابت آن‌ها؛ شرایط تقاضا در بازاری که با آن مواجه‌اند؛ شرایط عرضه‌عاملی که با آن مواجه‌اند؛ و شرایط صنایع مرتبط با آن‌ها. درواقع، عوامل دیگری نیز بر رقابت‌مندی تولیدکنندگان اثر می‌گذارند، اما پورتر آن‌ها را با طبقه‌بندی براساس این چهار وجه، مدل‌سازی کرده است. این وجوه را می‌توان بدهایی دانست که می‌توان در راستای آن‌ها رقابت‌مندی را اندازه گرفت. لال^۴ مدل مزیت رقابتی پورتر را که برای تعیین شاخص رقابت‌مندی جهانی استفاده می‌شد، مورد بررسی انتقادی قرار داد. به نظر وی، مفهوم رقابت‌مندی به‌جای آن که از بررسی اقتصادی ریشه گیرد، از بررسی استراتژی شرکت‌ها ناشی شده است. رقابت‌مندی، محصول تعامل شدت‌های عامل تک‌تک صنایع با موهبت‌های هر کشور در زمینه آن عامل‌ها نیست، بلکه محصول تلاش شرکت‌ها برای نوآوری در میدانی گسترده‌تر، یعنی تولید محصولات، ایجاد بهبود، عرضه برندهای بهتر یا ارائه روش‌های تحویل بهتر و... است. گرچه لال (۲۰۰۱) به اهمیت مدل رقابت‌مندی اذعان دارد، اما معتقد است که این موضوع موجب عرضه یک تئوری در زمینه مزیت رقابتی از

1. Nogami (2008).

2. Begg (1999).

3. Porter, On competition (1998).

4. Lall (2001).

بعد اقتصادی نمی‌شود. مدل الماس پورتر، علی‌رغم تمام نقاط قوتی که در بیان رقابت‌مندی کشورها در تجارت بین‌المللی ارائه می‌دهد، مؤلفه‌های مؤثر بر رقابت‌مندی را تنها به فضای داخلی یک کشور محدود می‌داند درحالی‌که نقش سرمایه‌گذاری خارجی و شرکت‌های چندملیتی در رقابت‌مندی کشورها در مدل پیشنهادی پورتر نادیده گرفته شده است. امروزه مفهوم رقابت‌مندی در سطح خرد و کلان با استفاده از یک سری معیارها و شاخص‌ها به کار برده می‌شود. یکی از تفسیرهایی که از مفهوم رقابت‌مندی - آنهم در سطح اقتصاد کلان که همسویی بیش‌تری با معنای اصلی آن دارد- استخراج می‌شود، ترکیبی از مفهوم آن در سطح اقتصاد خرد است. در این دیدگاه، اقتصادی رقابتی شمرده می‌شود که پذیرای شمار فراوانی از شرکت‌ها و صنایع رقابتی در گستره بین‌المللی باشد. به عبارت دیگر، چنین کشوری باید عملکرد خوبی در صادرات داشته باشد. این ایده، سنگ زیرین مفهوم به کاررفته توسط دالر و ولف^۱ است که پیشنهاد اندازه‌گیری رقابت‌مندی برحسب بهره‌وری - هم نیروی کار و هم کل عوامل - را ارائه داده‌اند.

سومین رویکرد در این ارتباط، رقابت‌مندی نرخ ارز واقعی^۲ (RER) است که پژوهشگران صندوق بین‌المللی پول، آن را پیشنهاد داده و به کار برده‌اند. بدین ترتیب که پایین بودن ارزش پول ملی، تلویحاً به این معنا است که رقابت‌مندی تولیدکنندگان داخلی در عرصه بین‌المللی، بالا است. در مقابل بالا بودن ارزش پول ملی، پایین بودن رقابت‌مندی تولیدکنندگان داخلی در مقایسه با رقبای بازار جهانی را منعکس می‌کند. اگرچه این شاخص، یک شاخص کلان اقتصادی است، اما به‌عنوان یک مفهوم در سطح اقتصاد خرد نیز به کار رفته است که در آن از شاخص‌های قیمت صنایع استفاده می‌شود نه شاخص‌های قیمت در گستره اقتصاد^۳. رقابت‌مندی در سطح اقتصاد کلان، اصولاً یک شاخص پولی است که انحراف ارزشی پول را اندازه‌گیری می‌کند نه عوامل رقابت‌مندی واقعی را، هرچند آن‌ها ارتباطی با عدم همسویی پولی ندارند. مفاهیم و شاخص‌های رقابت‌مندی‌ای که در سطح اقتصاد خرد به کار می‌روند، مبنای نظری محکم‌تری دارند؛ زیرا تمرکزشان بر ویژگی‌های اساسی تولیدکنندگان در عرصه رقابت بر سر سهم بازار و سود یا توانایی صادرات است.

1. Dollar and Wolff (1993).

2. Real Exchange Rate.

3. Helleiner (1991).

روش‌های اندازه‌گیری و سنجش این توانایی عبارت‌اند از: اندازه یا میزان افزایش سهم بازار^۱، عملکرد صادرات (مانند شاخص بالاسا^۲)، نسبت‌های قیمت (مانند شاخص پیشنهادی دورانند و گیورنو^۳)، رقابت‌مندی هزینه‌ها (مانند شاخص پیشنهادی سیگل و کاک برن^۴)، یا شاخص‌های پیچیده‌تر و چندبعدی نظیر شاخص پورتر^۵ و اورال^۶. این شاخص‌ها از نظر ویژگی‌های مختلف، به‌ویژه از نظر تعداد بُعدهایی که بر آن‌ها تمرکز می‌کنند، متفاوت‌اند. در سطح اقتصاد خرد، کروگمن و هاتسوپولوس^۷ از سهم بازار به‌عنوان شاخص رقابت‌مندی ایالات متحده در بخش تولیدات کارخانه‌ای استفاده کرده‌اند. در این حالت، افزایش سهم بازار می‌تواند نشان‌دهنده مزیت رقابتی باشد. به اعتقاد آن‌ها، سهم تولیدات کارخانه‌ای ایالات متحده در بازارهای بین‌المللی در اوایل دهه ۱۹۸۰ کاهش یافته و علت آن کاهش رقابت‌مندی این کشور است. شاخص‌های رقابت‌مندی به‌وضوح به دو صورت قابل ارائه هستند. دسته اول شاخص‌هایی که بر داده‌های پیش‌نگر^۸ مبتنی‌اند و دسته دوم شاخص‌های مبتنی بر داده‌های پس‌نگر^۹ هستند.

فاگربرگ^{۱۰} نمونه‌ای از شاخص‌های رقابت‌مندی با ویژگی‌های کلان اقتصادی و پیش‌نگر بودن را پیشنهاد کرده است. این پژوهشگر سهم بازار یک کشور از بازارهای جهانی را با استفاده از سه متغیر توضیح می‌دهد: (۱) قدرت رقابت عرضه فنی که نشانه‌های آن عبارت‌اند از هزینه در زمینه تحقیق و توسعه و استفاده از حق انحصاری اختراع؛ (۲) قدرت رقابت در عرصه قیمت‌ها که در هزینه‌های دادوستد و هزینه نیروی کار واحد خود را نشان می‌دهد و (۳) ظرفیت تولید که برحسب نرخ‌های رشد بیان می‌شود.

