

مزیت نسبی ایران در صادرات فناوری

محمدرضا عابدین مقانکی

استادیار موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی
abedin.reza@gmail.com

بهروز دینی

پژوهشگر موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی
behrooz.dini@gmail.com

کشور است. بررسی آمار و اطلاعات نشانگر آنست که دوسوم از صادرات ایران را کالاهای صنعتی با فناوری متوسط در دو گروه متوسط روبه پایین و متوسط روبه بالا شامل می شود و همچنین یک سوم از واردات کشور، شامل کالاهای صنعتی با فناوری متوسط روبه بالا می شود.

ایران در صادرات هیچ کدام از انواع فناوری مزیت نسبی ندارد. ضمناً فقط در مورد کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا شاخص فزاینده بوده و در مورد سایر کالاها این شاخص کاهش یافته است. بنابراین با عنایت بدانکه به نظر می رسد ایران بتواند در زمینه صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا در یک برنامه بلندمدت حدوداً یک دهه ای به مزیت نسبی صادراتی دست یابد، پیشنهاد می شود دولت در زمینه سرمایه گذاری در اینگونه کالاها و مهمتر از آن ایجاد بسترهای لازم جهت حضور بیشتر بخش خصوصی و جذب سرمایه گذاری خارجی اقدام کند.

مقدمه

توسعه صادرات بخشی از برنامه های توسعه ایران است که کشور از طریق آن رشد تولید ناخالص داخلی را دنبال می نماید.

فناوری / صادرات و واردات صنعتی / مزیت نسبی آشکار شده.

چکیده

ایران عمدتاً صادرکننده کالاهای صنعتی با فناوری متوسط در دو گروه متوسط روبه پایین و متوسط روبه بالا می باشد، به طوری که حدود دوسوم کل صادرات کشور را شامل می شوند. از سوی دیگر، این کشور واردکننده عمده کالاهای صنعتی با فناوری متوسط روبه بالا است که سهمی حدوداً یک سومی را از کل واردات کشور به خود اختصاص می دهد.

بین سطح فناوری و نرخ تعرفه ارتباط معناداری به چشم نمی خورد، اما بین نرخ تعرفه و سهم از واردات کالاهای در سطوح مختلف فناوری ارتباط مستقیم وجود دارد.

ایران در صادرات کالاها براساس سطح فناوری منطقه جنوب غربی آسیا در بین ۱۶ کشور، سهمی میانی را دارد. البته در صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا جایگاهی به مراتب بهتر از کالاهای با سطوح فناوری دیگر را دارا است.

بررسی مزیت نسبی ایران در صادرات کالاهای فناورانه از جمله مباحث مهم در تجزیه و تحلیل بخش تجارت خارجی

اما اینکه صادرات ایران از چه سطح فناوری برخوردار است، مساله‌ای مهم است که می‌تواند پرسش درخوری را ایجاد نماید. درواقع لازم است معلوم شود که ایران در کدام سطح از فناوری ایستاده و در بازارهای جهانی به مبادله می‌پردازد. به‌طور کلی این پرسش‌ها مطرح است که صادرات و واردات ایران از چه سطح فناوری برخوردار است و به کدام سو گرایش دارد؟ ایران در صادرات کدام سطح از فناوری دارای مزیت نسبی است؟ با پاسخگویی به این پرسش‌ها هدف ترسیم سیاست‌های تجاری متناسب با رهیافت فناوری پیگیری می‌شود.

چارچوب مقاله به این صورت است که پس از مقدمه، انطباق سیستمی میان سطح فناوری کالاهای تجاری با سیستم کدهای صنعتی ISIC نگارش سه ارائه شده است. در ادامه، تجارت خارجی ایران به تفکیک واردات و صادرات فناوری به‌همراه بررسی سیاست تعرفه‌ای کشور به تفکیک سطح فناوری آورده شده است. در قسمت دیگری، به‌منظور فراهم آوردن امکان مقایسه وضعیت ایران، جایگاه منطقه‌ای کشور در صادرات فناوری بررسی شده است. در ادامه مزیت نسبی صادراتی ایران در زمینه فناوری ارائه شده و در انتها نیز جمع‌بندی مقاله ارائه شده است.

۱. مروری بر مطالعات انجام‌شده

فناوری به عنوان یکی از مهمترین عوامل توسعه اقتصادی و صنعتی کشورها می‌باشد و به خصوص فناوری بالا در رشد و ترقی صنعت آن کشورها بسیار موثر است و در سبقت گرفتن از دیگر رقبا در عرصه تجارت جهانی نقش بسزایی ایفا می‌کند. در میان تقسیم‌بندی انواع فناوری‌ها که در تولید و صادرات مطرح می‌گردد، فناوری بالا از جایگاه خاصی در بعضی از کشورهای در حال توسعه برخوردار است. چه آنکه، فناوری بالا باعث ایجاد ارزش افزوده بالا می‌شود و علاوه بر آن حاصل و نتیجه این فناوری بر دیگر بخش‌های اقتصادی هم تأثیرگذار و باعث افزایش بهره‌وری و شکوفایی آنها می‌شود.

