



ریاست جمهوری
مرکز همکاری های تحول و پیشرفت



افزایش صادرات مبتنی بر فناوری هند

الرحمن الرحيم

فهرست مطالب

۳	۱- مقدمه
۶	۲- بازار جهانی فناوری های برتر
۹	۳- تجارت فناوری های برتر: چشم انداز هند
۹	۳-۱ صادرات محصولات فناوری برتر
۱۴	۳-۲ واردات محصولات فناوری برتر
۱۷	۴- تولید و شناسایی بازار محصولات فناوری برتر
۱۸	۵- راهبردهایی برای افزایش صادرات مبتنی بر فناوری
۲۰	۵-۱ افزایش ظرفیت
۲۲	۵-۲ تمرکز بخشی: محصولات فناوری برتر
۲۴	۵-۳ امور مالی و مالیاتی
۳۰	۵-۴ خوشه بندی [فناوری های برتر]
۳۴	۵-۵ اقدامات دیگر

خلاصه مدیریتی

میانگین ارزش افزوده فناوری در محصولات تولیدی صنایع هند حدود ۸ درصد در سال ۲۰۱۴ بوده است که در مقایسه با دیگر کشورهای در حال توسعه، بسیار کم است. در سال ۲۰۱۰، هند در سطح جهانی رتبه پنجاه و دوم را از نظر ارزش افزوده بخش تولید داشته است که آن را پایین تر از بسیاری از کشورهای در حال توسعه و نوظهور همچون تایلند، کره جنوبی، چین، اندونزی، مکزیک، سنگاپور و بنگلادش قرار می دهد. با توجه به اینکه بخش تولید هند بیشتر روی مونتاژ و فروش متمرکز می باشد، به نظر می رسد تولیدات فناورانه تنها راه هند برای پویایی بخش تولید و جهش به سوی دستیابی به سطح بالاتری از رشد اقتصادی و صادرات باشد.

بخش اعظم صادرات جهانی محصولات فناوری های برتر شامل محصولات الکترونیکی و دارویی است که در مجموع ۸۰ درصد صادرات فناوری های برتر را به خود اختصاص داده اند. صادرات محصولات فناوری برتر در هند نیز از الگوی جهانی تبعیت می کند. در مجموع ۴۴ درصد از سهم کل صادرات محصولات هند شامل ۱۰ محصول فناوری های برتر صادراتی هند می شود (۲۰۱۱) که محصولات دارویی سهم بزرگی از آنها را دارند. محصولات دارویی در مجموع ۱۲/۷ درصد از کل صادرات هند را به خود اختصاص می دهند. دیگر محصولات فناوری برتر هند شامل محصولات الکترونیکی همچون تلویزیون، فرستنده های رادیویی، قطعات و تجهیزات مخابراتی، دیودها و ترانزیستورها هستند.

صادرات فناوری های برتر هند در فاصله سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ به ۲/۵ برابر افزایش یافته است. صادرات این کشور در سال ۲۰۱۱ با ۲۰/۹ میلیارد دلار در مقایسه با ۸/۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷، افزایش چشمگیری داشته است. بزرگ ترین مقصد صادرات محصولات فناوری برتر هند در سال ۲۰۱۱ آمریکا و پس از آن کشورهای بریتانیا، هلند، آلمان و فرانسه بوده است.

واردات محصولات فناوری به هند در سال ۲۰۱۱ بالغ بر ۳۳/۶ میلیارد دلار بوده است که نسبت به رقم ۲۳/۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷ افزایش داشته و نرخ رشد ترکیبی سالانه‌ای برابر با ۸/۸ درصد داشته است. سبد واردات فناوری‌های برتر به هند، مشابه سبد صادرات این کشور است و تنها تفاوت در میزان محصولات دارویی است. بیشترین واردات محصولات با فناوری بالا به هند، از کشور چین است که سهم آن از ۳۱/۶ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۹/۸ درصد در سال ۲۰۱۱ رسیده است و ایالات متحده با سهم ۱۷/۳ درصد در سال ۲۰۰۷ و ۸/۴ درصدی در سال ۲۰۱۱ رتبه دوم را کسب کرده است.

تا سال ۲۰۱۵، بیشترین سهم بخش تولید از تولید ناخالص داخلی، ۱۶ درصد بوده که به رقم ۱۵/۱ کاهش یافته است. از طرفی سهم هند در تولید جهانی نیز تنها ۱/۸ درصد است. بنابراین، کشور هند به یک تحول جدی در میزان سرمایه‌گذاری در بخش تولید نیاز دارد تا محرک رشد در کشور باشد.

از آنجا که تولید فناوری‌های برتر دارای ارزش افزوده بالایی است و محصولات با فناوری برتر همانند کالاهای دارای فناوری‌های میانی یا پایین، مستلزم تدارکات و نرخ پایین دستمزد نیستند، باید عوامل جذب‌کننده سرمایه‌گذاری در این بخش ایجاد شوند که مشوق‌های مالی و پولی از جمله این عوامل هستند.

دولت هند به منظور توسعه تولید و صادرات محصولات فناوری برتر اقدامات متنوعی را اجرا می‌کند از جمله: ایجاد ظرفیت برای بومی‌سازی و انتقال فناوری به منظور تولید محصولات فناوری برتر داخلی، تمرکز روی تولیدات هوشمند (سخت‌افزار- نرم‌افزار و سیستم‌های یکپارچه هوشمند)، تطبیق و تکرار مدل‌های موفق توسعه تولید فناوری‌های برتر دنیا، ایجاد مؤسسات تحقیقاتی راهبردی، مشوق‌های مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در محصولات فناوری برتر، حمایت مالی از سرمایه‌گذاری در زمینه تولید فناوری‌های برتر، ارائه بسته‌های مالی ویژه، وام‌دهی به خوشه‌های فناوری برتر به عنوان بخشی از حوزه‌های دارای اولویت، کمک مالی جهت راه‌اندازی خوشه‌های فناوری برتر با کلاس جهانی، ارتقا ارتباط صنعت- مؤسسات دانشگاهی.

۱- مقدمه

ساخت و تولید، به ویژه ساخت و تولیداتی که مستلزم بکارگیری فناوری‌های برتر باشد، یکی از حوزه‌های مهم و مورد تمرکز کشورها محسوب می‌شوند. محصولات دارای گرایش فناورانه نه تنها باعث ایجاد انگیزه جهت افزایش تولید درآمد از طریق صادرات می‌شوند، بلکه دارای پتانسیل اثرگذاری چند برابر در ایجاد شغل هستند. راهبرد تولیدات با فناوری برتر، باعث صعود پایه‌های صنعتی می‌شود که خود عامل کلیدی رشد اقتصادی و بی‌نیازی کشورها در ساخت محصولات کلیدی فناوری گرا است. موفقیت صنایع مذکور موجب ایجاد مشاغل مهارت‌محور، افزایش صادرات، وابستگی کمتر به واردات و در نتیجه ایجاد تعامل پایدار خواهد شد.

با توجه به علاقمندی و اشتیاق هند برای محصولات فناورانه و تمرکز فزاینده تغییر به سوی بازارهای جدیدتر، پتانسیل فوق‌العاده‌ای برای ایجاد مزیت رقابتی تولیدات فناوری، به گونه‌ای که هند را قادر به تهیه نیازهای داخلی و خارجی خود نماید، وجود دارد.

در نظریه‌های اقتصادی، اغلب رشد اقتصادی یک کشور با سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه آن بررسی می‌شود. از این رو، دولت‌های مختلف به تجدیدنظر در سیاست‌ها پرداخته و در تلاش برای رقابتی و مرتبط ماندن با رشد اقتصادی هستند. به همین دلیل برای کشوری مثل هند تغییر روند صادرات سنتی که اغلب از فناوری پایینی برخوردار هستند، به سمت صادرات فشرده محصولاتی با فناوری متوسط و بالا یک ضرورت محسوب می‌شود. در یک فضای رقابتی در سطح جهانی، کشورهای وابسته به صادرات محصولات اولیه‌ای که اغلب هم فناوری محور نیستند، در درازمدت و در فرآیند توسعه با محدودیت مواجه خواهند شد.

برای کشورهایی که در روند توسعه قرار داشته و دارای درآمد نسبتاً اندک هم هستند، نبود اطمینان ناشی از قیمت و در نتیجه تغییر در میزان درآمد حاصل از صادرات، در کنار مشکلات دستیابی به تنوع اقتصادی می‌تواند زیان‌آور باشد.

این مطالعه در تلاش برای ایجاد آگاهی از پتانسیل قابل توجه صادرات فناوری موجود و بخش‌های بالقوه صادرات فناوری در کشور هند است. تعاریف مختلفی از محصولات فناورانه ارائه شده است. بانک جهانی صادرات محصولات فناورانه را به این شکل تعریف می‌کند: محصولاتی که دارای سطح بالایی از تحقیق و توسعه باشند همانند هوافضا، کامپیوتر، مواد دارویی، دستگاه‌های علمی و ماشین‌الات الکتریکی. یورواستات^۱ محصولات فناورانه را محصولاتی می‌داند که شامل ابزارها یا توسعه‌های فناورانه بسیار پیشرفته شده و یا به وسیله توسعه‌های فناورانه بسیار پیشرفته که به طور عمده نیز با استفاده از الکترونیک (به‌ویژه کامپیوترها) همراه است، ساخته می‌شوند. یونیدو^۲ (سازمان توسعه صنعتی ملل متحد) نیز محصولات فناورانه را تحت عنوان طبقه‌بندی استاندارد تجارت بین‌المللی^۳ (SITC-3) دسته‌بندی کرده است که در آن ۱۷ محصول در میان صنایع مختلف شناسایی شده‌اند.

همراه با افزایش اهمیت تقاضا و تولید محصولات فناوری محور پیشرفته، تبیین مزایای حاصل از تلاش برای تولید این دسته از محصولات، موجب افزایش تولید آنها در کشور هند خواهد شد.

علت اصلی تمرکز هند بر صادرات فناوری گرا عبارت است از:

■ نگرانی فراگیر این کشور به دلیل راکد ماندن سهم بخش تولید در میزان تولید ناخالص داخلی. بیشترین میزان سهم بخش تولید، ۱۶ درصد از تولید ناخالص داخلی بوده که به رقم ۱۵/۱ کاهش یافته است. (به

1 Eurostat

2 UNIDO: United Nations Industrial Development Organization

3 Standard International Trade Classification

سال اشاره نشده است اما تاریخ انتشار مقاله ۲۰۱۵ است). از طرفی سهم هند در تولید جهانی نیز تنها ۱/۸ درصد است، بنابراین کشور هند به یک تحول جدی در میزان سرمایه‌گذاری در بخش تولید نیاز دارد به گونه‌ای که موجب رشد در کشور شود.