در میان مفاهیم مطرح‌شده در سطح اقتصاد خرد، سوآن و تقوی^{۱۱} با مقایسه قیمت مورد

-
1. Mandeng (1991).
 2. Balassa (1965).
 3. Durand and Giorno (1987).
 4. Siggel and Cockburn (1995).
 5. Porter, The competitive advantage of Nations (1990).
 6. Oral (1993).
 7. Krugman, R. and Hatsopoulos (1987).
 8. Ex-ante.
 9. Ex-post.
 10. Fagerberg (1988).
 11. Swann and Taghavi (1992).

انتظار کالاها - براساس ویژگی‌های کیفی - با قیمت واقعی، رقابت‌مندی را تجزیه و تحلیل کرده‌اند. چنانچه قیمت مورد انتظار از قیمت واقعی بیش‌تر باشد، آن را شاهدهی بر مزیت رقابتی در نظر می‌گیرند.

کیدر و دیگران^۱ اهمیت هزینه‌های نیروی کار در تجارت بین‌المللی را به‌عنوان یکی از شاخص‌های سنجش رقابت‌مندی بین‌المللی که بر داده‌های پیش‌نگر مبتنی است، به بحث گذاشته و به منافع و معنای آن اشاره کرده‌اند. به استناد تحقیقات وی، در شاخص‌های هزینه نیروی کار واحد، تفاوت سطوح بهره‌وری در فرایند مقایسه هزینه‌های نیروی کار در نظر گرفته می‌شود. هرگونه افزایش به این معنا است که افزایش هزینه‌های نیروی کار، بیش از افزایش بهره‌وری است. این مفاهیم، آمادگی رقابت یا قدرت رقابت بالقوه را اندازه‌گیری می‌کنند. شاخص‌های رقابت‌مندی دربرگیرنده هزینه‌ها و قیمت‌ها است؛ همچنین شاخص‌های ترکیبی گوناگون دیگر مبتنی بر پتانسیل (مانند پورتر^۲ (۱۹۹۰)؛ باکلی و دیگران (۱۹۹۲) و اورال (۱۹۹۳))، پیش‌نگر هستند، زیرا نشان‌دهنده توان رقابتی‌اند. نقطه مقابل شاخص‌های رقابت‌مندی مبتنی بر داده پیش‌نگر، شاخص‌های پس‌نگر است که نمایانگر نتیجه رقابت است. مزیت شاخص‌های پس‌نگر این است که نقطه رقابت موفق را ثابت می‌کنند، اما به‌ندرت منابع رقابت‌مندی را آشکار می‌سازند. از سوی دیگر، شاخص‌های پیش‌نگر معمولاً منابع اصلی مزیت را نشان می‌دهند، ولی ممکن است این مزیت هنوز تحقق نیافته باشد.

اگرچه روش‌های مختلف بسیاری برای اندازه‌گیری شاخص رقابت‌مندی وجود دارد، اما در این مورد هیچ اجماعی برای روش ترجیحی وجود ندارد. در این میان یکی از کاربردی‌ترین روش‌ها استفاده از الگوی سهم بازار است.^۳ در الگوی انتقال سهم بازار^۴ (SSI)، تغییرات سهم بازار یک کشور در بازار طرف تجاری به سه اثر زیر تجزیه می‌شود:

- تخصص‌گرایی کالایی (اثر ترکیبی صنعت)^۴؛

1. Keyder et al. (2004).

۲. لازم است به این نکته اشاره شود که هیچ‌یک از مطالعات ذکر شده - به استثناء پورتر - عوامل تعیین‌کننده مزیت رقابتی را بررسی نکرده‌اند و فقط با ارائه شاخص‌ها به تعیین و معرفی صنایع و بخش‌هایی پرداخته‌اند که در بازار جهانی از مزیت رقابتی برخوردارند.

3. Shift-share Index.

4. Industry Mix Effect.

- مزیت بازار صنایع کشور نسبت به صنایع گروه مرجع (اثر رقابتی)^(۱)؛
- ترکیب مزیت بازاری و ساختار تخصص گرایی (اثر تخصیصی)^(۲).

با فرض این که ارزش صادرات کشور i به جهان در زمان t بوده و X_i^t کل ارزش صادرات جهان در زمان t باشد، در این صورت سهم صادرات کشور i در جهان عبارت است از:

$$\frac{X_i^t}{X_{\dots}^t} = \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk}^t}{X_{\dots}^t} = \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk}^t}{X_{jk}^t} * \frac{X_{jk}^t}{X_{\dots}^t} \quad (۱)$$

در این رابطه k و j به ترتیب نام کالا و کشور مقصد صادرات i است و X_{ijk}^t ارزش صادرات کالای k کشور i به بازار j ، X_{jk}^t ارزش صادرات کالای k جهان به کشور j در زمان t است. تغییرات سهم صادرات کشور i در طی دوره به صورت عبارت زیر است:

(۲)

$$\frac{X_i^t}{X_{\dots}^t} - \frac{X_i^0}{X_{\dots}^0} = \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk}^t}{X_{\dots}^t} - \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk}^0}{X_{\dots}^0} = \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk}^t}{X_{jk}^t} * \frac{X_{jk}^t}{X_{\dots}^t} - \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk}^0}{X_{jk}^0} * \frac{X_{jk}^0}{X_{\dots}^0}$$

بر مبنای الگوی تغییر سهم، تغییرات در سهم صادرات کشورها می تواند ناشی از چهار اثر رقابت مندی^(۳) (CE)، ترکیب جغرافیایی بازار^(۴) (SGE)، ترکیب محصول^(۵) (SPE) و واکنش به تغییرات در تقاضای جهانی^(۶) (AE) باشد. رابطه زیر یکی از فرمول های الگوی انتقال سهم است که برای محاسبه رقابت مندی کشورها توسط مرکز تجارت بین الملل^(۷) (ITC) استفاده شده است.^(۸)

$$\frac{X_i^t}{X_{\dots}^t} - \frac{X_i^0}{X_{\dots}^0} = CE + IGS + IPS + AE \quad (۳)$$

1. Competitive Effect.

2. Allocative Effect.

3. Competitiveness Effect.

4. Structural Geographic Effect.

5. Structural Product Effect.

6. Adaptation Effect.

7. International Trade Center.

8. ITC (2007); The Trade Performance Index Technical notes, Market Analysis Section, Geneva, Switzerland, www.intracen.org.

$$CE_{ij} = \sum_j \sum_k \left[\frac{X_{ijk}^t}{X_{.jk}^t} - \frac{X_{ijk}^0}{X_{.jk}^0} \right] * \frac{X_{.jk}^0}{X_{...}^0} \quad (۴)$$

$$SGE = \sum_j \frac{X_{ij.}^0}{X_{.j.}^0} * \left[\frac{X_{.j.}^t}{X_{...}^t} - \frac{X_{.j.}^0}{X_{...}^0} \right] \quad (۵)$$

$$SPE = \sum_j \sum_k \left[\frac{X_{ijk}^0}{X_{.jk}^0} - \frac{X_{ij.}^0}{X_{.j.}^0} \right] * \left[\frac{X_{.jk}^t}{X_{...}^t} - \frac{X_{.jk}^0}{X_{...}^0} \right] \quad (۶)$$

$$AE = \sum_j \sum_k \left[\frac{X_{ijk}^t}{X_{.jk}^t} - \frac{X_{ijk}^0}{X_{.jk}^0} \right] * \left[\frac{X_{.jk}^t}{X_{...}^t} - \frac{X_{.jk}^0}{X_{...}^0} \right] \quad (۷)$$

۱) اثر تقاضای جهانی (AE): این اثر چگونگی رشد صادرات کشور در نرخ مشابه با نرخ صادرات جهانی را اندازه‌گیری می‌کند. مثبت بودن این اثر به معنای حفظ سهم کشور در صادرات جهانی است.