فناوری در بخش‌های تجارت و صادرات موجب نوآوری مزیت نسبی می‌گردد و می‌تواند موقعیت صادراتی یک کشور را

به وسیله ایجاد زمینه برای تولید محصول جدید و کاهش هزینه تولیدات موجود ارتقا دهد. فعالیت‌های نوآوری در فناوری‌های بالا منجر به ایجاد روش‌های جدید تولید کالاها و خدمات با هزینه‌های پایین می‌گردد و کشور را در موقعیت رقابتی بهتری نسبت به رقبای تجاری آن قرار می‌دهد. معرفی تولیدات جدید و بهبود یافته ناشی از فعالیت‌های نوآوری، سود انحصاری فراهم می‌کند که می‌تواند رشد بسزای رابطه مبادلات کشوری را بهبود ببخشد.

تحقیقات چندی درخصوص فناوری به انجام رسیده که مواردی از آنها مورد اشاره قرار می‌گیرند.

ولی بیگی [۱] (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «سیاست‌های تشویقی توسعه صادرات صنایع با فناوری بالا در کشورهای منتخب»، به بررسی سیاست‌های تشویقی توسعه صادرات در کشورهای منتخب در صنایع با فن آوری بالا پرداخته است. به این منظور ابتدا سیاست‌های کلی توسعه صادرات کشورهای کره جنوبی، مالزی، تایوان و تایلند را مورد کنکاش قرار داده و سپس به مطالعه و بررسی سیاست‌ها و برنامه‌های تشویقی توسعه صادرات صنایع الکترونیک در این کشورها پرداخته است. مطالعات و بررسی‌ها نشان می‌دهد که کشورهای مورد بررسی به منظور توسعه صادرات، با تدوین برنامه‌های منظم و منسجم بسترهای لازم برای صادرکنندگان در این حوزه‌ها را فراهم نموده و این سیاست‌ها به دلیل داشتن روند کاهشی منجر به تنبلی صادرکنندگان در آن بخش‌ها نشده و بلکه زمینه افزایش رقابت پذیری را برای آنها فراهم نموده است. لذا توجه دولت به تشویق و گسترش صنایع با سطح فناوری بالا و بررسی این سیاست‌ها می‌تواند دولت را در ایجاد بسته‌های سیاستی مناسب یاری نماید.

حسن پور [۲] (۱۳۸۹) در تحقیق خود تحت عنوان «توسعه صادرات کالاهای با فناوری بالا: سیاست و اقدامات»، ضمن مقایسه ایران در رشد و توسعه در قبال اقتصاد جهانی (مطالعه موردی فناوری بالا)، در پی دستیابی به چارچوبی از اقدامات و سیاست‌های ایران در قبال صادرات با فناوری بالا بوده و با توجه به فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌رو در رقابت‌مند کردن صنایع و

دستیابی به چارچوب سیاستی در عملکرد بخش توسعه صادرات کالاها و فناوری بالا تحلیل خود را به انجام رسانیده است. همچنین در طول تحقیق به معرفی کدهای کالایی با فناوری بالا پرداخته و در نهایت برای صادرات کالاها با فناوری بالا سیاست‌ها و اقداماتی را پیشنهاد داده است.

یعقوبی [۳] (۱۳۹۳) در تحقیق خود تحت عنوان «شناسایی بازارهای هدف صادراتی صنایع با فناوری بالا»، به شناسایی بازارهای هدف صادراتی با فناوری بالا و مطالعه کشورهای مذکور در یافته خود پرداخته است. نتیجه مطالعه نشان داد که ایران در شش درصد از ترکیب‌های کالایی - کشوری مورد بررسی توانسته سهم بازار نسبتاً بزرگی را از آن خود نماید و بنابراین لازم است یک راهبرد توسعه صادرات دفاعی برای حفظ بازار مناسب را اتخاذ نماید. اما در ۱۲ درصد از ترکیب‌ها که ایران توانسته درصدی از سهم بازار را در بین کشورها به دست آورد، می‌تواند به صورت فعال و تهاجمی برای توسعه بازار اقدام نماید و در ۸۲ درصد باقیمانده ترکیب کشوری - کالایی بهتر است سرمایه‌گذاری ننماید و از هزینه کرد صنایع خودداری نماید. برقی اسکویی و همکاران [۴] (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان «بررسی اثر بی ثباتی نرخ واقعی ارز بر صادرات کالاها با فناوری بالا در ایران (رهیافت سایکنن و لوتکیپول)»، اینگونه

نتیجه گرفته است که متغیرهای بی ثباتی نرخ واقعی ارز و قیمت کالاها صادراتی تأثیر منفی و معنی داری بر صادرات کالاها با فناوری بالا داشته و اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی جهان (درآمد خارجی) و درجه باز بودن اقتصاد بر صادرات کالاها با فناوری بالا مثبت و معنی دار بوده است. یافته‌های این تحقیق، دلالت‌های مفیدی را برای سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذارانی که نیازمند تشخیص اثرات دقیق بی ثباتی نرخ ارز بر روی صادرات کالاها با فناوری بالا هستند فراهم می‌کند.