■ میانگین ارزش افزوده فناوری در محصولات تولیدی حال حاضر صنایع هند، حدود ۸ درصد است که در مقایسه با دیگر کشورهای در حال توسعه، بسیار کم است. هند در سال ۲۰۱۰ و در سطح جهانی، رتبه پنجاه و دوم را از نظر ارزش افزوده تولید داشته است و پایین‌تر از بسیاری از کشورهای در حال توسعه و نوظهور همچون تایلند، کره جنوبی، چین، اندونزی، مکزیک، سنگاپور و بنگلادش قرار گرفته است. تولید در هند پایین است و تمرکز بیشتری بر مونتاژ و فروش نسبت به طراحی و توسعه وجود دارد.

■ اگرچه سهم هند از نظر درصد صادرات محصولات فناورانه در فاصله سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۹۱ افزایش یافته، اما در طول ۱۰ سال گذشته تا حد زیادی ثابت مانده و کشور هند با فاصله زیادی از میانگین جهانی قرار گرفته است. این موضوع گواه این واقعیت است که فرصت‌های سرمایه‌گذاری فوق‌العاده در زمینه تولید محصولات با فناوری بالا در کشور وجود دارد.

■ بخش تولید در هند طی چند دهه اخیر عقب مانده است و در حال حاضر چه کسی می‌تواند جهت‌گیری و محوریت تحقیق و توسعه در تولیدات هند را به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل [برای جبران این عقب ماندگی] انکار نماید. تولیداتی با گرایش فناورانه، تنها راه هند برای بیدار شدن بخش تولید هند از خواب و جهش به سوی دستیابی به سطح بالاتری از رشد اقتصادی و صادرات است.

علل اصلی تمرکز هند بر صادرات فناوری گرا

✓ راکد ماندن سهم بخش تولید در میزان تولید ناخالص داخلی

✓ کم بودن میانگین ارزش افزوده فناوری در محصولات تولیدی

✓ ثابت ماندن سهم هند از نظر درصد صادرات محصولات فناورانه نسبت به سایر کشورها

✓ جهت‌دهی تولیدات با محوریت تحقیق و توسعه

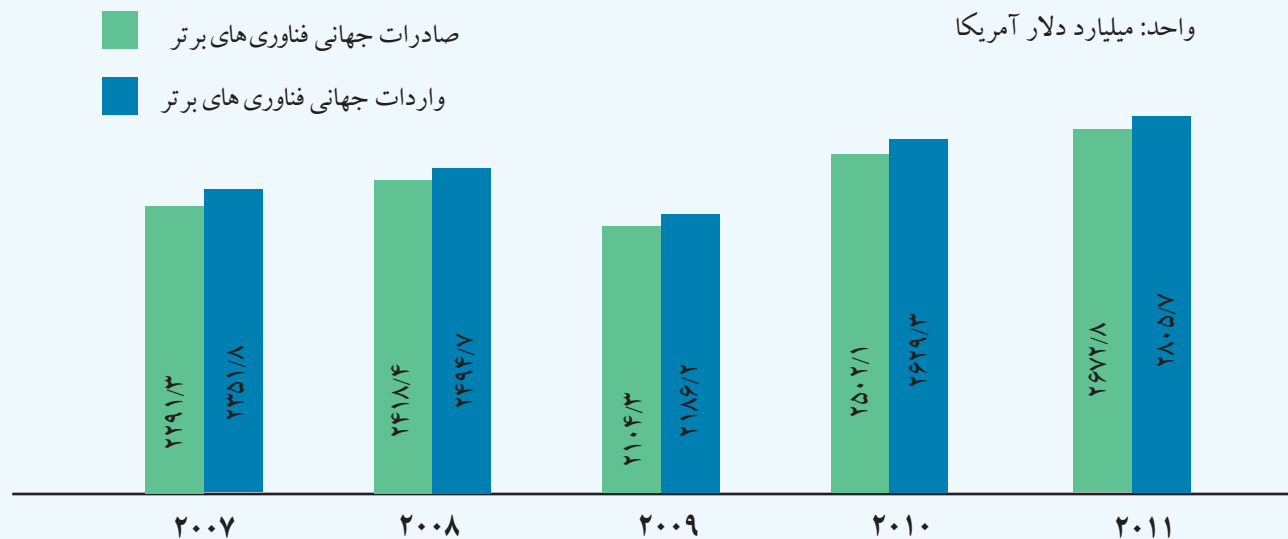


۲- بازار جهانی فناوری‌های برتر

صادرات جهانی محصولات فناوری‌های برتر تا حد زیادی به محصولات الکترونیکی و دارویی اختصاص یافته است که در مجموع ۸۰ درصد صادرات فناوری‌های برتر را تحت سلطه دارند. از سوی دیگر صادرات محصولات با فناوری میانی^۱ به کالاهای سرمایه‌ای و اتومبیل و صادرات محصولات با فناوری پایین^۲ نیز به محصولات فلزی و منسوجات اختصاص یافته است. در حالی که کشورهای توسعه‌یافته به صادرات محصولات فناوری محور خود ادامه می‌دهند، برخی از کشورهای در حال توسعه نیز موفق شده‌اند این روند را در پیش گیرند. به ویژه کشور چین که به عنوان یک صادرکننده کلیدی فناوری‌های برتر در جهان، با سهمی معادل ۲۰ درصد صادرات فناوری‌های مذکور در سال ۲۰۱۱، ظهور کرده است. در نمودار ۱ مقایسه‌ای بین میزان صادرات و واردات فناوری‌های برتر در جهان طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۷ آورده شده است.

1 Medium-tech

2 Low-tech



نمودار ۱: مقایسه میزان صادرات و واردات فناوری های برتر در جهان طی سال های ۲۰۰۷-۲۰۱۱

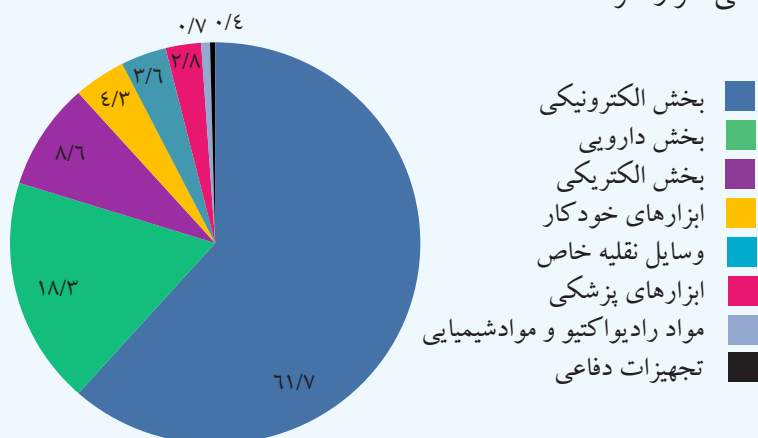
جدول زیر نیز سهم کشورهای مختلف جهان (که به دو دسته اقتصادهای پیشرفته و در حال توسعه تقسیم شده اند) را در صادرات محصولات فناوری برتر در سال ۲۰۱۱ نشان می دهد.

جدول ۱: سهم کشورهای مختلف جهان در صادرات محصولات فناوری برتر

اقتصادهای پیشرفته	سال ۲۰۱۱
کره جنوبی	۲۵/۷ درصد
بریتانیا	۲۱/۳ درصد
ایالات متحده	۱۸/۱ درصد
ژاپن	۱۷/۵ درصد
آلمان	۱۵ درصد

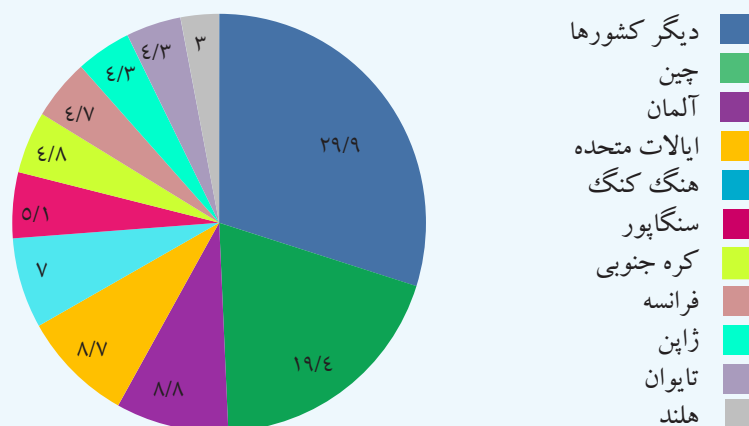
اقتصادهای در حال توسعه	
مالزی	۴۳/۴ درصد
چین	۲۵/۸ درصد
سنگاپور	۴۵/۲ درصد
مکزیک	۱۶/۵ درصد
اسرائیل	۱۴ درصد
اندونزی	۸/۳ درصد
روسیه	۸ درصد
هند	۶/۹ درصد
آفریقای جنوبی	۵/۱ درصد

در نمودار ۲ هم سهم بخش‌های مختلف فناوری‌های برتر جهان در سال ۲۰۱۱ نشان داده شده است. محصولات الکترونیکی، مواد دارویی و محصولات الکتریکی به ترتیب با سهم ۶۱/۷، ۱۸/۳ و ۸/۶ درصد رتبه‌های اول تا سوم را کسب کرده‌اند و پس از آن ابزارهای خودکار، وسایل نقلیه خاص، ابزارهای پزشکی، مواد شیمیایی و رادیواکتیو و تجهیزات دفاعی قرار گرفته‌اند.



نمودار ۲: سهم صادرات بخش‌های مختلف فناوری‌های برتر جهان، سال ۲۰۱۱

در نمودار ۳ هم ۱۰ کشور برتر صادرکننده محصولات فناوری برتر معرفی شده‌اند که چین و آلمان با اختلاف قابل توجهی نسبت به سایر کشورها در رده اول و دوم جهان در سال ۲۰۱۱ قرار داشته‌اند.



نمودار ۳: مقایسه سهم ۱۰ صادرکننده عمده محصولات فناوری برتر جهان در سال ۲۰۱۱

۳- تجارت فناوری‌های برتر: چشم‌انداز هند

۱-۳ صادرات محصولات فناوری برتر

صادرات فناوری برتر هند، در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ دارای رشد قابل توجه ۲۶/۸ درصد نرخ رشد ترکیبی سالانه (CAGR)^۱ بوده است و صادرات این کشور در سال ۲۰۱۱ با ثبت رقم ۲۰/۹ میلیارد دلار در مقایسه با رقم ۸/۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷، افزایش یافته است. صادرات فناوری‌های برتر هند در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ به ۲/۵ برابر افزایش یافته است.