۲) اثر ترکیب کالا (SGE): این اثر به این سؤال پاسخ می‌دهد که آیا ترکیب صادرات کشور به سمت کالاهایی است که نرخ رشدشان سریع‌تر از نرخ رشد تجارت جهانی است یا خیر.

۳) اثر توزیعی بازار (SPE): این اثر نیز به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که صادرات کشور در بازاری متمرکز شده که تقاضا با سرعتی کم‌تر از تقاضای صادرات جهانی (سایر بازارها) رشد می‌کند یا در بازاری با رشد تقاضای سریع‌تر؟ مثبت بودن این اثر توانایی کشور در صدور کالا به بازارهایی را نشان می‌دهد که در مقایسه با سایر بازارها رشد نسبی سریع‌تری را تجربه کرده‌اند.

۴) اثر رقابت‌مندی (CE): این اثر اختلاف میان افزایش واقعی صادرات کشور و افزایشی است که به واسطه حفظ سهم صادرات کشور در بازارهای جهانی رخ می‌دهد. افزایش (کاهش) در رقابت‌مندی با مقدار مثبت (منفی) این اثر نشان داده می‌شود و مثبت بودن این اثر نشانه‌ای است برای تشخیص این که آیا کشور مورد مطالعه در صادرات کالا به بازارهای جهانی در طی دوره مورد مطالعه از رقابت‌مندی برخوردار بوده است یا خیر.

با توجه به معادله مربوط به CE، چنانچه تغییرات سهم به صورت DS و نرخ رشد سهم صادراتی به صورت r و شاخص سهم صادراتی با S نشان داده شود، آنگاه معادله مربوط به شاخص اثر رقابت‌مندی که قبلاً ذکر شد، به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$CE_{ij} = \sum_{k=1}^n DS_{ij}^k * \frac{X_{jk}^0}{X_{jk}^n} \quad (۸)$$

از آن جایی که:

$$DS_{ij}^k = r_{ij} * S_{ij}^k \quad (۹)$$

$$CE_{ij} = \sum_{k=1}^n r_{ij} * S_{ij}^k * \frac{X_{jk}^0}{X_{jk}^n} \quad (۱۰)$$

رابطه (۳)، شاخص رقابت‌مندی اثر تغییرات سهم یک کشور در بازار مورد مطالعه را در دو مقطع زمانی نشان می‌دهد. تکنیک انتقال سهم معمولاً برای یک دوره زمانی نسبتاً طولانی که طی آن ساختارهای اقتصادی مجاز به تغییرند، به کار می‌رود. این تکنیک در یک مدل خطی، برای ارزیابی تغییرات در طول دوره، تنها از مقادیر سال‌های ابتدایی و پایانی بهره می‌برد. در صادرات، مقدار اولیه (X_{ij}^*) برای محاسبه اثر سهم در کل دوره استفاده می‌شود. چنانچه ساختار اقتصادی کشور زسریع‌تر از جهان تغییر یابد، در آن صورت اثر ترکیب صنعت کم‌تر از مقدار واقعی و اثر رقابتی بیش‌تر از حد واقعی، بیان خواهد شد. علاوه بر آن، این شاخص نسبت به انتخاب سال‌های ابتدایی و پایانی دوره، حساسیت نسبتاً بالایی دارد. چنانچه، متوسط وزنی برای کل دوره در نظر گرفته شود، نتایج احتمالاً از ناحیه عملکرد در سال‌های صرف‌نظرشده، دستخوش تحریف خواهد شد.

۲. روش‌شناسی

انتخاب شاخص‌های لازم برای بررسی یکی از دشواری‌های اساسی تعیین میزان رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان است که وابستگی زیادی به چارچوب مفهومی رقابت‌مندی مورد نظر دارد. ماهیت چند بُعدی رقابت‌مندی، خود انتخاب چارچوب مفهومی را با

دشواری بیش‌تری روبرو می‌سازد. همچنین، کمبود و یا نبود آمار و اطلاعات مناسب و قابل اعتماد نیز موجب می‌شود شاخص‌های عملکردی مشخصی در بررسی‌ها دخالت داده شده و بعضی شاخص‌های کلیدی نظیر سطح فناوری صنایع در نظر گرفته نشوند. با در نظر گرفتن ملاحظات اخیر، حتی‌الامکان سعی شده با لحاظ کردن محدودیت‌های موجود در سطح کشورها، شاخص‌هایی برای نشان دادن میزان رقابت‌مندی در سطح صنایع ارائه شود تا از این طریق، محورهای اطلاعاتی لازم جهت ارزیابی وضعیت رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان فراهم شود. در این بررسی، تعیین سطح رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان با استفاده از شاخص انتقال سهم انجام می‌شود و به نظر می‌رسد با سطح عملکرد رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان کشور در تجارت با کشورهای مورد مطالعه ارتباط مثبت و مستقیمی دارد. در مطالعات کاربردی - به‌خصوص در مورد کشورهای در حال توسعه - به‌دلیل عدم وجود آمار و اطلاعات کافی از الگوی انتقال سهم که تنها به عامل تقاضا توجه می‌کند استفاده بیش‌تری شده است. در این پژوهش از الگوی سهم ثابت بازار برای بررسی رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان در صادرات به کشورهای منطقه استفاده شده است. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، شاخص مورد استفاده در مطالعات تجربی جهت نشان دادن میزان رقابت‌مندی (البته بر حسب ارزشی) عبارت است از:

$$CE_{ij} = \sum_{k=1}^n r_{ij} * S_{ij}^k * \frac{X_{jk}^0}{X^0}$$

این رابطه از مدل انتقال سهم بازار گرفته شده است. X_j^1 ارزش صادرات جهان به بازار زبر حسب کالاهای k و DS_{ij}^k تغییرات سهم کشور i در بازار j در یک دوره زمانی است. نکته قابل توجه این است که در برخی مطالعات تجربی پیشین، شاخص مذکور فقط به دو مقطع زمانی منوط بوده است؛ در نتیجه، محاسبات ذکر شده، میزان رقابت‌مندی را در طول یک دوره زمانی نشان نمی‌دهد. در این پژوهش از متوسط دوره برای نشان دادن میزان رقابت‌مندی ایران در بازار جهانی استفاده شده و به‌جای نرخ رشد صادرات در طی دو مقطع زمانی از متوسط نرخ رشد سالانه صادرات استفاده می‌شود. برای به‌دست آوردن نرخ رشد سالانه سهم صادراتی از معادله روند و به روش حداقل مربعات معمولی^۱ به‌صورت زیر استفاده می‌شود:

1. Least-Squares Growth Rate.

$$LS_{ij}^k = \alpha + \beta T$$

در این رابطه T متغیر زمان و LS_{ij}^k لگاریتم سهم صادراتی است^۱ و نرخ رشد سالانه سهم صادراتی از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$r_{ij}^k = (10^{\beta} - 1) \times 100$$