۲. انطباق سطوح فناوری با طبقه‌بندی صنایع

بررسی آمار تجارت خارجی کشور براساس سطح فناوری می‌تواند جایگاه کشور در این زمینه را مشخص نماید. برای فناوری کالایی چهار سطح از پایین به بالا منظور می‌گردد [۵]. این سطوح عبارتند از فناوری پایین، فناوری متوسط روبه‌پایین، فناوری متوسط روبه‌بالا و فناوری بالا. البته باید متذکر شد که این سطح‌بندی صرفاً برای کالاها صنعتی معنا پیدا می‌کند و کالاها کشاورزی در طبقه سایر گرد می‌شوند. ارتباط میان طبقه‌بندی صنعتی براساس سیستم ISIC نگارش ۳ و سطح‌بندی فناوری در جدول (۱) آمده است [۶].

جدول ۱- انطباق میان سطح فناوری و صنایع براساس کد ISIC

Isic 3	سطح فناوری
2423 و 30 و 32 و 33 و 353	صنایع با فناوری بالا
24 به جز 2423 و 29 و 31 و 34 و 352 و 359	صنایع با فناوری متوسط روبه‌بالا
23 و 25-28 و 351	صنایع با فناوری متوسط روبه‌پایین
15-22 و 36-37	صنایع با فناوری پایین

Source: OECD Directorate for Science, Technology and Industry (2011)

در ادامه، تجارت خارجی ایران در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۳ براساس سطح فناوری مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین سیاست تعرفه‌ای ایران در این زمینه و نیز جایگاه منطقه‌ای ایران در صادرات فناوری مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

یادآوری می‌شود که آمار گمرک [۷] براساس سیستم هماهنگ شده [۸] ارائه می‌شود که ابتدا این آمار با استفاده از انطباق کدهای ارائه شده توسط بخش آمار سازمان ملل [۹] به کدهای صنعتی [۱۰] تبدیل می‌شوند و سپس براساس سطح فناوری طبقه‌بندی می‌شوند.

۳. فناوری صادرات ایران

کالاهای صنعتی با فناوری متوسط روبه پایین مهمترین کالاهای صادراتی کشور به حساب می آیند. سهم این کالاها بیش از یک سوم کل صادرات کشور بوده، به طوری که در سال ۱۳۹۰ معادل ۳۵/۲۳ درصد از کل صادرات و در سال ۱۳۹۳، معادل ۳۴/۲۹ درصد از کل صادرات کشور از این گروه کالایی بوده

است. بلافاصله صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا با اختلافی اندک در رتبه دوم صادرات کشور قرار می گیرد. سهم این کالاها در سال ۱۳۹۰ معادل ۳۱/۱۶ درصد و در سال ۱۳۹۳ معادل ۳۳/۱۳ درصد از کل صادرات کشور بوده است. سهم کالاهای صنعتی با فناوری پایین از صادرات کشور در سال ۱۳۹۰، معادل ۱۲/۳ درصد و در سال ۱۳۹۳ معادل ۹/۳۵ درصد بوده است (جدول ۲).

جدول ۲- ارزش و سهم کالاهای صادراتی ایران براساس فناوری

سهم از صادرات	ارزش (میلیارد دلار)	سال	سطح فناوری
۱۲/۳	۴/۱۶	۱۳۹۰	فناوری پایین
۹/۳۵	۳/۳۲	۱۳۹۳	
۳۵/۲۳	۱۱/۹۱	۱۳۹۰	فناوری متوسط روبه پایین
۳۴/۲۹	۱۲/۱۶	۱۳۹۳	
۳۱/۱۶	۱۰/۵۴	۱۳۹۰	فناوری متوسط روبه بالا
۳۳/۱۳	۱۱/۷۵	۱۳۹۳	
۰/۷۳	۰/۲۵	۱۳۹۰	فناوری بالا
۰/۶۳	۰/۲۲	۱۳۹۳	
۲۰/۵۹	۶/۹۶	۱۳۹۰	سایر
۲۲/۶	۸/۰۲	۱۳۹۳	
-	۳۳/۸۲	۱۳۹۰	جمع کل
-	۳۵/۴۷	۱۳۹۳	

منبع: محاسبه شده براساس آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران

ایران کالاهای صنعتی با فناوری بالا نیز صادر می کند اما سهم این گروه کالایی بسیار اندک و در حد ۰/۷۳ درصد در سال ۱۳۹۰ و معادل ۰/۶۳ درصد در سال ۱۳۹۳ بوده است. سهم سایر کالاها (کالاهای غیرصنعتی) حدود یک پنجم کل صادرات کشور یا به عبارتی ۲۰/۵۹ درصد در سال ۱۳۹۰ و ۲۲/۶ درصد در سال ۱۳۹۳ بوده است (نمودار ۱).