با این وجود، سهم بخش دارویی به عنوان بخش پیشرو در اقسام صادرات فناوری‌های برتر هند، در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ از ۵۵/۳ درصد به ۴۵/۵ درصد کاهش یافته است. در مقابل، سهم کالاهای الکتریکی

1 Compound Annual Growth Rate

از دیگر اقلام عمده صادراتی، از ۱۶/۸ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۰/۱ درصد ۲۰۱۱ افزایش یافته است و سهم محصولات الکترونیکی در کل صادرات فناوری‌های برتر، در طول مدت زمان مورد بررسی (۲۰۰۷-۲۰۱۱)، از ۱۸ درصد به ۹/۹ درصد رسیده است.

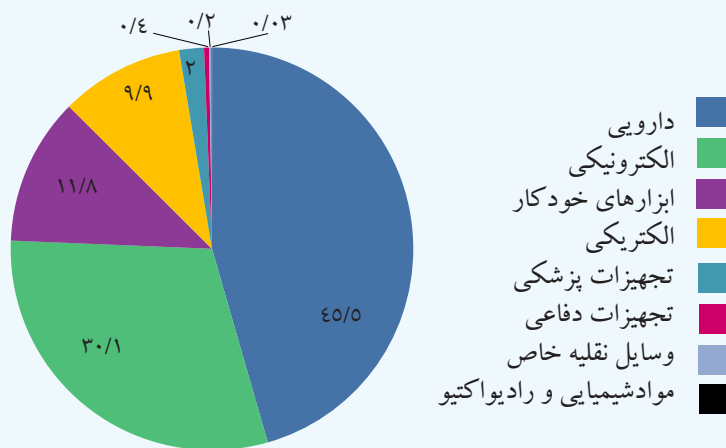
۱۰ مورد از محصولات فناوری‌های برتر صادراتی هند، در مجموع ۴۴ درصد از سهم کل صادرات محصولات این کشور در سال ۲۰۱۱ را به خود اختصاص داده‌اند که در میان آن‌ها بسیاری از محصولات دارویی، (حاوی آنتی‌بیوتیک‌ها یا مشتقات آن‌ها، گلیکوزیدها و محصولات دارویی مربوط به غدد) قرار داشته‌اند. محصولات دارویی در مجموع ۱۲/۷ درصد از کل صادرات هند را به خود اختصاص می‌دهند. دیگر محصولات فناوری برتر که اشارات فراوانی به آن‌ها می‌شود محصولات الکترونیکی همچون تلویزیون، فرستنده‌های رادیویی، قطعات و تجهیزات مخابراتی، دیودها و ترانزیستورها هستند. این اقلام نیز در مجموع ۲۲/۷ درصد از صادرات محصولات فناوری برتر هند را تشکیل می‌دهند.

جدول ۲: معرفی مهمترین محصولات فناوری برتر صادراتی هند

نام محصول	ارزش (میلیون دلار)	درصد رشد ترکیبی سالانه
سال ۲۰۱۱	حدفاصل (۲۰۰۷-۲۰۱۱)	
تلویزیون، فرستنده‌های رادیویی	۳۲۸۵	۱۲۲/۹ درصد
محصولات دارویی	۱۳۲۸	۱۰/۷ درصد
قطعات و تجهیزات مخابراتی	۱۱۱۳	۴۴ درصد
آنتی‌بیوتیک‌ها	۸۸۳	۱۴/۵ درصد
ماشین‌های الکتریکی	۶۷۱	۱۰/۶ درصد

گلیکوزیدها، محصولات مربوط به غدد	۴۳۶	۲۱/۷ درصد
مبدل (ترانسفورمر)، لوازم الکتریکی	۴۰۳	۱۱/۷ درصد
دیود، ترانزیستور	۳۶۰	۱۰/۲ درصد
محصولات دارویی شامل هورمون‌ها یا زیرگروه‌های دیگر	۳۵۸	۷/۶ درصد
ماشین‌آلات و قطعات پردازشگر داده‌ها	۲۹۵	۱۵/۱ درصد
مجموع صادرات فناوری‌های برتر	۲۰۹/۴	۲۶/۸ درصد

نمودار ۴ نیز سهم بخش‌های مختلف فناوری برتر هند را در صادرات سال ۲۰۱۱ این کشور نشان می‌دهد. محصولات دارویی، محصولات الکترونیکی و ابزارهای خودکار رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۴: سهم صادرات فناوری‌های برتر هند در سال ۲۰۱۱

در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ کاهش اندکی در سهم صادرات ۱۰ محصول برتر فناوری برتر هند مشاهده شده است، به طوری که سهم صادرات آن‌ها از مجموع صادرات فناوری‌های برتر، از ۴۵/۱ درصد به ۴۳/۷

درصد کاهش یافته است. اما جالب اینجاست که سهم قطعات و تجهیزات، از ۳/۲ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۵/۳ درصد در سال ۲۰۱۱ رسیده است.

آمریکا بزرگ‌ترین مقصد صادرات محصولات فناوری برتر هند در سال ۲۰۱۱ بوده است. صادرات محصولات فناوری برتر هند به ایالات متحده در سال ۲۰۱۱، ارزشی برابر با ۳/۷ میلیارد دلار داشته است. امارات متحده عربی دومین مقصد بزرگ محصولات مذکور در سال ۲۰۱۱ به حساب می‌آید که نرخ رشد ترکیبی سالانه، با رقم قابل توجه ۴۵/۸ درصد را به خود اختصاص داده است. دیگر کشورهای مهم صادرات محصولات فناوری برتر هند عبارتند از: بریتانیا، هلند، آلمان و فرانسه. نیجریه نیز جز ۱۰ کشور برتر مقصد در سال ۲۰۱۱ قرار داشته که نرخ رشد ترکیبی سالانه‌ای به میزان ۳۷/۵ درصد را به خود اختصاص داده است. در جدول ۳، فهرست ۱۰ کشور مقصد محصولات صادراتی هند و سهم هریک ذکر شده است.

جدول ۳: مقاصد اصلی صادرات محصولات فناوری برتر هند

کشور	سال ۲۰۱۱ (میلیون دلار)	درصد نرخ رشد ترکیبی سالانه
ایالات متحده	۳۶۸۱	۱۹/۵
امارات	۱۰۰۷	۴۵/۸
بریتانیا	۸۶۵	۲۷
هلند	۸۵۰	۳۴/۵
روسیه	۸۲۸	۲۵/۹
آلمان	۷۶۴	۱۷/۶
سنگاپور	۷۵۹	۲۵/۴
نیجریه	۶۲۶	۳۷/۵
فرانسه	۵۰۳	۳۰

۳۸/۱	۴۹۸	آفریقای جنوبی
۲۶/۸	۲۰۹۰۴	مجموع صادرات فناوری‌های برتر

مقایسه سهم بزرگ‌ترین بازار محصولات فناوری برتر هند بین سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱ نشان‌دهنده این است که تفاوت عمده‌ای ایجاد نشده و تنها سهم کشورهای مذکور در میزان واردات محصولات، تغییر کرده است. به عنوان مثال آمریکا همچنان بازار اولیه محصولات فناوری برتر بوده است، اما سهم صادرات محصول به آمریکا از ۲۲/۴ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۱۷/۶ درصد در سال ۲۰۱۱ کاهش یافته است و یا آفریقای جنوبی به عنوان یک بازار جدید، با کسب سهم ۲/۴ درصدی در سال ۲۰۱۱، جایگزین برزیل (به‌عنوان یکی از مقاصد اصلی) شده است. بخش عمده محصولات فناوری برتر صادراتی هند به آمریکا و انگلستان را تولیدات دارویی تشکیل می‌دهد و تلویزیون و فرستنده‌های رادیویی عمده محصولات صادراتی به امارات، روسیه، آلمان، نیجریه، فرانسه و آفریقای جنوبی محسوب می‌شوند.



نمودار ۵: مقایسه میزان صادرات و واردات فناوری برتر کشور هند طی سال‌های ۲۰۰۷ - ۲۰۱۱

۲-۳ واردات محصولات فناوری برتر

واردات محصولات فناوری به هند، در سال ۲۰۱۱ به ۳۳/۶ میلیارد دلار بالغ شده است که نسبت به رقم ۲۳/۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷ افزایش داشته و نرخ رشد ترکیبی سالانه‌ای برابر با ۸/۸ درصد را به ثبت رسانده است. محصولات الکترونیکی با سهم ۶۶/۴ درصدی در سال ۲۰۰۷ و ۶۹/۹ درصدی در سال ۲۰۱۱ بیشترین سهم واردات محصولات فناوری به هند را داشته‌اند.

سبد واردات فناوری‌های برتر به هند، مشابه سبد صادرات محصولات مذکور است و تنها تفاوت در میزان محصولات دارویی است. بسیاری از محصولات دارویی به هند وارد نمی‌شوند در حالی که محصولات دارویی نقش قابل توجهی در صادرات این کشور دارند. تغییرات سریع در فناوری و افزایش علاقه هند به خرید محصولات برتر موجب افزایش تقاضای واردات اقلام فناوری‌های برتر همچون نیمه‌هادی‌ها^۱ شده است. در نتیجه سهم این محصولات در واردات فناوری‌های برتر هند شاهد افزایش قابل توجه بوده است.

مهم‌ترین محصولات فناوری برتر وارداتی به هند در سال ۲۰۱۱ عبارت بوده‌اند از: تلویزیون، فرستنده‌های رادیویی، قطعات و تجهیزات مخابراتی، ریزمدارهای الکترونیکی، ماشین‌های پردازش داده، دیودها، ترانزیستورها، کامپیوترهای دیجیتال، ماشین‌آلات برقی و برخی آنتی‌بیوتیک‌ها. مشابهت و حضور بسیاری از محصولات وارداتی هند در میان اقلام صادراتی این کشور، نشان از توانمندی‌های تولید داخلی در این کشور دارد.