متوسط شاخص سهم بازار و ارزش صادرات جهانی به بازار به ترتیب از معادله‌های زیر به دست می‌آیند:

$$\overline{S_{ij}^k} = \frac{\sum_{t=1}^n S_{ij}^{kt}}{n}$$

$$\overline{X_{j,k}} = \frac{\sum_{t=1}^n X_{j,k}^{kt}}{n}$$

با توجه به معادله‌های قبلی، شاخص رقابت‌مندی در دوره مورد مطالعه برای ایران برحسب کالاهای دانش‌بنیان در بازار جهانی و به تفکیک بخشی به روش زیر تخمین زده می‌شود؛ بنابراین رابطه نهایی برای محاسبه شاخص رقابت‌مندی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰ به صورت معادله زیر است:

$$\overline{CE_{ij}} = \sum_{k=1}^n r_{ij} * \overline{S_{ij}^k} * \frac{\overline{X_{j,k}^0}}{\overline{X_{j,k}^0}}$$

در این مطالعه داده‌های مربوط به صادرات و واردات ابتدا به تفکیک کدهای شش‌رقمی نظام هماهنگ از بانک نرم‌افزاری مرکز تجارت بین‌الملل در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰ و برحسب تمام کشورهای جهان - اعم از کشورهای منطقه - جمع‌آوری و بعد از پردازش و تبدیل شدن به طبقه‌بندی آیسیک، براساس بخش‌های چندگانه صنایع دانش‌بنیان محاسبه و داده‌های اولیه استخراج شده است. تمام این عملیات آماری از طریق نرم‌افزار SQL SERVER انجام شده و در نهایت، با استفاده از شاخص‌های مورد اشاره در این پژوهش، شاخص رقابت‌مندی اندازه‌گیری شده است. در این روش با استفاده از نرم‌افزار

۱. برای اطلاعات بیشتر تر به وب‌سایت بانک جهانی (www.worldbank.org) با نام زیر مراجعه کنید:

Five Methods of Aggregation Are Used in World Development Indicators.

ای ویوز و اکسل نرخ رشد متوسط اندازه‌گیری شده و شاخص‌ها تخمین زده شده‌اند. در نهایت، نتایج در قالب جدول و نمودار ارائه شده است.

۳. اندازه‌گیری و تحلیل رقابت‌مندی

هدف اصلی این بخش، ارزیابی رقابت‌مندی ایران در صادرات کالاهای دانش‌بنیان به بازار جهانی با استفاده از الگوی مذکور است. بنابراین، ضمن بررسی رقابت‌مندی کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان، تجزیه و تحلیل موردنظر به تفکیک گروه‌های مختلف کالایی نیز مورد توجه قرار گرفته است.

وضعیت رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان که مبتنی بر کدهای شش رقمی نظام هماهنگ است در جدول (۱) ارائه شده است. براساس این جدول، ایران در صادرات کالاهای دانش‌بنیان فقط در تعداد محدودی از کالاها رقابت‌مندی دارد. براساس این جدول، در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹، تعداد ۲۶۸ قلم کالاهای دانش‌بنیان در بازار جهانی فیمابین کشورها مبادله شده است. کل ارزش صادرات جهانی این دسته کالاها ۱۳۴۵/۸ میلیارد دلار برآورد می‌شود. صادرکنندگان ایرانی در سال‌های مورد مطالعه فقط توانسته‌اند ۹۰ قلم کالا از گروه کالای دانش‌بنیان را به بازارهای جهانی صادر کنند. بررسی‌ها در مجموع نشان می‌دهد ایران در صادرات این دسته از کالاهای دانش‌بنیان از رقابت‌مندی برخوردار بوده و اندازه شاخص رقابت‌مندی آن ۰/۰۰۵ درصد است. مثبت بودن این عدد نشان می‌دهد در مجموع سهم ایران در بازار جهانی کالاهای دانش‌بنیان در سال‌های مورد مطالعه، افزایش یافته است. متوسط ارزش صادرات کالاهای دانش‌بنیان در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، مبلغ ۵۲۸/۱ میلیون دلار است. همچنین، براساس آمار مرکز تجارت بین‌الملل، متوسط ارزش صادرات ایران در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹، به میزان ۱۵۵/۷ میلیون دلار برآورد شده است. از میان ۲۶۸ قلم کالاهای قابل مبادله در سطح جهانی، ایران فقط در صادرات ۳۰ قلم کالا به بازار جهانی رقابت‌مندی دارد. متوسط اندازه بازار جهانی این تعداد کالا، بالغ بر ۳۱۶/۹ میلیارد دلار است که ۲۵/۷ درصد از کل صادرات جهانی کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهد، ضمن این که تقاضای جهانی برای این دسته از کالاها با نرخ رشد سالانه ۸/۳ درصد همراه است. شاخص

جدول ۱- وضعیت رقابت مندی کالاهای صادراتی دانش بنیان ایران در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰

وضعیت	تعداد ردیف‌های توقفه شش رقمی HS	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیارد دلار، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط نرخ رشد سالانه صادرات جهانی (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط سهم از صادرات جهانی کالاهای دانش بنیان (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار، ۱۳۸۷-۱۳۸۵)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	شاخص رقابت مندی (/)
کاهش رقابت مندی	۵۴	۳۹۱۷/۸	۴/۹	۳۱/۶	۳۲/۸	۴۷/۸	۰/۰۰۲-
عدم برخورد از رقابت مندی	۱۷۸	۶۲۳۳/۸	۰/۱-	۴۱/۵	۰/۰	۰/۰	۰/۰۰۰
غیر قابل اظهار نظر	۶	۱۳/۵	۸/۵	۱/۱	۰/۸	۱/۴	۰/۰۰۰
افزایش رقابت مندی	۳۰	۳۱۶/۹	۸/۳	۲۵/۷	۴۹۴/۵	۱۰۶/۵	۰/۰۰۸
کل گروه کالایی	۲۶۸	۱۳۳۵/۸	۳/۷	۱۰۰/۰	۵۲۸/۱	۱۵۵/۷	۰/۰۰۵

رقابت‌مندی این کالاها، ۰/۰۰۸ درصد است و نشان می‌دهد سهم ایران در صادرات جهانی اقلام ذکر شده، افزایش یافته است. اندازه صادرات ایران در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵ بالغ بر ۴۹۴ میلیون دلار است. این رقم، حدود ۹۴ درصد کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان را در بر می‌گیرد.

دسته دوم کالاهای صادراتی به بازار جهانی، شامل ۵۴ قلم کالا است که ایران در صادرات آن رقابت‌مندی ندارد. شاخص رقابت‌مندی این دسته کالاها حدود ۰/۰۰۲- درصد است. این نتیجه نشانگر کاهش سهم ایران در تقاضای جهانی این دسته کالاها در سال‌های مورد مطالعه است. این در حالی است که اندازه بازار این کالاها، بالغ بر ۳۹۱/۷ میلیارد دلار بوده و ۳۱/۶ درصد کل صادرات جهانی کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهند که در طول سال‌های مورد بررسی، سالانه به میزان ۴/۹ درصد رشد کرده‌اند. متوسط ارزش صادرات ایران در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، بالغ بر ۳۲/۹ میلیون دلار است که ۶ درصد کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهد.