بررسی جزئیات صادرات در سال ۱۳۹۳ نشانگر آن است که در میان کالاهای با فناوری پایین، مهمترین قلم صادراتی مربوط به صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و دخانی با سهمی ۶۲ درصدی از این گروه می باشد. صادرات صنعت تولید منسوجات، پوشاک، چرم و کفش و صنعت تولید کاغذ، محصولات کاغذی، چاپ و نشر هریک با سهمی ۳۵ و ۱ درصدی در مراتب بعدی قرار

می گیرد. درمیان کالاهای با فناوری متوسط روبه پایین، صادرات صنایع تولید ذغال کک- پالایشگاههای نفت و سوخت های هسته ای با سهمی ۵۵ درصدی، صادرات صنایع تولید فلزات اساسی با سهمی ۱۹ درصدی و صادرات صنایع تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی با سهمی ۱۲ درصدی در مراتب اول تا سوم این گروه قرار می گیرند. از میان کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا، محصولات شیمیایی (به جز دارو) با سهمی ۹۱ درصدی، ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر با سهمی ۵ درصدی و ماشین آلات الکتریکی، ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه های برقی طبقه بندی نشده در جای دیگر با سهمی ۲ درصدی از مهمترین اقلام صادراتی این گروه می باشند. از میان کالاهای با فناوری بالا، دارو با سهمی ۷۹ درصدی

تلویزیون، دستگاه‌های ارتباطی و الکترونیکی با سهمی هشت درصدی در مراتب بعدی قرار داشته‌اند.

مهمترین قلم صادراتی این گروه بوده است. ابزار دقیق، ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی و ساعت با سهمی ۱۲ درصدی و رادیو،



نمودار ۱- سهم کالاهای صادراتی ایران براساس فناوری در سال ۱۳۹۳

فناوری بالا نیز عموماً در مقام چهارم قرار داشته است. سهم وارداتی این نوع فناوری در سال ۱۳۹۰ معادل ۱۰/۸ درصد و در سال ۱۳۹۳ معادل ۱۲/۸ درصد از کل واردات کشور بوده است. سهم وارداتی سایر کالاها نیز در حد یک پنجم (۱۹/۱) درصد در سال ۱۳۹۳ و ۲۰/۷ درصد در سال ۱۳۹۳ بوده است (جدول ۳). با عنایت به اجرایی شدن برجام، زمان آن فرارسیده تا با اتخاذ سیاستهای مناسب تجاری و تعرفه‌ای، امکان واردات کالاهای با فناوری بالا بیشتر فراهم شود. با واردات کالاهای این گروه و به‌ویژه ماشین‌آلات و تجهیزات ذیل آن، امکان تولید و صادرات کالاهای دارای فناوری برتر فراهم خواهد شد.

۴. فناوری واردات ایران

عمده واردات صنعتی کشور از کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا بوده است. سهم این نوع از واردات در حدود یک‌سوم کل واردات بوده، به طوری که در سال ۱۳۹۰، معادل ۳۴/۶ درصد و در سال ۱۳۹۳ معادل ۳۶/۹ درصد از واردات مربوط به کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا بوده است. مقام دوم بین فناوری پایین یا فناوری متوسط روبه پایین تقسیم شده است. به گونه‌ای که واردات با فناوری متوسط روبه پایین در سال ۱۳۹۰ با ۱۹/۷ درصد در مقام دوم بوده، اما در سال ۱۳۹۳، واردات با فناوری پایین با سهمی ۱۶/۶ درصدی در مقام دوم قرار گرفته است. واردات با

جدول ۳- ارزش و سهم کالاهای وارداتی ایران براساس فناوری

جمع کل		سایر		فناوری بالا		فناوری متوسط روبه بالا		فناوری متوسط روبه پایین		فناوری پایین		نوع فناوری وارداتی
۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	سال
۶۲	۵۳	۱۲	۱۱	۶/۷	۶/۷	۲۱	۱۹	۱۲	۶/۸	۹/۷	۸/۷	ارزش (میلیارد دلار)
-	-	۱۹	۲۱	۱۱	۱۳	۳۵	۳۷	۲۰	۱۳	۱۶	۱۷	سهم از کل

منبع: محاسبه شده براساس آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران

۵. سیاست تعرفه‌های فناوری ایران

تعرفه وارداتی ایران برای دو گروه کالاهای وارداتی با فناوری پایین و با فناوری متوسط روبه‌بالا بیش از تعرفه واردات برای سایر گروه‌های کالایی است. واردات کالاهای با فناوری متوسط روبه‌پایین و کالاهای با فناوری بالا در مراتب بعدی نرخ تعرفه قرار دارند (جدول ۴).