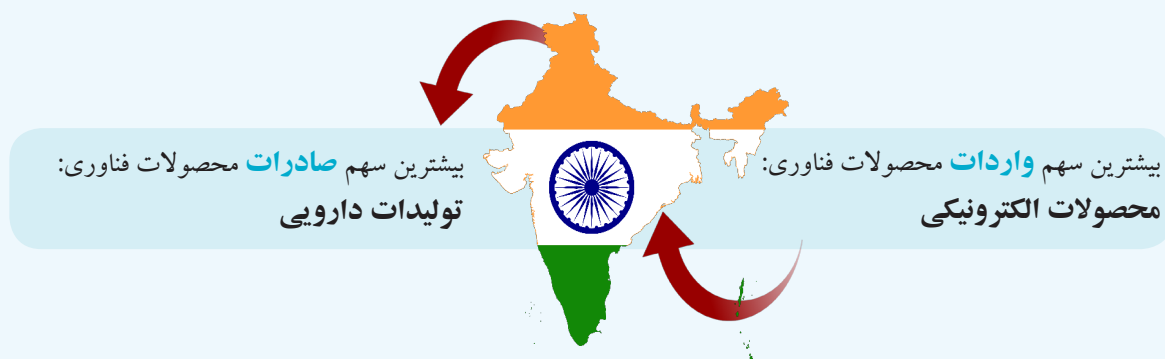
با توجه به افزایش تقاضای داخلی و ظرفیت‌های محدود تولیدات بومی، پتانسیل جذب سرمایه شامل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بخش ریزمدارهای الکترونیکی، دیودها، ترانزیستورها و تجهیزات مخابراتی در هند وجود دارد و این کشور در طول سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۷، شاهد رشد قابل توجه واردات با نرخ رشد ترکیبی سالانه ۲۵/۴ درصد بوده است.

1 Semi-Conductor

بیشترین واردات محصولات با فناوری بالا به هند، از کشور چین است که سهم آن از ۳۱/۶ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۹/۸ درصد در سال ۲۰۱۱ رسیده است و ایالات متحده با سهم ۱۷/۳ درصد در سال ۲۰۰۷ و ۸/۴ درصدی در سال ۲۰۱۱ رتبه دوم را کسب کرده است. سومین کشور نیز کره جنوبی است که میزان صادرات فناوری برتر آن به هند، از ۳/۳ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۵/۲ درصد در سال ۲۰۱۱ افزایش یافته است.

واردات محصولات فناوری برتر از کشور چین از ۷/۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷ به ۱۳/۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۱، با ثبت رشد ۱۵/۴ درصدی نرخ رشد ترکیبی سالانه رسیده است. میزان واردات از کره جنوبی نیز، در همین مدت از ۰/۷ میلیارد دلار به ۱/۷ میلیارد دلار افزایش یافته و رکورد نرخ رشد ترکیبی سالانه ۲۲/۳ درصد را کسب کرده است. هند به غیر از ایالات متحده، عمده محصولات وارداتی خود از کشورهای غربی را از آلمان، فرانسه و سوئیس دریافت می کند.

کالاهای الکترونیکی مهم ترین اقلام فناوری برتر هستند که از چین وارد می شوند، سهم کالاهای مذکور ۵۷/۸ درصد کل واردات فناوری های برتر از چین را به خود اختصاص می دهد. دیگر موارد مهم عبارتند از قطعات و تجهیزات مخابراتی که سهم آن ها از ۲/۴ درصد به ۶/۳ درصد افزایش یافته است. تلویزیون، فرستنده های رادیویی و تجهیزات مخابراتی جزء محصولات فناوری برتر با بیشترین میزان واردات از کشورهای دیگر به هند هستند.



جدول ۴: معرفی مهمترین محصولات فناوری برتر وارداتی هند

نام محصول	ارزش (میلیون دلار)	درصد رشد ترکیبی سالانه
	سال ۲۰۱۱	حداصل (۲۰۰۷-۲۰۱۱)
تلویزیون، فرستنده رادیویی	۵۸۸۸	۱۰/۱
قطعات و تجهیزات مخابراتی	۳۸۵۷	۲۵/۴
ریزمدارهای الکتریکی	۲۱۵۹	۳۵/۱
قطعات، ماشین‌های پردازنده داده	۱۷۹۶	۸/۱
دیود، ترانزیستور	۱۷۶۵	۴۵/۶
کامپیوترهای دیجیتال	۱۵۹۳	۱۳/۶
ماشین‌های الکتریکی	۱۲۳۶	۱۷/۲
آنتی‌بیوتیک	۹۰۰	۵/۲
واحدهای ذخیره، پردازشگرهای داده	۸۵۶	¼
ابزارهای اندازه‌گیری، نقشه‌کشی	۷۸۷	۹/۶
مجموع واردات فناوری‌های برتر	۳۳۵۹۹	۸/۸

جدول ۵: مقاصد اصلی واردات محصولات فناوری برتر هند

کشور	سال ۲۰۱۱ (میلیون دلار)	درصد نرخ رشد ترکیبی سالانه
چین	۱۳۳۷۹	۱۵/۴
آمریکا	۲۸۲۲	-۹/۱
آلمان	۲۱۶۳	۱۴/۵
کره جنوبی	۱۷۵۵	۲۲/۳

سنگاپور	۱۶۰۱	-۱/۸
مالزی	۱۳۵۷	۷/۳
ژاپن	۱۲۳۶	۱۳/۴
تایوان	۹۷۵	۳۳/۸
فرانسه	۸۰۹	۱/۲
سوئیس	۶۸۸	۱۳/۵
مجموع واردات فناوری‌های برتر	۳۳۵۹۹	۸/۸

۴- تولید و شناسایی بازار محصولات فناوری برتر

علیرغم صادرات محصولات هند به کشورهای مختلف، صادرات این کشور همچنان نیازمند تقویت بیشتر سهم خود است. بازار کشورهای واردکننده محصولات هند، عوامل پنهان رشد صادرات فناوری‌های برتر هستند که نیازمند هدف‌گذاری مناسب می‌باشند. شناسایی محصولاتی که گسترش ظرفیت داخلی آن‌ها می‌تواند نتایج قابل توجهی از جمله صادرات بالاتر آن‌ها را در پی داشته باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است. محصولات هند به ۴ بخش محصولات برتر^۱، محصولات رو به رشد^۲، محصولات دارای کاهش رشد در بازارهای جهانی^۳ و محصولات بازنده بازار^۴ تقسیم‌بندی شده‌اند. تقسیم‌بندی مذکور بر اساس استاندارد معرفی^۵ SITC (طبقه‌بندی استاندارد تجارت بین‌المللی) انجام شده است. در ادامه شمایی از وضعیت صادرات محصولات هند مطابق تقسیم‌بندی مذکور و مقایسه آن با بازارهای جهانی، ارائه شده است.

1 Product Champions

2 Underachievers

3 Growth in Declining World Markets

4 Losers in Declining Markets

5 Standard International Trade Classification

متوسط نرخ رشد سالانه صادرات هند کمتر از متوسط نرخ رشد سالانه صادرات جهانی است.

متوسط نرخ رشد سالانه صادرات هند بیشتر از متوسط نرخ رشد سالانه واردات جهان

متوسط نرخ رشد سالانه واردات جهانی بیشتر از ۷/۴ درصد است.

محصولات رو به رشد (۶ محصول) صادرات هند: ۸۴۲ میلیون دلار آمریکا بازار جهانی: ۱۳۹/۸ میلیارد دلار آمریکا سهم هند در جهان: ۰/۶ درصد	محصولات برتر (۴۱ محصول) صادرات هند: ۲ میلیارد دلار آمریکا بازار جهانی: ۴۱۵/۱ میلیارد دلار آمریکا سهم هند در جهان: ۰/۵ درصد
محصولات بازنده بازارهای جهانی (۱۶ محصول) صادرات هند: ۶۷۱ میلیون دلار آمریکا بازار جهانی: ۲۱۹/۹ میلیارد دلار آمریکا سهم هند در جهان: ۰/۳ درصد	محصولات دارای کاهش رشد در بازارهای جهانی (۵۶ محصول) صادرات هند: ۹/۱ میلیارد دلار آمریکا بازار جهانی: ۷۷۱/۳ میلیارد دلار آمریکا سهم هند در جهان: ۱/۲ درصد

صادرات
فناوری‌های
برتر هند

متوسط نرخ رشد سالانه واردات جهان کمتر از ۷/۴ درصد است.

شکل ۱: شمای رشد محصولات فناوری برتر هند، سال ۲۰۱۱

۵- راهبردهایی برای افزایش صادرات مبتنی بر فناوری

در داستان توسعه هند، بخش خدمات نقش اصلی را داشته و بخش تولید نقش دوم را ایفاء می‌کند که این موضوع در میزان سهم بخش تولید در خروجی اقتصادی این کشور، کاملاً منعکس شده است. از آنجا که مسیر فوق [نقش ثانویه تولید در مقابل خدمات] به عنوان یک مدل توسعه‌ای قابل توجه توسط دولت شناسایی نشده است، دولت هدف جدیدی را مبتنی بر اختصاص سهم ۲۵ درصدی بخش تولید در رقم نهایی میزان درآمد ناخالص داخلی تا سال ۲۰۲۲ تعیین نموده است. تمرکز بر محصولات تولیدی دارای فناوری برتر، به

ویژه به لحاظ قدرت رقابت آن‌ها از نظر بین‌المللی، جزئی جدایی‌ناپذیر از هدف مذکور است. دستیابی به این هدف نیازمند پیشرفت هماهنگ در حوزه علم، فناوری، نوآوری و انتشار آن است. این راهبرد نیازمند سرمایه‌گذاری در محرک‌های چندگانه فناوری، آموزش، تشکیل سرمایه و زیرساخت‌های صنعتی است. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های محصولات فناوری برتر این است که بخش قابل توجهی از آن‌ها در تجارت جهانی به عنوان کالاهای تمام شده محسوب می‌شوند. برخلاف دیگر بخش‌ها که اغلب در تجارت بین‌المللی به عنوان کالاهای واسطه‌ای حضور دارند. تفاوت بین کالاهای تمام شده و واسطه‌ای در این است که شدت تجارت کالاهای تمام شده (یعنی نسبت صادرات به تولید ناخالص آنها) بسیار بالا است در حالی که شدت تجارت کالاهای واسطه‌ای پایین است.

از آنجا که بخش‌هایی مثل خودرو و دارو در هند از نظر رقابتی نسبتاً توسعه یافته هستند، بنابراین نیاز به تمرکز بر دیگر بخش‌های فناوری برتر همچون الکترونیک و کالاهای سرمایه‌ای فناوری گرا، جهت افزایش رشد در میزان ارزش افزوده صادرات کشور وجود دارد.