دسته سوم گروه کالاها شامل ۱۷۸ قلم کالا است که ۶۶ درصد کل کالاهای دانش‌بنیان مورد تقاضای جهانی را تشکیل می‌دهند. تاکنون ایران هرگز این اقلام را به بازار جهانی صادر نکرده است. متوسط تقاضای بازار جهانی این گروه، بالغ بر ۶۲۳/۸ میلیارد دلار است که ۴۱/۵ درصد اندازه بازار جهانی کالاهای دانش‌بنیان را پوشش می‌دهد.

دسته چهارم کالاهای دانش‌بنیان شامل ۶ قلم کالا است که ایران فقط در سال ۲۰۰۷ آن‌ها را صادر کرده است؛ بنابراین نمی‌توان در مورد رقابت‌مندی آن در بازار جهانی قضاوت کرد. اندازه بازار جهانی این دسته کالاها بالغ بر ۱۳/۵ میلیارد دلار است و در سال‌های مورد مطالعه از نرخ رشد سالانه ۸/۵ درصد برخوردار بوده است.

۴. اقلام صادراتی برخوردار از رقابت‌مندی^۱

در این بخش فهرستی از گروه‌های مختلف کالاهای دانش‌بنیان که ایران در صادراتشان به بازار جهانی از رقابت‌مندی برخوردار است، ارائه می‌شود. بر این اساس، بخش زیادی از

۱. برای اطلاعات بیشتر درباره فهرست ردیف‌های تعرفه‌ای که ایران در آن‌ها رقابت‌مندی دارد به جدول ضمیمه مراجعه کنید.

رقابت‌مندی ایران به گروه کالاهای فرآورده‌های صنایع شیمیایی دانش‌بنیان اختصاص دارد که این امر نشان می‌دهد ایران در رقابت‌مندی صادرات کالاهای دانش‌بنیان، تنوع ندارد.

۴-۱. محصولات شیمیایی

براساس جدول (۲)، ۹۲/۹ درصد کل رقابت‌مندی ایران به صادرات فرآورده‌های صنایع شیمیایی - شامل هفت ردیف تعرفه - اختصاص دارد. اندازه بازار جهانی برحسب این تعداد ردیف تعرفه، بالغ بر ۱۲/۹ میلیارد دلار است که یک درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را شامل می‌شود. در سال‌های مورد مطالعه، نرخ رشد سالانه تقاضای جهانی، یک رشد دورقمی بالای ۱۰ درصد داشته است. متوسط ارزش صادرات ایران به بازار جهانی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، به میزان ۸۴/۹ میلیون دلار بوده و براساس اطلاعات آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، متوسط ارزش صادرات اقلام موردنظر در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، به میزان ۴۲۴/۷ میلیون دلار است که بیش از ۹۰ درصد صادرات کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهد.

در میان این اقلام، ۸۴/۷ درصد کل رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان ایران فقط به صادرات یک ردیف تعرفه شامل پلی‌اتیلن ترفتالات اختصاص دارد. اندازه تقاضای جهانی این ردیف تعرفه به میزان ۵/۹ میلیارد دلار است که سهم آن از کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان حدود ۰/۵ درصد است. ایران در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، با صادرات ۵۵ میلیون دلار توانست ۰/۶ درصد از صادرات جهانی پلی‌اتیلن ترفتالات را به خود اختصاص دهد.

۴-۲. محصولات الکترونیکی و مخابراتی

براساس جدول (۲)، ۳/۶ درصد کل رقابت‌مندی ایران به صادرات محصولات الکترونیکی و مخابراتی - شامل هفت ردیف تعرفه - اختصاص دارد. اندازه بازار جهانی برحسب این تعداد ردیف تعرفه، بالغ بر ۱۹۵ میلیارد دلار است که ۱۵/۵ درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را شامل می‌شد. رشد نرخ رشد سالانه تقاضای جهانی در سال‌های مورد مطالعه، بالای نه درصد بوده است.

متوسط ارزش صادرات ایران به بازار جهانی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، به میزان ۱۲ میلیون دلار بوده که براساس اطلاعات آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، متوسط ارزش

جدول ۲- وضعیت کالاهای صادراتی دانش بنیان دارای رقابت‌مندی بر حسب گروه کالایی

وضعیت	تعداد ردیف‌های تعرفه HS	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیارد دلار، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط نرخ رشد سالانه صادرات جهانی (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط سهم صادرات جهانی کالاهای دانش بنیان (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار، ۱۳۸۷-۱۳۸۵)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	شاخص رقابت‌مندی (۲۰۰۸-۲۰۰۰) (درصد)	سهم از کل رقابت‌مندی (درصد)
فروآورده‌های شیمیایی	۷	۱۲/۹	۱۰/۰	۱/۰	۴۲۴۷	۸۴/۹	۰/۰۰۷۲۵۳۱	۹۲/۸
محصولات الکترونیکی و مخازراتی	۷	۱۹۴/۸	۹/۲	۱۵/۵	۳۹/۰	۱۲/۰	۰/۰۰۰۷۸۲۳	۳/۶
فروآورده‌های دارویی	۶	۳۷/۶	۱۲/۵	۳/۰	۲۳/۴	۷/۳	۰/۰۰۰۰۲۱۸	۲/۸
ابزار دقیق یا ابزارآلات علمی	۹	۱۰/۱	۶/۱	۰/۸	۷/۱	۲/۳	۰/۰۰۰۰۲۷۵۵	۰/۷
ماشین‌های رایانه‌ای و اداری	۱	۶۱/۵	۲/۶	۵/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۰۰۰۰۲۵۹۳	۰/۰

منبع: یافته‌های تحقیق

صادرات این اقلام در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، برابر با ۳۹ میلیون دلار است و بیش از ۷/۸ درصد صادرات کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهد.

در میان این اقلام، ۱/۵ درصد کل رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان ایران فقط به صادرات به یک ردیف تعرفه شامل دستگاه‌ها برای سیستم‌های کاربر با سیم یا برای سیستم‌های عددی باسیم (۸۵۱۷۵۰) اختصاص دارد. اندازه تقاضای جهانی این ردیف تعرفه، ۱۷/۵ میلیارد دلار بوده و سهم آن از کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان حدود ۱/۵ درصد است. ایران با صادرات ۵/۵ میلیون دلار در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، توانست ۰/۳ درصد از صادرات جهانی ردیف تعرفه مذکور را به خود اختصاص دهد.

۳-۴. فرآورده‌های دارویی

براساس جدول (۲)، ۲/۸ درصد کل رقابت‌مندی ایران به صادرات فرآورده‌های دارویی - شامل شش ردیف تعرفه - اختصاص دارد. اندازه بازار جهانی برحسب این تعداد ردیف تعرفه، بالغ بر ۳۷/۶ میلیارد دلار است که سه درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را شامل می‌شد. نرخ رشد سالانه تقاضای جهانی در سال‌های مورد مطالعه، رشد دو رقمی بالای ۱۲/۵ درصد داشته است. متوسط ارزش صادرات ایران به بازار جهانی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، برابر با ۷/۳ میلیون دلار بوده است. براساس اطلاعات آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، متوسط ارزش صادرات این اقلام در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، به میزان ۲۳/۴ میلیون دلار رسیده که بیش از ۷/۸ درصد از صادرات کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهد. در میان این اقلام، ۱/۴ درصد از کل رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان ایران فقط به صادرات به یک ردیف تعرفه شامل داروها - متشکل از محصولات مخلوط‌شده یا نشده (۳۰۰۴۲۰) - اختصاص دارد. اندازه تقاضای جهانی این ردیف تعرفه به میزان ۸/۴ میلیارد دلار است که سهم آن از کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان حدود ۰/۷ درصد برآورد می‌شود. ایران با صادرات سه میلیون دلار در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، توانست ۰/۲ درصد از صادرات جهانی ردیف تعرفه مذکور را به خود اختصاص دهد.