بین سطح فناوری و نرخ تعرفه ارتباط معناداری به چشم نمی‌خورد. به گونه‌ای که هرچند نرخ تعرفه کالاهای با فناوری بالا پایین‌تر از سایر کالاها است، اما برخلاف انتظار، نرخ تعرفه کالاهای با فناوری متوسط روبه‌بالا بیش از نرخ تعرفه کالاهای با فناوری پایین و متوسط روبه‌پایین است. اما از طرف دیگر، تاحدی

بین نرخ تعرفه و سهم از واردات کالاهای در سطوح مختلف فناوری ارتباط مستقیم وجود دارد. به گونه‌ای که کالاهای با سهم وارداتی بالاتر، از نرخ تعرفه بالاتری برخوردارند و کالاهای با سهم وارداتی پایین‌تر، از نرخ تعرفه پایین‌تری برخوردارند (نمودار ۲).

در واقع دولت در حال حاضر به تعرفه به‌عنوان ابزار درآمدزایی می‌نگرد و نه ابزار اعمال سیاست تجاری. بنابراین لازم است دولت با تغییر نگرش، از تعرفه تحت عنوان ابزار سیاست تجاری برای هدایت تجارت به سمت و سوی کالاهای با فناوری بالاتر اقدام نماید. در واقع می‌بایست نرخ تعرفه‌ها با افزایش سطح فناوری کاهش یابد و به عبارت دیگر، ارتباط میان تعرفه با سهم از واردات هر گروه، قطع گردد.

جدول ۴- سهم از واردات و نرخ تعرفه کالاهای وارداتی ایران براساس فناوری

نوع فناوری وارداتی	فناوری پایین		فناوری متوسط روبه‌پایین		فناوری متوسط روبه‌بالا		فناوری بالا		سایر		جمع کل
	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	
سال	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	۱۳۹۰	۱۳۹۳	
سهم از کل (درصد)	۱۶	۱۷	۲۰	۱۳	۳۵	۳۷	۱۱	۱۳	۱۹	۲۱	-
نرخ تعرفه (درصد)	۱۵	۱۱	۱۰	۹/۳	۱۳	۱۲	۸/۲	۸/۲	۹	۷/۵	۱۲
نسبت به نرخ تعرفه متوسط	۱/۳	۱/۱	۰/۹	۰/۹	۱/۱	۱/۲	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۸	-

منبع: محاسبه شده براساس آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران



نمودار ۲- سهم و نرخ تعرفه کالاهای وارداتی ایران براساس فناوری در سال ۱۳۹۳

۶. جایگاه منطقه‌ای ایران در صادرات فناوری

منطقه مورد بررسی در این مطالعه کشورهای جنوب غربی آسیا را شامل می‌شود که علاوه بر ایران دربرگیرنده کشورهای آذربایجان، اردن، ارمنستان، اسرائیل، پاکستان، ترکیه، عربستان، عمان، قرقیزستان، قزاقستان، قطر، کویت، گرجستان، لبنان و یمن است.

جایگاه ایران در صادرات جهانی کالاهای با فناوری پایین رتبه ۶۳م جهانی با سهمی ۰/۰۲۷ درصدی است. در منطقه سهم ایران ۰/۸ درصد و رتبه آن دهم منطقه می‌باشد (جدول ۵). ایران در صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه‌پایین با سهمی ۰/۱۰۸ درصدی در رتبه ۳۷م جهان قرار داشته است. این

کشور از صادرات منطقه‌ای این کالاها سهمی ۲/۴ درصدی و رتبه ۸ام را به خود اختصاص داده است.

سهم ایران از صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه‌بالای جهان معادل ۰/۰۹۳ درصد از کل صادرات جهانی این کالاهاست و رتبه ایران ۲۸ام جهان می‌باشد. ایران با سهمی ۴/۶ درصدی از صادرات منطقه‌ای این قبیل کالاها در مقام چهارم منطقه قرار دارد. صادرات کالاهای با فناوری بالای ایران در سال ۲۰۱۳ سهمی ۰/۰۰۶ درصدی از کل صادرات جهانی این قبیل کالاها دارد و ایران در جایگاه ۴۱م قرار دارد. سهم این کشور از صادرات منطقه‌ای این قبیل کالاها معادل ۰/۷ درصد بوده و رتبه آن در مقام هفتم منطقه قرار گرفته است.

جدول ۱- سهم و رتبه ایران در صادرات فناوری جهان و منطقه جنوب غربی آسیا طی سال ۲۰۱۳ (درصد)

رتبه منطقه‌ای	سهم در منطقه	رتبه جهانی	سهم در صادرات جهانی فناوری	سطح فناوری
۷	۰/۷	۴۱	۰/۰۰۶	فناوری بالا
۴	۴/۶	۲۸	۰/۰۹۳	فناوری متوسط روبه‌بالا
۸	۲/۴	۳۷	۰/۱۰۸	فناوری متوسط روبه‌پایین
۱۰	۰/۸	۶۳	۰/۰۲۷	فناوری پایین

منبع: محاسبات پژوهش با استفاده از آمار آنکاد و بانک جهانی (wits.worldbank.org)
*: آمار ایران برآوردی است.