تولیدات فناوری گرا نه تنها بازده بالاتری دارند بلکه دیگر اشکال صنعتی را هم تقویت کرده و در عین حال موجب افزایش توانمندی‌های تولیدی نیز می‌شوند. تعمیق تولید [پیچیده‌تر شدن تولید] و فناوری نهفته در آن، از نظر حفظ مزیت رقابتی هند در اقتصاد جهانی، بسیار مهم است. تعمیق تولید نه تنها از نظر ایجاد ارزش افزوده بیشتر، بلکه از نظر جذب صنایع جدید مورد نیاز است و در عین حال موجب حفظ مزیت رقابتی صنایع موجود هم می‌شود.

راهبرد تعمیق فناوریانه^۱ همچنین تضمین‌کننده ایجاد اعتماد به نفس در بخش‌های مهم راهبردی و اطمینان از تراز تجاری سالم است. راهبرد مذکور نیازمند سرمایه‌گذاری در محرک‌های متعدد، فناوری، آموزش، تشکیل

1 Technological Depth

سرمایه و زیرساخت‌های صنعتی است. بنابراین سیاست رشد اقتصادی باید بر افزایش بهره‌وری چند عاملی که محرک تولیدات با ارزش افزوده است، تأکید نماید. دستیابی به این هدف نیازمند پیشرفت هماهنگ در علم، فناوری و نوآوری است. در جدول ۵ راهبردهایی برای بهبود تولید و صادرات فناوری‌های برتر ارائه شده است که به توضیح هر کدام پرداخته خواهد شد.

جدول ۶: راهبردهایی برای بهبود تولید و صادرات فناوری‌های برتر

افزایش ظرفیت	تمرکز بخشی	مالی و مالیاتی	خوشه‌بندی
تمرکز بر محصولات برتر و محصولات رو به رشد	الکترونیک	مشوق‌های مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در محصولات فناوری برتر	وام‌دهی به خوشه‌های فناوری برتر به عنوان بخشی از حوزه‌های دارای اولویت جهت ارائه وام
	کالاهای سرمایه‌ای	حمایت مالی از هزینه‌های سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاری در زمینه تولید فناوری‌های برتر	کمک مالی جهت راه‌اندازی خوشه‌های فناوری برتر با کلاس جهانی
		بسته‌های مالی ویژه مشابه برنامه (ISP) برزیل	ارتباط صنعت - مؤسسات

اقدامات دیگر

- ایجاد نیرو و قدرت عمومی برای بومی‌سازی و ترجیح انتقال فناوری به سمت تولید محصولات فناوری برتر داخلی
- تولیدات هوشمند (سخت‌افزار - نرم‌افزار و سیستم‌های یکپارچه ماهر)
- تطبیق و تکرار مدل‌های توسعه‌ای موفق تولید فناوری‌های برتر دنیا
- ایجاد مؤسسات معتبر راهبردی

۵-۱ افزایش ظرفیت

مطابق تقسیم‌بندی SITC (طبقه‌بندی استاندارد تجارت بین‌المللی)، محصولات فناوری برتر به ۲۱۹ محصول تقسیم می‌شوند که در ۴ گروه ذکر شده در قسمت قبل دسته‌بندی می‌شوند. تجزیه و تحلیل محصولات

فناوری برتر هند نشان داده است که ۴۱ مورد آن‌ها در گروه محصولات برتر (Products Champion) و ۶ مورد در گروه محصولات رو به رشد (Underachiever) تقسیم‌بندی می‌شوند. هدف نخست در ارائه یک مدل خاص برای صادرات فناوری‌های برتر، ایجاد مسیرهایی است که موجب افزایش صادرات محصولات برتر و محصولات رو به رشد شده و در نتیجه موجب کاهش کسری تجاری کشور گردد.

مجموع ارزش صادرات محصولات هند تحت زیرشاخه محصولات برتر، حدود ۲ میلیارد یورو و برابر با ۹/۵ درصد از کل صادرات فناوری‌های برتر در سال ۲۰۱۱ بوده است، در حالی که مجموع کسری تجاری محصولات برتر در سال ۲۰۱۱، به ۲/۸ میلیارد دلار رسیده است.

از مجموع کل ۲/۸ میلیارد دلار کسری ۴۱ محصول برتر، ۲/۳ میلیارد دلار آن مربوط به ۵ محصول برتر شامل کامپیوترهای دیجیتال، ابزارهای کنترل، ابزارهای تجزیه و تحلیل شیمیایی و فیزیکی، ابزارهای بررسی و کروماتوگرام‌ها است. مجموع صادرات هند از ۵ محصول نامبرده، در سال ۲۰۱۱ به ۱۶۸ میلیون دلار آمریکا رسیده است که نشان‌دهنده توانمندی هند برای تولید آنها می‌باشد. شواهد نشان‌دهنده این است که ایجاد توانمندی بیشتر برای تولید محصولات برتر، باعث وارد شدن هند به جمع کشورهای بزرگ صادرکننده محصولات فناوری برتر با بالاترین پتانسیل می‌شود.

در مورد محصولات رو به رشد نیز، ۶ محصول فناوری برتر در هند شناسایی شده است که ارزش مجموع صادرات آنها در سال ۲۰۱۱، ۸۴۲ میلیون دلار آمریکا برآورد شده است در حالی که بازار واردات جهانی آن‌ها در طول همین دوره ۱۳۹/۸ میلیارد دلار بوده است. [اعداد مذکور نشان‌دهنده سهم اندک هند در صادرات این محصولات با توجه به رقم واردات آن‌ها در کل دنیا است].

هر چند در طول دوره ۲۰۰۷-۲۰۱۱، بازار جهانی این قبیل محصولات به‌طور قابل توجهی سریع‌تر از میانگین دیگر محصولات رشد کرده است، اما به نظر می‌رسد هند در حال از دست دادن سهم بازار این محصولات

پویا به کشورهای رقیب است.

علاوه بر این، واردات ۵ محصول از مجموع ۶ محصول گروه رو به رشد، بیشتر از صادرات آن بوده و در نتیجه باعث ایجاد کسری تجاری ۱/۴ میلیارد دلاری شده است. در حالی که علیرغم توانمندی‌های موجود در بخش تولید هند، کشور در حال وارد کردن مقادیر قابل توجهی از محصولات مذکور است که میزان آن در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۷ افزایش یافته و نشان‌دهنده کمبود ظرفیت‌های تولید است. [یعنی توانمندی تولید این گروه از محصولات وجود دارد اما به میزان کافی نیست].

دولت می‌تواند از طریق ایجاد شرایط محیطی توانمندکننده که باعث ارتقای سرمایه‌گذاری خارجی در خط تولید محصولات برتر و محصولات رو به رشد می‌شود، به ایجاد و ساخت ظرفیت تولید آنها توجه نماید. همچنین صنایع و مشاغل می‌توانند با تمرکز بر تولید این گروه از محصولات، درآمد خود از بازارهای داخلی و خارجی را افزایش دهند.

۵-۲ تمرکز بخشی: محصولات فناوری برتر

* الکترونیک

کشور هند نیازمند تمرکز بر بخش‌های خاص همچون الکترونیک و کالاهای سرمایه‌ای است. سهم صادرات فناوری‌های برتر هند در بخش الکترونیک از ۱۶/۸ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۰/۱ درصد در سال ۲۰۱۱ افزایش یافته است و حجم کل صادرات محصولات الکترونیکی در سال ۲۰۱۱ به رقم ۶/۳ میلیارد دلار آمریکا رسیده است. سهم هند در صادرات محصولات الکترونیکی به جهان در طول دوره مورد بررسی از ۰/۱ درصد به ۰/۴ درصد افزایش یافته است.

با توجه به گرایش روزافزون صادرات محصولات فناوری برتر الکترونیکی هند و اشتیاق قابل توجه جهانی برای وارد کردن این محصولات، انگیزه افزایش تولید محصولات الکترونیکی تبدیل به یک موقعیت برنده-

برنده شده است که هم تقاضای داخلی را تأمین و اشباع می‌کند و هم از طریق صادرات موجب وارد شدن ارز به کشور می‌شود. در حالی که دولت هند دارای مشوق‌های مالی است که پیش‌بینی می‌شود موجب افزایش تولید محصولات الکترونیکی شود، می‌تواند از نمونه‌های توسعه موفقیت‌آمیز این صنعت در دیگر کشورها نیز بیاموزد.

به عنوان مثال تایوان سیستمی را اجرا می‌کند که ایجادکننده انگیزه در شرکت‌هایی است که در زمینه افزایش تولیدات خود و بالا بردن سطح صادرات محصولاتشان موفق عمل می‌کنند، همچنین شرکت‌هایی که در دستیابی به اهداف موفق نباشند را از طریق باز پس‌گیری مشوق‌های مالیاتی و دیگر مشوق‌های مالی، جریمه می‌کند. به این ترتیب، تمرکز اصلی تایوان بر سیاست‌گذاری‌ها و اجرای اهداف بوده و مانع از تبدیل برنامه‌های تشویقی به سیستم‌های رانت‌جویی می‌شود. مؤسسات تایوانی برای تشویق و تقویت رفتارهای عمل‌گرایانه ساخته شده‌اند. شرکت‌های تایوانی برای هر مرحله از فرآیند ساخت صنعتی، راهبردهایی را جهت تکمیل استراتژی‌های اتخاذ شده توسعه داده‌اند که از آن جمله تأسیس شرکت‌هایی در خارج از کشور بوده است.

هند نیز می‌تواند رویکرد مشابهی را دنبال نماید که حاصل تلفیق تجربیات موفق خارج از کشور، در کنار ایجاد جایگاه خود در صنایع الکترونیکی باشد.

* کالاهای سرمایه‌ای

بخش کالاهای سرمایه‌ای که دارای اثرات فزاینده بوده، بر رشد صنایع کاربردی^۱ تأثیر داشته و فراهم‌کننده منابع اساسی است، بخشی راهبردی محسوب می‌شود. این بخش به طور عمده شامل ماشین‌آلات، راکتورهای هسته‌ای، دیگ‌های بخار، تجهیزات الکتریکی و غیره می‌شود. اگرچه صادرات کالاهای سرمایه‌ای از هند از

1 User Industries

۸/۷ میلیارد دلار آمریکا در سال ۲۰۰۷، به ۱۴/۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۱ افزایش یافته است، اما سهم هند در صادرات جهانی در سال ۲۰۱۱ تنها ۰/۶ درصد بوده است. از سوی دیگر میزان واردات کالاهای سرمایه‌ای هند در سال ۲۰۱۱، برابر با ۴۴/۵ میلیارد دلار یا به عبارتی ۲ درصد از سهم کل واردات جهانی بوده است. با توجه به تقاضای بالای داخلی، هند نیازمند سرمایه‌گذاری در بازار داخلی و تشویق جایگزینی واردات است. کالاهای سرمایه‌ای فناوری گرای هند، هم برای بازار داخلی کشور و هم برای بازارهای خارجی یک فرصت بزرگ محسوب می‌شوند. موفقیت در عرصه کالاهای سرمایه‌ای فناوری گرا، مستلزم دستیابی به دانش چگونگی فناوری به خصوص از طریق به اشتراک‌گذاری دانش شرکت‌های خارجی، سرمایه‌گذاری مشترک، مالکیت و سرمایه‌گذاری (داخلی و خارجی) است.