۴-۴. ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی

براساس جدول (۲)، ۰/۷ درصد کل رقابت‌مندی ایران به صادرات ابزار دقیق یا ابزار آلات

علمی - شامل نه ردیف تعرفه - اختصاص دارد. اندازه بازار جهانی برحسب این تعداد ردیف تعرفه، بالغ بر ۱۰/۱ میلیارد دلار است که ۰/۸ درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را شامل می‌شد. نرخ رشد سالانه تقاضای جهانی در سال‌های مورد مطالعه، رشدی یک رقمی و بالای ۶/۱ درصد داشته است. متوسط ارزش صادرات ایران در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹، ۲/۳ میلیون دلار بوده که براساس اطلاعات آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، متوسط ارزش صادرات این اقلام در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، به میزان ۷/۱ میلیون دلار می‌رسد.

در میان این اقلام، ۰/۲۶ درصد از کل رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان ایران فقط به صادرات یک ردیف تعرفه، شامل ابزارآلات و دستگاه‌های سنجش یا کنترل - به‌خصوص طراحی شده برای ارتباطات از راه دور (۹۰۳۰۴۰) - اختصاص دارد. اندازه تقاضای جهانی این ردیف تعرفه به میزان ۲/۸ میلیارد دلار بوده و سهم آن از کل صادرات کالاهای دانش‌بنیان حدود ۰/۲ درصد است. ایران در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹، با صادرات ۰/۳ میلیون دلار توانست ۰/۰۹ درصد از صادرات جهانی ردیف تعرفه مذکور را به خود اختصاص دهد.

۴-۵. ماشین‌های رایانه‌ای و اداری

همان‌طور که در جدول (۲) دیده می‌شود، ۰/۰۴ درصد کل رقابت‌مندی ایران به صادرات ماشین‌های رایانه‌ای و اداری - شامل واحدهای پردازش عددی یا حتی واحدهای ورودی یا خروجی و محتوی واحد حافظه (۸۴۷۱۶۰) - اختصاص می‌یابد. اندازه بازار جهانی برحسب این تعداد ردیف تعرفه، بالغ بر ۶۱/۵ میلیارد دلار است که ۵/۱ درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را شامل می‌شود. نرخ رشد سالانه تقاضای جهانی این کالاها در سال‌های مورد مطالعه، یک رقمی و بالای ۲/۶ درصد بوده است.

متوسط ارزش صادرات ایران به بازار جهانی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹، به میزان ۰/۱ میلیون دلار برآورد می‌شود که براساس اطلاعات آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، متوسط ارزش صادرات این اقلام در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۵، به میزان ۰/۳ میلیون دلار بوده است.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یافته‌های این تحقیق مؤید این واقعیت است که اگرچه ایران در صادرات کالاهای دانش‌بنیان به بازارهای جهانی، یک رشد دو رقمی را تجربه کرده است، اما صادراتش در مقایسه با تقاضای رو به رشد جهانی متنوع نیست. ایران از بازار ۱۳۴۵/۸ میلیارد دلاری تقاضای جهانی فقط در مورد ۳۰ قلم کالا که ۲۵/۷ درصد کل ارزش تقاضای جهانی را تشکیل می‌دهد از رقابت‌مندی برخوردار است و در مقابل، در بین ۵۴ قلم کالایی که ایران به بازار جهانی صادر کرده، رقابت‌مندی ندارد و به تدریج سهم خود را در بازار مذکور از دست می‌دهد. نکته قابل توجه این است که اقلام مذکور، ۳۱/۶ درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهند. از سویی دیگر، ایران در مورد صادرات ۱۷۸ قلم کالا که ۶۶ درصد کل تقاضای جهانی کالاهای دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهند، هیچ‌گونه تجربه‌ای ندارد. بدیهی است اتخاذ رهیافتی حساب‌شده برای تنوع‌بخشی به رقابت‌مندی صادرات کالاهای دانش‌بنیان کشور، مستلزم جهت‌گیری‌های اساسی صادرات ایران است که نیازمند هدف‌گذاری و سوگیری شفاف و مشخص، در قالب یک برنامه راهبردی صادرات^۱ است. چنین برنامه راهبردی‌ای، یک نقشه راه است که مسیر حرکت صادرات صنایع دانش‌بنیان را برای چند سال آتی مشخص می‌کند و تدوین آن نیازمند به پژوهش‌های تکمیلی است. با این حال، با عنایت به تمام موضوع‌های مورد بررسی در این پژوهش، می‌توان به سه نوع رهیافت برای تنظیم برنامه راهبردی توسعه صادرات کالاهای دانش‌بنیان – به‌ویژه صادرات به بازار جهانی – اشاره کرد:

- رهیافت اول: هدایت جریان سرمایه‌گذاری به سمت صادرات آن دسته از کالاهای دانش‌بنیان اشاره‌شده در این مقاله، که ایران در صادرات آن‌ها به بازار جهانی از رقابت‌مندی برخوردار است.
- رهیافت دوم: حمایت جدی دولت به صورت مشوق‌های صادراتی به آن دسته از صنایع دانش‌بنیان که رقابت‌مندی ایران در صادرات آن‌ها کم بوده و در حال از

- دست دادن سهم خود در بازار جهانی است؛ در حالی که تقاضای بازار جهانی این دسته کالاها در دوره مورد مطالعه رو به رشد است.
- رهیافت سوم: حضور شرکت‌های صادراتی کالاهای دانش‌بنیان در کشورهای منطقه آن‌هم از طریق ایجاد ظرفیت‌های جدید که در نهایت، به صادرات متنوع‌تر و مستمر منجر شود. این افزایش ظرفیت، بدون توسعه قابلیت‌های داخلی (مهارت، سرمایه و فناوری) و فراهم ساختن جریان سرمایه‌گذاری خارجی ممکن نیست.