۷. مزیت نسبی صادراتی

اولین بار بالاسا با ارائه شاخصی منطقه‌ای، به محاسبه مزیت نسبی پرداخت. پس از وی، محققین چندی اقدام به ارائه شاخص‌های تکمیلی نمودند. یکی از آخرین موارد شاخص والر اس بود که به شاخص تعمیم یافته بالاسا تحت عنوان شاخص مزیت نسبی آشکار شده صادرات ارائه شده و در ادبیات مزیت نسبی از جایگاه خاصی برخوردار است. در این شاخص، کالاها به دو دسته کالاهای دارای مزیت و فاقد مزیت نسبی تقسیم می‌شوند. اگر کشور در صادرات کالایی از موقعیت خوبی برخوردار باشد، بدان معناست که کشور در صادرات آن کالا از مزیت نسبی برخوردار بوده و توان صادرات آن کالا را داراست و بالعکس.

۷-۱. شاخص بالاسا

بالاسا [۱۱] شاخص مزیت نسبی را از طریق تقسیم کردن سهم یک کشور از صادرات کالای خاص بر صادرات مرکب کالاها تولید شده توسط منطقه‌ی مورد بررسی، به دست آورد. شاخص وی به صورت رابطه ذیل می‌باشد:

$$RAC_a^i = \frac{X_a^i / X_a^c}{X_m^i / X_m^c}$$

X_a^i = ارزش کل صادرات یک محصول توسط کشور خاص

X_a^c = ارزش کل صادرات محصول توسط تمام کشورهای

منطقه‌ی مورد نظر (به طور مثال؛ اروپا)

X_m^i = ارزش کل صادرات محصول توسط کشور خاص

X_m^c = ارزش کل صادرات محصول توسط تمام کشورهای منطقه‌ی مورد نظر (اروپا)

در این فرمول اندیس m اشاره به کل صادرات محصولات کشاورزی و اندیس i کشور خاص و اندیس c اشاره به تمام کشورهای منطقه‌ی اروپا دارد.

۷-۲. شاخص مزیت نسبی آشکار شده (شاخص تعمیم یافته بالاسا)

توماس والراس [۱۲] با مشمول کردن همه کشورهای و کالاها در معیار بالاسا، آنرا جهت منعکس کردن مزیت نسبی جهانی گسترش داد. وی شاخص بالاسا را به صورت رابطه ذیل تکمیل و ارائه کرد [۱۳]:

$$RAC_a^i = \frac{X_a^i / X_t^i}{X_a^w / X_t^w}$$

X_a^i = ارزش صادرات کالای مورد نظر (گندم، برنج، ...) کشور مورد بررسی

X_t^i = ارزش کل صادرات کشور مورد بررسی

X_a^w = ارزش صادرات کالای مورد نظر توسط تمامی کشورهای جهان

X_t^w = ارزش کل صادرات توسط تمامی کشورهای جهان

هرگاه شاخص فوق بزرگ‌تر از یک باشد، نشان‌دهنده وجود مزیت نسبی کشور در صادرات کالای مورد نظر است. در غیر این صورت (هرگاه شاخص کوچک‌تر از یک باشد)، بیان‌گر عدم مزیت نسبی کشور مورد بررسی در صادرات کالای مورد نظر می‌باشد. مقدار واحد برای شاخص به مفهوم مزیت نسبی واحد (نه بیشتر و نه کمتر) می‌باشد [۱۴].

عمده دلیل استفاده از شاخص مزیت نسبی آشکار شده که نسبتاً به سادگی قابل محاسبه است، بررسی این نکته است که آیا کشور در صادرات یک گروه کالایی از مزیت نسبی برخوردار است یا خیر؟ در این صورت مشخص می‌شود که حمایت از گروه دارای مزیت نسبی دارای ثمر می‌باشد یا خیر. در عین حال اگر گروه کالایی خاصی مزیت نسبی نداشته باشد، اما روند تغییر در شاخص

مثبت و روبه‌بهبود باشد، این بدان معنا خواهد بود که حمایتها می‌تواند از گروه مزبور به شکلی هدفمند و مثرتر صورت گیرد.

۷-۳. مزیت نسبی ایران در صادرات فناوری

در جدول (۶) نتیجه محاسبه ارقام شاخص مزیت نسبی آشکار شده ایران در کالاهای فناورانه ارائه شده است. براساس نتایج به دست آمده ایران در هیچ‌یک از انواع فناوری از مزیت نسبی برخوردار نبوده (رقم شاخص کمتر از واحد است) و صرفاً در زمینه صادرات سایر کالاها دارای مزیت (رقم شاخص بیش از واحد است) می‌باشد. علاوه بر آن، روند شاخص مزیت نسبی برای تمامی انواع فناوری نزولی بوده و مقدار شاخص کاهش یافته است، بجز در مورد کالاهای دارای فناوری متوسط روبه‌بالا که روند شاخص مثبت بوده و مقدار آن با رشد متوسط سالانه ۱۶ درصدی مواجه بوده است.