۵-۳ امور مالی و مالیاتی

* سیاست‌های تشویقی برای تشویق سرمایه‌گذاری خصوصی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در

تولید فناوری

یکی از دلایل مهم کمبود تولید محصولات فناوری برتر هند، جریان اندک سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تمرکز محدود شرکت‌های هندی بر تحقیق و توسعه ذکر شده است. سرمایه‌گذاری هند در حوزه تحقیق و توسعه تا حد زیادی توسط دولت هدایت می‌شود. شرکت‌های هندی باید جهت سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیق و توسعه که آن‌ها را از نظر قدرت فناوری، تقویت کرده و همزمان باعث تشویق ورود آن‌ها به خط تولید فناوری‌های پیشرفته خواهد شد، تشویق شوند.

میزان مشارکت سرمایه‌گذاری در حوزه تحقیق و توسعه در شرکت‌های بزرگ هند، کمتر از ۱ درصد از گردش مالی کشور است در حالی که این رقم در کشورهای توسعه یافته به حدود ۵ درصد می‌رسد. هند با شاخص‌های جهانی نوآوری در جایگاه شصت و چهارم قرار دارد در حالی که کشورهای دیگر همچون

کره جنوبی (بیست و یکم)، مالزی (سی و دوم)، چین (سی و چهارم)، آفریقای جنوبی (پنجاه و چهارم) و تایلند (پنجاه و هفتم) در جایگاه بهتر و بالاتری نسبت به هند قرار گرفته‌اند.

سیاست‌های فعالی برای تشویق تلاش صنایع جهت سرمایه‌گذاری در حوزه نوآوری و توسعه محصولات فناوری برتر مورد نیاز است که یکی از راه‌های مهم دستیابی به آن، مشوق‌های مالی و مالیاتی است. علاوه بر آن کشورهایی مثل ژاپن و کره جنوبی به دلایل ژئوپلیتیک به دنبال مقصدهای سرمایه‌گذاری جایگزین چین هستند که فرصت مناسبی را برای کشور هند فراهم می‌کند. از آنجا که تولید فناوری‌های برتر دارای ارزش افزوده بالا بوده و محصولات با فناوری برتر همانند کالاهای دارای فناوری‌های میانی یا پایین، مقید به تدارکات و نرخ محدود دستمزد نیستند، از این رو باید عوامل جذب‌کننده سرمایه‌گذاری در این بخش وجود داشته باشد که این امر می‌تواند از طریق مشوق‌های مالی و پولی تأمین شود. ۳ ساز و کار در نظر گرفته شده عبارتند از: ارائه بسته مالی ویژه، مشوق مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در زمینه محصولات فناوری برتر و حمایت مالی هزینه‌های سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاران در تولید فناوری‌های برتر.

* بسته مالی ویژه

کشوری مثل برزیل بسته مالی ویژه‌ای را تحت برنامه حمایت از سرمایه‌گذاری با عنوان برنامه^۱ ISP در نظر گرفته است که نرخ بهره وام جهت خرید کالاهای سرمایه‌ای و حمایت از صادرات و نوآوری‌های فناورانه، توسط یارانه پرداختی از سوی بانک توسعه دولتی^۲ تأمین می‌شود.

برنامه ISP که در سال ۲۰۰۹ آغاز شد، دارای اعتباری معادل ۲۷۷ میلیارد دلار آمریکا است که تا آگوست سال ۲۰۱۲، ۶۵ میلیارد دلار آن پرداخت شده است. در آوریل سال ۲۰۱۲ برنامه کشور برزیل تحت عنوان ISP BNDES برای یک سال دیگر، تا دسامبر سال ۲۰۱۳، تمدید شد. تمدید برنامه مذکور با کاهش هزینه‌ها،

1 BNDES Investment Support Program (Programa BNDES de Sustenção do Investimento)

2 State Development Bank

افزایش سررسید وام‌ها و دریافت بالاترین سطح مشارکت وام‌گیرندگان، به عنوان بخشی از اقدامات جدید اعلام شده از سوی دولت برزیل برای تشویق سرمایه‌گذاری و محافظت از صنعت ملی همراه بود. یکی دیگر از جنبه‌های مهم برنامه ISP، برنامه‌ای تحت عنوان «پروژه‌های انتقال ISP»^۱ است که هدفش حمایت از پیچیدگی‌های فناوریانه بخش صنعتی برزیل می‌باشد.

برنامه مذکور وام‌هایی با نرخ سود ۵ درصد و مدت زمان بازپرداخت ۱۴۴ ماهه را برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌هایی که باعث ایجاد ظرفیت تولید و فناوری در بخش‌های پیچیده مهندسی و علمی می‌شود، در نظر گرفته است. البته این برنامه بر تولید کالاهایی متمرکز است که هنوز در برزیل تولید نمی‌شوند. دولت هند نیز می‌تواند تسهیلات اعتباری مشابه برزیل را به طور انحصاری و برای سرمایه‌گذاری در صنایع با فناوری بالا در نظر گیرد تا موجب تقویت رقابت‌های صادراتی کشور، برای محصولات صادراتی شود. اگر برخی ساز و کارها برای اجرا در نظر گرفته شوند، منابع مالی ارزان‌تر از هزینه‌های تأمین مالی بانک مرکزی اروپا (ECB)^۲ فراهم خواهد شد. همچنین با تأمین مالی آژانس اعتبار صادرات (ECA)^۳، مسیر هند در حرکت به سوی محصولات فناوری برتری که در حال حاضر تولید نمی‌شوند، هموار شده و موجب افزایش قدرت رقابتی هند در محصولات می‌شود که در حال رقابت با سایر بازیکنان جهانی است.

مدل بانک توسعه دولتی برزیل می‌تواند با جزئیات مطالعه شده و محتویات آن متناسب با کشور هند تدوین شده و با بررسی چگونگی اجرای طرح شامل اهداف، دامنه و پوشش به کار گرفته شود.

* مشوق‌های مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در زمینه محصولات فناوری برتر

برای رونق بخشیدن فناوری‌های برتر، مشوق‌های مالیاتی جهت سرمایه‌گذاری بیشتر بر محصولات این بخش

1 ISP Transforming Project

2 Europe Central Bank

3 Export Credit Agency

اهمیت بسیاری دارند. کمک‌های مالی از طریق کاهش هزینه‌های تحقیق و بررسی، باعث افزایش ارزش خالص پروژه‌های تحقیقاتی آینده‌نگر خواهند شد. اقدامات مالی اجازه می‌دهد بازارها (به جای دولت)، میزان سرمایه‌گذاری اختصاص یافته به تحقیق و توسعه در پروژه‌ها و شرکت‌ها را تعیین نمایند.

کشور چین یک نمونه جالب از مشوق‌های مالی را برای جذب سرمایه‌گذاری در بخش فناوری‌های برتر ارائه کرده است که مطابق آن و تحت قانون مالیات بر درآمد شرکت‌ها^۱ (EIT) که در سال ۲۰۰۸ اجرا شد، شرکت‌های واجد شرایط فناوری‌های برتر جدید (HNTE)^۲ امکان استفاده از مالیات بر درآمد ۱۵ درصدی را به جای پرداخت نرخ ۲۵ درصدی مالیات خواهند داشت. دولت چین فهرستی از ۸ صنعت دولتی که تحت عنوان HNTE شناخته می‌شوند را تهیه کرده است که امکان بهره‌مندی از تخفیف مذکور را دارند. صنایع مذکور عبارتند از: فناوری اطلاعات الکترونیکی^۳، فناوری زیستی و پزشکی جدید، فناوری حمل و نقل هوایی و فضایی، فناوری مواد جدید، فناوری مربوط به انرژی‌های جدید و محافظت از انرژی، صنعت خدمات فناوری برتر، فناوری منابع و محیط زیست و انتقال صنایع سنتی از طریق فناوری‌های برتر جدید.

جایگاه شرکت‌های واجد شرایط فناوری‌های برتر جدید هر ۳ سال یکبار بررسی و تمدید می‌شود. ضوابط و روش‌های حاکم بر صلاحیت و نگهداری از جایگاه HNTE، کاملاً دقیق و به شرح زیر است:

■ حداقل ۳۰ درصد کارمندان باید از پرسنل فنی که دارای دیپلم کالج^۴ و یا درجات بالاتر هستند، باشند. علاوه بر این پرسنل تحقیق و توسعه که شامل افراد فنی بسیار آموزش دیده هستند، باید ۱۰ درصد از کل نیروی کار شرکت را تشکیل دهند.

1 Enterprise Income Tax

2 High- New Technology Enterprises

3 Electronic Information Technology

4 College Diploma

- سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از درآمدهای فروش در ۳ سال مالی اخیر (هنگام بررسی)، باید درصدی مشخص از کل درآمد شرکت را کسب نماید. (بین ۳ تا ۶ درصد، بسته به میزان درآمد شرکت)
- نسبت هزینه‌های واقعی مقدماتی تحقیق و توسعه شرکت مذکور در چین، باید حداقل ۶۰ درصد مجموع هزینه‌های تحقیق و توسعه در ۳ سال مالی قبل باشد و در صورت مدت زمان کوتاه‌تر فعالیت شرکت (کمتر از ۳ سال)، معادل ۶۰ درصد مدت زمان سال‌های واقعی عملکرد شرکت باشد.
- درآمد حاصل از محصولات فناوری برتر جدید و خدمات آن، باید بیش از ۶۰ درصد کل درآمد شرکت باشد.

همچنین نرخ ۱۵ درصدی مالیات بر درآمد، برای شرکت‌های خدمات فناوری پیشرفته در شهرهای معین که بیش از ۵۰ درصد درآمد آن‌ها، حاصل از ارائه خدمات فناوری‌های پیشرفته واجد شرایط برون‌سپاری توسط اشخاص خارجی باشد، تعلق می‌گیرد. فعالیت‌های واجد شرایط شامل توسعه فناوری، محصولات و تکنیک‌های تولیدی جدید است. هزینه‌های مقدماتی نیز شامل هزینه کارکنان، هزینه‌های مستقیم، تجهیزات، استهلاک، هزینه‌های طراحی، نصب و راه‌اندازی تجهیزات، کاهش دارایی‌های نامشهود و هزینه قراردادهای تحقیق و توسعه است.