جدول ضمیمه - فهرست کالاهای دانش بنیان ایران در بازار جهانی

ردیف تعرفه (HS)	گروه کالایی	شرح کد کالا	شاخص رقابت‌مندی (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	سهم از کل رقابت‌مندی (%)	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیون دلار، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط سهم صادرات جهانی کالاهای دانش بنیان (درصد،۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار، ۱۳۸۵-۱۳۸۷)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)
۲۹۰۷۶۰	فرآورده‌های شیمیایی	پلی اتیلن ترنفتالات	۰/۰۰۶۶۲	۸۴۷۶	۵۹۳۹/۳۶۴	۰/۴۶۹۲۶۹	۲۸۷۰	۵۴۸۸۵۲
۳۲۰۴۱۱	فرآورده‌های شیمیایی	مواد رنگی دینسیرسه	۰/۰۰۰۴۲	۵۴۱	۷۵۶/۵۹۱۸	۰/۰۶۲۹۲۸	۱۲۹	۶/۰۸۸۶
۷۸۲۵۷۰	فرآورده‌های شیمیایی	اکسیدها و هیدروکسیدها-های مولیبدن	۰/۰۰۰۱۹	۲/۴۴	۳۴۶/۷۸/۹	۰/۰۲۵۴۳۳	۱۲۱/۱	۲۲/۸۰۵۷۵
۸۵۱۷۵۰	محصولات الکترونیکی و مخابراتی	سایر دستگاه‌های سیستم‌های کاربر	۰/۰۰۰۱۲	۱/۲۹	۱۷۴۹۷/۴	۱/۳۲۴۸۰۷	۱۲۴	۵/۵۱۵۴۲۹
۸۵۲۵۲۰	محصولات الکترونیکی و مخابراتی	دستگاه فرستنده و همراه با دستگاه گیرنده	۰/۰۰۰۱۲	۱/۴۸	۱۰۶۴۰/۶	۸۵	۲۰۹	۲/۰
۳۰۰۴۲۰	فرآورده‌های دارویی	داروهای متشکل از محصولات مخلوط‌شده	۰/۰۰۰۱۱	۱/۲۴	۸۳۱/۳۸۵	۰/۶۸۸۲۴	۹/۴	۲۸۷۷۳۵
۳۰۰۲۱۰	فرآورده‌های دارویی	سرم‌های مخصوص	۰/۰۰۰۰۴	۰/۵۶	۱۶۱۷۷/۰۵	۱/۲۵۹۴۱۹	۵/۵	۰/۹۰۰۵
۸۵۱۷۸۰	محصولات الکترونیکی و مخابراتی	سایر دستگاه‌های برقی برای تلفن یا تلگراف با سیم	۰/۰۰۰۰۳	۰/۴۳	۹۱۷۷/۲۶	۰/۶۳۴۴۹۵	۱/۳	۰/۵۸۸۱۴۳

متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار)	متوسط سهم ایران در بازار جهانی (درصد)	متوسط سهم صادرات جهانی کالاهای دانش‌بنیان (درصد)	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیون دلار)	سهم از کل رقابت‌مندی (%)	شاخص رقابت‌مندی (درصد)	شرح کد کالا	گروه کالایی	ردیف تعرفه (HS)
۰/۸۰۸	۱/۷	۰/۰۹۷۹۹۹	۰/۰۴۹۵۰۶	۶۱۷/۸۷۶۱	۰/۳۴	۰/۰۰۰۰۳	داروها مشکل از محصولات مخلوط	فراورده‌های دارویی	۳۰۰۳۳۰
۱/۴۹۲۵	۲/۴	۰/۱۳۲۶۴۲	۰/۱۰۱۵۷	۱۳۳۹/۸۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰۰۳	پنی سبیلین‌ها و مشتقات آنها	فراورده‌های دارویی	۲۹۴۱۱۰
۰/۳۳۵۷۵	۰/۵	۰/۰۰۸۵۲۸	۰/۲۲۵۳۲۷	۲۷۷۰/۸۵۷	۰/۲۶	۰/۰۰۰۰۲	الات و دستگاه‌های سنجشی	ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی	۹۰۳۰۴۰
۰/۳۳۲۸۵۷	۰/۸	۰/۰۰۹۷۷۱	۰/۳۰۹۱۰۹	۳۷۹۰/۲۵۲	۰/۱۴	۰/۰۰۰۰۱	رنگ‌کننده‌های پیکمانی	فراورده‌های شیمیایی	۳۲۰۴۱۷
۰/۸۶۱۹۷	۳/۳	۰/۰۲۷۳۴	۰/۱۶۷۰۰۵	۲۰۷۱/۵۳۱	۰/۱۳	۰/۰۰۰۰۱	خون انسان، خون حیوان که به منظور درمان یا پیشگیری	فراورده‌های دارویی	۳۰۰۲۹۰
۰/۳۱۱	۲/۱	۰/۰۶۰۵۴۱	۰/۰۳۸۱۶۹	۴۶۲/۹۲۷۸	۰/۱۱	۰/۰۰۰۰۱	دوربین دوچشمی	ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی	۹۰۰۵۱۰
۰/۵۵۳۸۷۵	۱/۶	۰/۴۱۸۳۹۲	۰/۰۱۲۱۱۹	۱۳۸/۲۵۸۷	۰/۱۰	۰/۰۰۰۰۱	لاک‌های رنگ‌کننده، فرآورده‌های آن	فراورده‌های شیمیایی	۳۲۰۵۰۰
۰/۳۵۵	۱/۹	۰/۰۰۵۸۷۵	۰/۳۳۷۷۵۷	۵۳۹۷/۱۶۲	۰/۱۰	۰/۰۰۰۰۱	دستگاه‌های برقی تشخیص بیماری	ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی	۹۰۱۸۱۹
۰/۸۹۵	۲/۴	۰/۰۰۲۹۴۹	۲/۳۶۳۷۱۸	۳۰۵۹۷/۵۷	۰/۰۸	۰/۰۰۰۰۱	جزء و قطعات مربوط به دستگاه‌های تلگراف	محصولات الکترونیکی و مجاری آن	۸۵۱۷۹۰

ردیف توضیح (HS)	گروه کالا	شرح کد کالا	شاخص رقابت‌مندی (درصد)	سهم از کل رقابت‌مندی (%)	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیون دلار)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار)	متوسط سهم ایران در بازار جهانی (درصد)	متوسط سهم صادرات جهانی کالاهای دانش‌بنیان (درصد)	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیون دلار)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار)
۹۰۱۶۰۰	ابزار دقیق یا ابزارآلات علمی	ترازو با حساسیت ۵ سانتی گرم یا کمتر	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۸	۱۳۷/۸۴۹	۰/۰	۰/۰	۰/۰۱۸۸۶۴	۰/۱۲۰۲۳	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۱۳۸۵-۱۳۸۷
۹۰۱۸۴۱	ابزار دقیق یا ابزارآلات علمی	جیج دان‌انبارشکی	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۷	۲۶۰/۰۴۸۵	۰/۰۷	۰/۰	۰/۰۲۱۱۳۸	۷/۰۳۳۳۴۵	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۰
۸۵۱۳۴۰۰	محصولات الکترونیکی و مخابراتی	مدارهای چاپی	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۷	۲۵۲۵۳/۶۸	۰/۰۷	۰/۰	۰/۰۰۰۵۹۵	۰/۰۳۳۳۴۵	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۰
۸۵۱۷۱۹	محصولات الکترونیکی و مخابراتی	سایر دستگاه‌های تلفن	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۵	۳۵۸۵/۶۷۸	۰/۰۵	۰/۰	۰/۰۲۱۷۵۵	۰/۲۹۱۶۸۳	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۱/۶
۸۴۷۱۶۰	ماشین‌های رایانه‌ای و اداری	واحد‌های پردازش عددی	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۴	۶۱۴۶۴/۳۵	۰/۰۴	۰/۰	۰/۰۰۰۱۶۴	۵/۰۷۱۶۵۸	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۳
۸۵۱۸۹۰	محصولات الکترونیکی و مخابراتی	اجزاء و قطعات مربوط به میکروفن	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۳	۲۲۷۱/۳۸	۰/۰۳	۰/۰	۰/۰۰۱۵۰۵	۰/۱۸۴۸۱۳	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۰
۹۰۲۲۱۳	ابزار دقیق یا ابزارآلات علمی	سایر دستگاه‌های توموگرافی	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۳	۲۹۸/۳۹۷۱	۰/۰۳	۰/۰	۰/۰۴۲۳۲۲	۰/۰۲۳۶۵۶	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۳
۳۳۰۴۱۲	فرآورده‌های شیمیایی	مواد رنگی اسید	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۳	۶۳۳/۸۷۶	۰/۰۳	۰/۰	۰/۰۰۰۴۶۰۱	۰/۰۵۱۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۱
۹۰۰۵۹۰	ابزار دقیق یا ابزارآلات علمی	اجزاء و قطعات و مفترعات	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۱	۱۵۱/۷۰۷۱	۰/۰۱	۰/۰	۰/۰۵۴۲۷۴۵	۰/۰۱۲۳۳۸	۲۰۰۰-۲۰۰۸	۰/۸