بررسی جزئی‌تر ارقام، نشانگر آنست که شاخص مزیت نسبی کشور در صادرات کالاهای با فناوری پایین از ۰/۱ در سال ۲۰۰۵ به ۰/۰۷ در سال ۲۰۱۴ تنزل یافته که نرخ کاهش ۴/۲ درصد در سال طی این دوره را نشان می‌دهد. شاخص مزیت نسبی ایران در کالاهای با فناوری متوسط روبه‌پایین از ۰/۵۸ در سال ۲۰۰۵ با نرخ نزولی ۳/۴ درصد در سال به ۰/۴۳ در سال ۲۰۱۴ کاهش یافته است. شاخص مزیت نسبی کالاهای با فناوری متوسط روبه‌بالا از ۰/۱۱ در سال ۲۰۰۵ به ۰/۴۲ در سال ۲۰۱۴ افزایش یافته که نرخ ۱۶/۲ درصدی در سال را نشان می‌دهد. رقم شاخص کالاهای با فناوری بالا سالانه ۳/۱ درصد کاهش یافته است. شاخص مزیت نسبی سایر کالاها از ۴/۲۹ در سال ۲۰۰۵ به ۳/۴۴ در سال ۲۰۱۴ کاهش یافته که نرخ نزولی ۲/۴ درصد در سال را به نمایش می‌گذارد.

آنچنانکه بیان شد، ایران در هیچ‌یک از انواع فناوری از مزیت نسبی برخوردار نیست، اما صرفاً در کالاهای با فناوری متوسط روبه‌بالا در حال رشد شاخص می‌باشد. پس امکان بهبود شاخص مزیت نسبی و حتی احتمالاً کسب مزیت در صادرات این گروه کالایی وجود دارد. بنابراین، سیاست‌های توسعه‌ای کشور از جمله در زمینه سیاست تجاری، می‌بایست به سمت تقویت صادرات گروه مزبور جهت‌گیری شود.

جدول ۶- مزیت نسبی ایران در صادرات فناوری

سطح فناوری	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	نرخ رشد دوره
فناوری پایین	۰/۱	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۰۷	-۴/۲
فناوری متوسط روبه پایین	۰/۵۸	۰/۵۴	۰/۴۸	۰/۴۴	۰/۵۵	۰/۵۹	۰/۴۶	۰/۸۵	۰/۴۵	۰/۴۳	-۳/۴
فناوری متوسط روبه بالا	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۶	۰/۳	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۳۹	۰/۴۲	۱۶/۲
فناوری بالا	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۱	-۳/۱
سایر کالاها	۴/۲۹	۳/۹۷	۳/۹۳	۳/۴۵	۳/۸	۳/۵۲	۳/۲۶	۳/۲۲	۳/۴۷	۳/۴۴	-۲/۴

منبع: محاسبات پژوهش با استفاده از آمار منتشره در سایت ویس (wits.worldbank.org)
مزیت نسبی ایران براساس آمار برآوردی محاسبه شده است.

جمع بندی و ملاحظات

ایران عمدتاً صادرکننده کالاهای صنعتی با فناوری متوسط در دو گروه متوسط روبه پایین و متوسط روبه بالا می باشد، به طوری که حدود دوسوم کل صادرات کشور را شامل می شوند. از سوی دیگر، این کشور واردکننده عمده کالاهای صنعتی با فناوری متوسط روبه بالاست که سهمی حدوداً یک سومی را از کل واردات کشور به خود اختصاص می دهد.

بین سطح فناوری و نرخ تعرفه ارتباط معناداری به چشم نمی خورد، اما بین نرخ تعرفه و سهم از واردات کالاهای در سطوح مختلف فناوری ارتباط مستقیم وجود دارد.

ایران در صادرات کالاها براساس سطح فناوری منطقه جنوب غربی آسیا در بین ۱۶ کشور، سهمی میانی را دارد. البته در صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا جایگاهی به مراتب بهتر از کالاهای با سطوح فناوری دیگر را داراست.

ایران در صادرات هیچ کدام از انواع فناوری مزیت نسبی ندارد. ضمناً فقط در مورد کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا شاخص فزاینده بوده و در مورد سایر کالاها این شاخص کاهش یافته است.

پیشنهادها

۱. به طور کلی ایران نیازمند بهبود سطح تجارت کالاهای با فناوری بهتر می باشد. در این راستا بهتر است ایران با یک برنامه ریزی مناسب بتواند جایگاه خود را در صادرات کالاهای

با فناوری متوسط تثبیت نماید. پس از آن می تواند به بهبود فناوری در صادرات کالاهای با فناوری بالا بیندیشد.