هند نیز مشوق‌های مالی خاصی را برای هزینه‌های تحقیق و توسعه در نظر گرفته است. این موضوع شامل کسر ۱۰۰ درصدی هزینه‌های تحقیق و توسعه (به جز زمین) است که بر مبنای مجموعه‌ای از معیارهای خاص، کسری فوق‌العاده ۲۰۰ درصدی نیز برای هزینه‌های تحقیق و توسعه کیفی^۱ و فعالیت‌های تحقیقاتی امکان‌پذیر خواهد بود که این رقم در کشور چین برابر با ۱۵۰ درصد است.

با این حال، هند می‌تواند با تمرکز بر ارتقای تولید و صادرات فناوری‌های برتر، ایده خوبی از سیستم

1 Qualifying R&D

شرکت‌های واجد شرایط فناوری‌های برتر جدید (HNTE) چین به دست آورده و مشوق‌های مناسب را اتخاذ نماید. ساز و کار کلیدی سیاست‌های تشویقی، می‌تواند بر نحوه تأمین مالیات بر درآمد شرکت‌های بزرگ تولیدکننده محصولات فناوری برتر و معیارهای از پیش تعریف شده، همانند شرکت‌های HNTE چینی اثرگذار باشد.

* حمایت مالی هزینه‌های سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاری در تولید فناوری‌های برتر

دولت هند در جولای سال ۲۰۱۲، از بسته تشویقی یکی از بخش‌های فناوری برتر با عنوان بخش ساخت و طراحی سیستم‌های الکترونیکی (ESDM)^۱، از خوشه تولیدات الکترونیکی^۲ (EMC) و تحت عنوان طرح اصلاح شده بسته‌های تشویقی ویژه (M-SIPS)^۳ رونمایی نمود. هدف هند از بسته تشویقی مذکور، افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش همزمان با رفع تنگنای مربوط به زیرساخت‌های کلیدی، هزینه‌های بالای معاملات و کمبود بنیان‌های لازم زنجیره تأمین [قطعات و لوازم جانبی] است.

طرح M-SIPS، علاوه بر بازپرداخت مالیات و تعهدات اصلی، یک یارانه ۲۵ درصدی برای سرمایه‌گذاری‌های جدید و یک کمک مالی ۵۰ درصدی را برای تسهیلات معمول واحدهای قرار گرفته در خوشه تولیدات الکترونیکی (EMC)، فراهم می‌کند. همچنین مزایای طرح اصلاح شده بسته‌های تشویقی ویژه، برای یک دوره ۱۰ ساله پس از سرمایه‌گذاری اولیه نیز در دسترس است.

دولت می‌تواند گسترش مشوق‌های ویژه سرمایه‌گذاری، مشابه طرح فوق را برای سرمایه‌گذاری در مورد تمام محصولات تولیدی فناوری‌های برتر در نظر بگیرد که این امر می‌تواند تسریع‌کننده سرمایه‌گذاری داخلی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در تولیدات فناوری‌های برتر باشد.

1 Electronic System Design and Manufacturing

2 Electronics Manufacturing Clusters

3 Modified Special Incentive Package Scheme

به طور کلی اجرا و توانمند نمودن شرایط ذکر شده فوق، به ترویج و ارتقای جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی به سوی تولید فناوری های برتر، تسهیل انتقال و توسعه ظرفیت ها در تولید داخلی کمک می کند. همچنین بسته های تشویقی مذکور می تواند باعث منفعت برای شرکت های اسپین آف شود یعنی در ایجاد بخش های فرعی که آماده کننده واحدهای تولید فناوری های برتر هستند، کمک نماید. در حالی که بسته های تشویقی مذکور در یک دوره زمانی کوتاه، دارای اثرگذاری مالی کوتاه مدت برای دولت هستند، در یک افق بلندمدت می توانند از طریق ایجاد شغل، سرمایه گذاری و درآمد (از طریق مالیات مستقیم و غیرمستقی) مزایای بالقوه ای داشته باشند.

۵-۴ خوشه بندی [فناوری های برتر]

* کمک مالی برای راه اندازی خوشه فناوری برتر با کلاس جهانی

مزایای چندگانه خوشه های صنعتی در ترویج رشد یک بخش یا صنعت خاص، ثابت شده است. سیاست تولید ملی با هدف ایجاد مناطق تولید و سرمایه گذاری ملی^۱ (NIMZ) پیشنهاد شده است تا مناطق مذکور به عنوان شهرهای صنعتی سبز، باعث ارتقای فعالیت های تولیدی با کلاس جهانی شوند. یکی از مزایای اصلی مناطق تولید و سرمایه گذاری ملی، دسته بندی تولیدکنندگان کوچک و بزرگ (از نظر مشتریان و تأمین کنندگان) در این مناطق است. شرکت ها به عنوان تولیدکنندگان جزء قادر خواهند بود با همکاری یکدیگر قدرت یافته و در کنار یکدیگر محصولات با ارزش بالا ایجاد کنند. مناطق تولید و سرمایه گذاری ملی، پتانسیل پرورش مدل های کاری مشترک، میان تمام عوامل مختلف زنجیره ارزش را دارا هستند.

چنین رویکردی به کاهش هزینه ها، کاهش مدت زمان فرآیند تولید تا تکمیل یک محصول^۲، دستیابی به مقیاس اقتصادی، تبادل فناوری و کسب تخصص کمک می کند. دولت می تواند در توسعه مناطق تولید و

1 National Investment and Manufacturing Zones

2 Lead Times

سرمایه‌گذاری ملی، اولویت را به قطب‌هایی اختصاص دهد که به عنوان تولیدکنندگان فناوری‌های برتر اعلام شده‌اند.

در حالی که راه‌اندازی مناطق تولید و سرمایه‌گذاری ملی یک گزینه بلندمدت محسوب می‌شود، دولت می‌تواند در کوتاه‌مدت به گسترش دامنه خوشه تولیدات الکترونیکی (EMC) که محصولات فناوری برتر تعیین شده را شامل می‌شود، توجه نماید و در نتیجه باعث توسعه اکوسیستم کارآفرینی و هدایت نوآوری گردد. همچنین بر اساس طرح EMC، هم از زمین‌های سبز^۱ و قهوه‌ای^۲ حمایت می‌شود و هم کمک‌های مالی در قالب تهیه گرانته برای شرکت‌های واسطه مالی^۳ (SPV) فراهم خواهد شد. شرکت‌های واسطه مالی مذکور توسط شرکت‌های خصوصی، انجمن‌های صنعتی، مؤسسات مالی، مؤسسات تحقیق و توسعه، دولت مرکزی، دولت‌های محلی و یا آژانس‌ها و واحدهایی درون EMC (شاخه تولیدات الکترونیکی) ارتقاء یافته‌اند.

زمین‌های سبز طرح خوشه تولیدات الکترونیکی (EMC)، از کمک مالی برابر با ۵۰ درصد هزینه‌های پروژه برخوردار خواهند شد و زمین‌های قهوه‌ای طرح خوشه تولیدات الکترونیکی (EMC)، کمک مالی برابر با ۷۵ درصد از هزینه‌های پروژه را دریافت خواهند کرد. نیاز به گسترش دامنه طرح EMC یا همان خوشه‌های تولیدات الکترونیکی، به تمامی خوشه‌های تولیدات فناوری برتر وجود دارد. این موضوع به جریان سرمایه‌گذاری داخلی و جهانی برای توسعه زیرساخت‌های زیرساخت‌هایی در سطح جهانی و به طور خاص نسبت به جذب سرمایه‌گذاری در بخش فناوری‌های برتر کمک خواهد کرد.

* کاهش تنگنای مالی: اعطای وام به خوشه‌های فناوری برتر به عنوان بخش‌های دارای اولویت

۱ Green Field اصطلاحی است که برای بخش‌های توسعه نیافته شهرها یا مناطق روستایی به کار می‌رود که برای کشاورزی و طراحی منظره از آنها استفاده می‌شود.

۲ Brown Field اصطلاحی است که در برنامه‌ریزی شهری برای توصیف زمین‌هایی به کار می‌رود که برای اهداف صنعتی یا کاربردهای تجاری استفاده می‌شوند.

3 Special Purpose Vehicle

در طول سال‌ها، سیستم مالی هند نقش حیاتی در بسیج منابع به نفع بخش‌های دارای اهمیت راهبردی در کشور ایفاء کرده است که این امر از طریق سیاست‌های مختلف و در صدر آن‌ها اعطای وام بوده است. در حال حاضر، بانک‌های تجاری داخلی در به دست آوردن اعتبار خالص بانکی ۴۰ درصدی بخش‌های دارای اولویت مورد نیاز هستند و بانک‌های خارجی بیشتر برای به دست آوردن ۳۲ درصد اعتبار خالص بانکی^۱ (ANBC) مورد نیاز هستند.

بانک‌های تجاری داخلی علاوه بر هدف اصلی اعطای وام به بخش‌های دارای اولویت، دارای اهداف کوچک‌تری همچون ارائه وام‌های ۱۸ درصدی به حوزه کشاورزی و وام‌های ۱۰ درصدی به بخش‌های ضعیف‌تر هستند.

هرچند شرکت‌های کوچک و خرد^۲ (MSE) تحت بخش‌های دارای اولویت برای بانک‌های تجاری داخلی قرار دارند، اما فاقد مجموعه‌هایی با اهداف کوچک‌تر هستند بدین معنا که نمی‌توانند از تسهیلات بانک‌های تجاری داخلی برای اهداف کوچک‌تر که به آن اشاره شد، بهره‌مند شوند.

با توجه به تمرکز دولت بر تولید فناوری‌های برتر، اعطای وام به خوشه‌های فناوری برتر اعلام نشده و واحدهای عملیاتی آن به عنوان بخش‌های دارای اولویت برای دریافت وام، می‌تواند به عنوان یکی از سیاست‌های در نظر گرفته شده مطرح شود. همچنین بسته به فشار دولت جهت تبدیل هند به یکی از قطب‌های تولید محصولات فناوری برتر، بانک مرکزی هند^۳ (RBI) می‌تواند هدف‌های فرعی‌تری^۴ را برای اعطای وام به خوشه‌های صنایع فناوری‌های برتر تحت اعتبار خالص بانکی (ANBC) انتخاب کند.