ردیف تورف (HS)	گروه کالایی	شرح کد کالا	شاخص رقابت‌مندی (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	سهم از کل رقابت‌مندی (%)	متوسط ارزش صادرات جهانی (میلیون دلار ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط ارزش صادرات جهانی کالاهای دانش بنیان (درصد،۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط سهم ایران در بازار جهانی (درصد، ۲۰۰۸-۲۰۰۰)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار ۱۳۸۵-۱۳۸۷)	متوسط ارزش صادرات ایران (میلیون دلار ۲۰۰۸-۲۰۰۰)
۹۰۲۲۲۱	ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی	دستگاه‌هایی که تشخیص‌ها، القای یا گام را یکبار می‌برند	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۱	۲۲۳/۳۶۱۷	۰/۰۱۷۹۴۹	۰/۰۰۸۶۸۱	۰/۰	۰/۰۳۶
۹۰۲۵۹۰	ابزار دقیق یا ابزار آلات علمی	اجزاء و قطعات و متفرعات مربوط به دستگاه‌ها	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۱	۴۱۳/۹۷۷۳	۰/۰۳۳۴۴۸	۰/۰۲۶۹۷۴	۰/۰۳	۰/۱۰۲۷۵
۳۰۰۴۳۹	فراورده‌های دارویی	سایر داروها مشتمل از محصولات	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰	۹۰۸۹/۶۹۸	۰/۰۳۵۱۷۳	۰/۰۰۳۵۶	۱/۲	۰/۰۳۳۸
۳۸۰۸۹۰	فراورده‌های شیمیایی	محصولات همانند گندزداها	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰	۱۳۴۷/۶۰۷	۰/۱۰۰۳۷۸	۰/۰۰۴۳۶۶	۰/۲	۰/۰۹۷

منبع: یافته‌های تحقیق

منابع

- پژویان، جمشید و مرجان فقیه نصیری (۱۳۸۸)؛ «اثر رقابت‌مندی بر رشد اقتصادی با رویکرد رشد درونزا»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، صص ۹۷-۱۳۲.
- حسن‌پور، یوسف (۱۳۸۸)؛ الزامات و زمینه‌های ارتقاء صادرات کالاهای دانش‌بر به کشورهای اسلامی: با رویکرد ارائه راهکارهایی برای دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- خاندوزی، سید احسان (۱۳۸۵)؛ برآورد شاخص توان رقابت‌پذیری اقتصاد ایران در شرایط جهانی شدن، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- سیدشمس‌الدین، حسین (۱۳۸۳)؛ پیام‌های کلیدی اقتصاد نوین برای تجارت و رقابت، با تأکید بر اقتصاد ایران، معاونت بررسی‌های اقتصادی وزارت بازرگانی.
- کریمی، ف. (۱۳۸۹)؛ تبیین رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان در تجارت با کشورهای واقع در منطقه آسیای جنوب غربی، دانشگاه آزاد اسلامی فولاد مبارکه.
- مجمع تشخیص مصلحت نظام، م. ت. (۱۳۸۵)؛ سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، مجمع تشخیص مصلحت نظام.
- منطقی، خسرو (۱۳۸۹)؛ بررسی رقابت‌مندی صنایع دانش‌بنیان ایران در نظام چندجانبه تجاری، پژوهشکده امور اقتصادی.
- ولی‌بیگی، حسن (۱۳۸۳)؛ بررسی رقابت‌پذیری صادراتی قطعات خودرو ایران در بازارهای صادراتی، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- ADB. (2003); "People's Republic of China's Export Threat to ASEAN: Competition in the US and Japanese Markets", ADB Institute Discussion Paper.
- Ahmadi-Esfahani, Fredoun (2006); "Constant Market Shares Analysis: Uses, Limitations and Prospects", *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, pp. 510-526.
- Amador, João and Cabral Sónia (2008); "The Portuguese Export Performance In Perspective: A Constant Market Share Analysis", *Banco de Portugal: Economic Bulletin*, Autumn.
- Arshad, M.F. and A. Radarn (1997); *Export Performance of Selected Electrical and Electronic Products*, Second Asian Academy of Management Conference on Toward Management Excellence in 21 the Century Asia.

- University Saints Langkawi, Malaysia: Asian Academy of Management and School of Management.
- Balassa B. (1989); *Comparative Advantage*, New York and London: Trade Policy and Economic Development.
- Belay Seyoum (2004); "The Role of Factor Conditions in High-technology Exports: An Empirical Examination", *Journal of High Technology Management Research*, no. 5.
- Grubel, H. G. and P. J Lloyd (1975); *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, London: MacMillan.
- Hatzichronoglou, T. (1997); *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*, OECD Publishing.
- Heckscher, E. and B. Ohlin (1991); *Hechscher-Ohlin Trade Theory*, MIT Press: Cambridge.
- Horwitch, M. (1986); *Technology in the Modern Corporation*, New York: Pergamon.
- ITC. (2007); *The Trade Performance Index Technical Notes*, Geneva, Switzerland: International Trade Center (ITC).
- Keeble and Wilkinson (2000); "High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe", *Aldershot*, 10.
- Moon, H.C. and A. Verbeke (1998); "A Generalized Double Diamond Approach to the Global Competitiveness of Korea and Singapore", *International Business Review*, no. 136.
- Porter, M. (1998); *On Competition*, Boston: Harvard Business School Press.
- Porter, M. (1990); *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Roberts, E. (1988); "Managing Invention and Innovation: What We Have Learnt", *Research Technology Management*, pp. 11-29.
- Sanjaya Lall. (2000); *The Technological Structure and Performance of Developing Countries Manufactured Exports, 1985-1998*, Oxford University.
- Scott, L. and T.L Vollrath (1992); "Global Competitive Advantage and Overall Bilateral in Agriculture: A Statistical Review", Washington D.C: United States Department of Agriculture, Economic Research Service, *Statistical Bulletin*, no. 850, Washington D.C.
- Tyszynski, H. (1951); "World Trade in Manufactured Commodities 1899-

1950", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, no. 19(3), pp. 272–304.

UNCTAD (2002); *Trade and Development Report*, pp. 87-89.

United Nations (1999); *Foreign Direct Investment and the Challenge of Development*, New York: United Nations.

University Technology Malaysia (2007); *The Study on Export Competitiveness of Malaysian Electrical and Electronic (E&E) Sector*, Malaysia: University Technology MARA.