۲. ایران در هیچ گروهی از مزیت نسبی برخوردار نیست و صرفاً در صادرات کالاهای با فناوری متوسط روبه بالا دارای شاخص رشدیافته است، بنابراین به نظر می رسد ایران بتواند در زمینه صادرات این گروه در یک برنامه بلندمدت حدوداً یک دهه ای به مزیت نسبی صادراتی دست یابد، پیشنهاد می شود دولت در زمینه سرمایه گذاری در اینگونه کالاها و مهمتر از آن ایجاد بسترهای لازم جهت حضور بیشتر بخش خصوصی و جذب سرمایه گذاری خارجی اقدام کند. این گروه از کالاها شامل صنایع تولید محصولات شیمیایی (بجز دارو)، ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر، ماشین آلات الکتریکی و نیز ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه های برقی طبقه بندی نشده در جای دیگر می گردد.

۳. شرایط برای سرمایه گذاری کشورهای در سطوح بالاتر فناوری بسیار آسانتر از سطوح پایین تر فناوری گردد. ضمناً مواردی چون آموزش و انتقال الگوهای مدیریت و روشهای صحیح تصمیم گیری، دانش فنی و تکنولوژی می بایست در قراردادهای همکاری فیما بین گنجانده شود تا امکان رشد دانش ملی و زمینه های تحقیق و توسعه داخلی فراهم گردد.

۴. نرخ تعرفه کالاهای وارداتی مبتنی بر سطح فناوری اصلاح گردد. به طوری که واردات کالاهای با فناوری بالاتر از سطح تعرفه پایین تری برخوردار شوند. در واقع، با آسانتر شدن واردات

کالاهای با فناوری بالا در قالب ماشین آلات و تجهیزات مدرن، امکان بهبود کیفیت تولیدات داخلی و تسهیل صادرات کالاهای با استاندارد بازارهای جهانی فراهم گردد.

پی‌نوشت

۱. ولی بیگی، حسن، «سیاست تشویقی توسعه صادرات صنایع با فناوری بالا در کشورهای منتخب»، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۷، مهر و آبان ۱۳۸۸.
۲. حسن پور، یوسف، «توسعه صادرات کالاهای با فناوری بالا: سیاست و اقدامات»، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ اول ۱۳۹۲.
۳. یعقوبی، پریسا. «شناسایی بازارهای هدف صادراتی صنایع با فناوری بالا»، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ اول ۱۳۹۳.
۴. برقی اسکوئی، محمد مهدی، سیامک شهباززاده و اتابک شهباززاده. «بررسی اثر بی ثباتی نرخ واقعی ارز بر صادرات کالاهای با فناوری بالا در ایران (رهیافت سایکن و لوتکیپول)»، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، مقاله ۸، دوره ۲، شماره ۷، پاییز ۱۳۹۲.
5. Sun Ying, Li Miao, Chen Yibo, 2014.
6. OECD Directorate for Science, Technology and Industry, 2011.
7. www.irica.gov.ir
8. Harmonized system (HS).
9. unstats.un.org.
10. International Standard Industrial Classification (ISIC).
11. Balassa, 1965.
12. Valrath, 1991.
13. Leromain, Elsa & Orefice, Gianluca, 2012.
14. Hadzhiev, Veselin, 2014.

منابع

برقی اسکوئی، محمد مهدی، سیامک شهباززاده و اتابک شهباززاده، «بررسی اثر بی ثباتی نرخ واقعی ارز بر صادرات کالاهای با فناوری بالا در ایران (رهیافت سایکن و

لوتکیپول)»، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، مقاله ۸، دوره ۲، شماره ۷، پاییز ۱۳۹۲.
حسن پور، یوسف، «توسعه صادرات کالاهای با فناوری بالا: سیاست و اقدامات»، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ اول ۱۳۹۲.

سایت گمرک جمهوری اسلامی ایران، آمار و اطلاعات (www.irica.gov.ir)

ولی بیگی، حسن، «سیاست تشویقی توسعه صادرات صنایع با فناوری بالا در کشورهای منتخب»، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۷، مهر و آبان ۱۳۸۸.

یعقوبی، پریسا، «شناسایی بازارهای هدف صادراتی صنایع با فناوری بالا»، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ اول ۱۳۹۳.

Broll, Udo & Gilroy, Bernard Michael, "Comparative Advantage and Trade Patterns", 1986.

Hadzhiev, Veselin, "Overall Revealed Comparative Advantages", (2014).

Leromain, Elsa & Orefice, Gianluca, "New Revealed Comparative Advantage Index: Dataset and Empirical Distribution", CEPII, 2012.

OECD Directorate for Science, Technology and Industry, Economic Analysis and Statistics Division, "ISIC REV. 3 Technology Intensity Definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities", 2011.

Oelgemöller, Jens, "Analyzing the international competitiveness of the industry in Portugal, Ireland, Greece and Spain using revealed comparative advantages (RCA) indicators", CAWM Discussion Paper No. 61, 2012.

Sun Ying, Li Miao, Chen Yibo, "High-Tech Products Export Competitiveness, BRIC Countries in U.S Market: A Comparative Analysis", The Journal of Developing Areas, Volume 48, Number 3, Summer 2014.

unstats.un.org

Wits.worldbank.org