1 Adjusted Net Bank Credit

2 Micro and Small Enterprises

3 Reverse Bank of India

4 Sub-Targets

* روابط نهادی اصلی برای خوشه‌های فناوری

مطالعات تجربی اثبات‌کننده این واقعیت است که دانشگاه‌های فنی جزء جدایی‌ناپذیر ساخت یک خوشه موفق هستند. در هند چنین روابطی به علت سخت بودن مداخله مؤسسات یا دانشگاه‌های فنی در خوشه‌های فناوری تقریباً وجود ندارد. برخلاف هند، در ایالات متحده اگر دانشگاه استنفورد و دانشگاه کالیفرنیا در برکلی، ارتباط خود را با دره سیلیکون^۱ قطع نمایند، این منطقه به عنوان یک خوشه فناوری به سرعت رو به زوال خواهد گذاشت. در حالی که چنین ارتباطی بین مؤسسه علوم هند، مؤسسه بنگلور یا مؤسسه فناوری هند در دهلی‌نو مشاهده نمی‌شود و با حذف یا انتقال آن‌ها، شرکت‌های فناوری حاضر در خوشه‌های مرتبط، بدون هیچ گونه عوارض جانبی قابل توجه [ناشی از نبود مؤسسات علمی و فناوریانه]، همچنان به فعالیت خود ادامه خواهند داد. با وجود اینکه دولت نیاز به دخالت مستقیم ندارد، اما می‌تواند تسهیل‌کننده شرایط و محیط مساعد برای ایجاد ارتباط قوی میان دانشگاه و صنعت باشد به گونه‌ای که مؤسسات برای به اشتراک گذاشتن سیستم عامل‌های مشترک خود با خوشه‌ها، با هدف سهیم شدن در دانش و تحقیق تشویق شده و انگیزه پیدا کنند.

یکی از ویژگی‌های اصلی طرح خوشه تولیدات الکترونیکی (EMC) که در قسمت‌های قبلی به آن اشاره شد، این است که شرکت‌های واسطه مالی (SPV) در این طرح، باید شامل یک مؤسسه دانشگاهی/پژوهشی به عنوان بخشی از شرکت باشند.

با وجود اینکه دولت اهمیت ارتباط میان صنعت و دانشگاه را شناخته است، داشتن یک مؤسسه دانشگاهی/پژوهشی، برای تمام شرکت‌های واسطه مالی، اجباری نیست که این اجبار می‌تواند همزمان با گسترش خوشه تولیدات الکترونیکی، برای دیگر خوشه‌های فناوری برتر نیز به صورت یک الحاقیه الزامی شود.

1 Silicon Valley

در مثالی دیگر، دولت ایالات متحده برای تجدید و تقویت نیروی بخش تولید، مبلغی برابر با ۵۰۰ میلیون دلار را در اختیار ۶ دانشگاه قرار داده است تا برنامه مشترک تولیدات پیشرفته بین مؤسسات [دانشگاهی] و صنعت را اجرایی نمایند. مشارکت مذکور بین ۱۱ شرکت تولیدکننده همچون فورد، کاترپیلار، پراکتر و گمبل^۱، نورثروپ گرومن^۲، شرکت شیمیایی داو^۳ و دیگران انجام می‌شود.

۵-۵ اقدامات دیگر

* تدارکات دولتی برای بومی‌سازی و انتقال فناوری

هند دارای یکی از بازارهای دنیا با سریع‌ترین میزان رشد است. تقاضای داخلی در هند، به ویژه با توجه به کسری تجاری روزافزون در بخش محصولات فناوری برتر، یک فرصت منحصر به فرد برای تولیدکنندگان محصولات فناوری برتر این کشور، جهت تولید فراوان فراهم می‌کند. دولت نیازمند اطمینان از حضور شرایط محیطی لازم برای ارتقای سرمایه‌گذاری در بخش تولید داخلی و توانمندسازی عوامل داخلی جهت رقابت در سطح جهانی است. وضعیت کشورهایی همچون چین و کره جنوبی که تبدیل به مکان ایجاد غول‌های جهانی [تولید محصولات فناوری برتر] شده‌اند، می‌تواند به‌طور مناسب و در کشور هند مورد اقتباس قرار گیرند. چین در ساخت یک بخش تولید با کلاس جهانی، بسیار موفق بوده است. ارزش افزوده چین در تولید، در دهه اخیر افزایش چشمگیری داشته است و بسیار به ایالات متحده نزدیک شده است. کسب فناوری و ایجاد خودکفایی در کالاهای سرمایه‌ای نقش عمده‌ای در روند مذکور داشته است. این امر از طریق سیاست‌های پیشگیرانه انجام شده که از برجسته‌ترین آن‌ها، سیاست طرفداری از خرید کالاهای تولید شده در داخل کشور است. سیاست تدارکات عمومی چین، به وضوح اولویت را بر کالاهای داخلی قرار داده و کنترل گسترده‌ای بر خرید محصولات وارداتی

1 Procter & Gamble

2 Northrop Grumman

3 Dow Chemical Company

(با دریافت چندین مصوبه و روش‌های خاص برای واردات) اعمال کرده است.

بر مبنای قانون تدارکات^۱ چین، دولت باید تهیه کالا، ساخت و خدمات مربوط به کالاهای خارجی را تنها در صورتی از خارج تهیه نماید که تهیه و خدمات مورد نیاز کالای مذکور در قلمرو جمهوری خلق چین در دسترس نباشد و یا با وجود در دسترس بودن، نتوان آن را با شرایط تجاری معقول به دست آورد و یا این که محصولات تولید شده در کشور، تنها برای صادرات تولید شده باشند [و امکان استفاده آن در داخل چین وجود نداشته باشد]. همچنین در قانون مذکور به وضوح اولویت بر نوآوری‌های داخلی قرار داده شده است. چنین سیاست‌های مربوط به اجازه بومی‌سازی تولید فناوری‌های برتر و کالاهای سرمایه‌ای را فراهم می‌کند. از همین رو عوامل خارجی علاقمند دستیابی به بازارهای چین، به راه‌اندازی تسهیلات تولید در چین برای ساخت کالاهای صورت بومی، روی آورده‌اند.

علاوه بر تمهیدات فوق، تولیدکنندگان چینی برای ارائه راه‌هایی که می‌توانند از طریق آن به کسب فناوری بپردازند، مورد تشویق قرار می‌گیرند. هند نیز باید از تجربیات کشور چین بیاموزد و هر جا که امکان‌پذیر باشد، اولویت را به تولیدکنندگان محلی محصولات با فناوری برتر بدهد.

* تطبیق و تکرار مدل توسعه موفق تولید فناوری

هند نیازمند انطباق و تکثیر مدل‌های توسعه موفق تولید فناوری‌های برتر است، تجزیه و تحلیل قطب‌های فناوری برتر همچون چنگدو^۲ در کشور چین و کلرادو در ایالات متحده، نشان می‌دهد که این مناطق علیرغم (فاصله‌ای ۸۰۰ کیلومتری از بنادر)، قادر به توسعه موفق صنعت فناوری‌های برتر بوده و در طول سال‌های فعالیت خود و در مقایسه با مناطق همسایه که فاقد راهبرد تولید فناوری‌های برتر بوده‌اند، از افزایش قابل توجه صادرات، ایجاد مشاغل اضافی و تولید درآمدهای مالیاتی بیشتر برخوردار بوده‌اند. دو مثال یاد شده نشان می‌دهد که تولید

1 Procurement Law

2 Chengdu

فناوری‌های برتر فارغ از منطقه جغرافیایی بوده و نیاز به مناطقی با زمین‌های وسیع ندارد، هر چند ممکن است کشورهای مختلف، به دنبال شناسایی جغرافیای مناسب جهت توسعه قطب‌های فناوری برتر باشند. همچنین ضروری است تلاشی آگاهانه برای جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در این بخش به خصوص از طریق ارائه مشوق‌های ویژه به دیگر کشورها، انجام می‌پذیرد.

* ایجاد مؤسسات معتبر راهبردی

هند می‌تواند به ساخت مؤسسات معتبر راهبردی که بر توسعه و اجرای ایده‌های نوآورانه مرتبط با تولید فناوری‌های برتر متمرکز هستند، توجه نماید. این مؤسسات می‌توانند همزمان با اینکه به هند اجازه حرکت همسو با رقبای جهانی خود در میان‌مدت و بلندمدت را می‌دهند، به ایجاد اطمینان از صلاحیت‌های فناورانه هند کمک نمایند.

شورای ملی نوآوری^۱ می‌تواند در این طرح، پیشگام باشد. به عنوان مثال، ایالات متحده در حین آگاهی از قدرت تولید [محصولات فناوری برتر]، در زمینه توسعه مؤسسات نوآورانه تولید ملی نیز سرمایه‌گذاری کرده است که یکی از این مؤسسات، در حال اجرا و ساخت در مؤسسه ملی نوآوری تولید افزایشی (NAMII)^۲ در اوهایو است. مؤسسه مذکور در واقع ابتکار مشترک بخش دولتی و خصوصی با حضور سازمان‌هایی از صنایع، دانشگاه‌ها، دولت و منابع توسعه نیروی کار است که همگی در حال مشارکت برای یک چشم‌انداز مشترک هستند. هدف NAMII انتقال فناوری تولید افزایشی به جریان اصلی مسیر تولید در ایالات متحده است.

بخش تولید و ایجاد یک نیروی کار تطبیقی نه تنها به نیازهای بخش صنعت پاسخ می‌دهد بلکه باعث افزایش رقابت تولید داخلی می‌شود. هند نیازمند استقرار مؤسساتی است که بتوانند در ایجاد تولیدات فناوری برتر به کشور کمک نمایند، فناوری‌های برتری که باعث تبادلات ارزی بیشتر از طریق صادرات شوند.

1 The National Innovation Council

2 National Additive Manufacturing Innovation Institute

فهرست علائم اختصاری:

ANBC: Adjusted Net Bank Credit
CAGR: Compound Annual Growth Rate
ECA: Export Credit Agency
ECB: Europe Central Bank
EIT: Electronic Information Technology
EIT: Enterprise Income Tax
EMS: Electronics Manufacturing Clusters
ESDM: Electronic System Design and Manufacturing
HNTE: High– New Technology Enterprises
MSE: Micro and Small Enterprises
M–SIPS: Modified Special Incentive Package Scheme
NAMII: National Additive Manufacturing Innovation Institute
NIMZ: National Investment and Manufacturing Zones
RBI: Reserve Bank of India
SDB: State Development Bank
SITC: Standard International Trade Classification
UNIDO: United Nations Industrial Development Organization



INDIA'S HI-TECH EXPORTS:POTENTIAL MARKETS AND KEY POLICY INTERVENTIONS, Export-Import

Bank of India, February, 2014

