





مقدمه

سازمان‌ها و نهادها نیز به مانند موجودات زنده، دارای عمر هستند. زمانی تولد می‌یابند و در طول زمان، رشد می‌کنند. در طول سال‌های حیات خود بارها با تغییرات محیط بیرونی مواجه می‌شوند. در طول عمر خود تجربه کسب می‌کنند و بر پایه این تجربیات انباشته شده است که می‌توانند به بلوغ برسند. ۱۵ سال از فعالیت صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک (صحا) می‌گذرد. اگرچه ۱۵ سال شاید زمانی طولانی در عمر یک انسان نباشد؛ و برای سازمان‌ها و نهادهای کشورهای توسعه‌یافته نیز عمری طولانی محسوب نشود؛ اما در کشور ما و با توجه به تغییرات نهادی شدیدی که هر روزه صورت می‌گیرد؛ به مانند انسانی است که در برهه‌هایی از عمر خویش نیاز به بازاندیشی و ارزیابی کارنامه خود دارد. در مقاطع خاصی از عمر است که فرد، چه حقیقی باشد چه حقوقی؛ نیازمند ایستادن و درنگ در عمر طی کرده است. عمری که تا کنون پیموده شده است؛ نیازمند چه تغییراتی است و این دوران گذر کرده را چگونه باید ارزیابی کرد.

بر پایه همین نیاز به بازاندیشی بود که «صحا» نیز خود را در موقعیت این بازاندیشی دید. در طول سال گذشته این بازاندیشی در دستور کار راهبردهای سازمان قرار گرفت و بر پایه همین تفکرها و اندیشه‌ها بود که سه

تغییر رویکرد احساس شد. سه تغییر رویکردی که می تواند در ادامه راه صندوق بر فعالیت های این نهاد حمایتی توسعه صنایع نوین سایه گستراند. این سه رویکرد را می توان در قالب گزاره های زیر مرور کرد:

- گذار از حمایت های مستقیم به حمایت های غیرمستقیم: یکی از رویکردهای سال های گذشته، حمایت مستقیم مالی صفا از فعالان صنعت الکترونیک بوده است. مطالعات و تجربیات جهانی دو تفاوت عمده را نشان می دهند. از یک سو حمایت های غیرمستقیم، از کارآیی و اثربخشی عمدتا بیشتر و گسرنده تری برخوردار هستند؛ چرا که هم بهره مندان از حمایت ها، فعالان واقعی آن صنعت هستند و هم آن که میزان مداخله دولت را کاهش داده و هم در نتیجه آن، تنوع استفاده از ابزارهای حمایتی را افزایش می دهد. حمایت از شکل گیری بخش میانجی میان صندوق و فعالان صنعت الکترونیک مانند صندوق های خطرپذیر سیاست تجربه شده و همچنین موفق سایر کشورها بوده است. این بخش میانجی در کنار حمایت های مالی مانند تسهیلات مالی، می تواند کمک های مدیریتی و توسعه فناوری را نیز ارائه داده و در همان حال فعالیت های دیگری مانند جذب سرمایه گذار نیز انجام دهد.
- گذار از حمایت از شرکت های کوچک به سمت جذب آنها در زنجیره تامین شرکت های بزرگ: کشورهایی که از طریق حمایت از

صنایع کوچک موفق شده اند؛ عمدتاً کشورهای کوچکی بوده اند که هم زمان دارای روابط خارجی گسترده بوده اند و توانسته اند این شرکت ها را وارد زنجیره تامین شرکت های بزرگ جهانی نمایند. سنگاپور و تایوان نمونه هایی از کشورهای موفق هستند که بر پایه حمایت از شرکت های کوچک و متوسط رشد یافته اند. به این ترتیب هر دو شرط در سال های گذشته در ایران صادق نبوده است و همین امر از موفقیت سیاست های حمایت از شرکت های کوچک (مانند حمایت از بنگاه های زودبازده) کاسته است. در مقابل کشورهای هستند که بنیان توسعه صنعتی خود را بر شرکت های بزرگ گذارده اند و تلاش داشته اند تا شرکت های کوچک و متوسط را در زنجیره تامین این بنگاه های بزرگ جایابی کنند. کشورهایی که اغلب از اندازه صنعت بزرگ تری برخوردار بوده اند، مانند کره جنوبی یا حتی چین. اگرچه انتخاب هیچ یک از این دو رویکرد نمی تواند تضمین کننده موفقیت یا عدم موفقیت باشد؛ اما بر فعالیت ها و سیاست های صنعتی تاثیرگذار است. به نظر می رسد لازم است تا در کنار نگاه سال های گذشته که عمدتاً بر شرکت های کوچک و حتی نوپا بوده است؛ به شرکت های بزرگ در سال های آینده نگاه جدی تری شود.

- گذار از شرکت های داخلی به همکاری های فناوری بین المللی: توسعه فناوری در عمل در دو دهه گذشته بیش از هر عامل دیگری بر همکاری های بین المللی استوار بوده است. همکاری میان بنگاه های بزرگ چندملیتی و همچنین بنگاه های پیشروی بین المللی با بنگاه های داخلی، پیشران اصلی در فعالیت های جدی بوده است. بین المللی شدن از حیث انواع مختلف منابع، یعنی سرمایه انسانی، سرمایه مالی-اقتصادی، منبع مشتری و بازار فروش محصولات و از همه مهم تر، منبع فناوری، روند اصلی در حوزه اقتصاد صنایع پیشرفته بوده است. در این محیط واقع بینانه از وضعیت جهانی لازم است تا سازوکارهای حمایت از شکل گیری همکاری های بین المللی در حوزه فناوری و صنایع پیشرفته، در نهادهای حمایتی ایجاد شود. به همین دلیل ضرورت تعریف و توسعه این نوع از سازوکارهای حمایتی، در صفا تبدیل به یک رویکرد جدی در سال های آینده خواهد شد. در دوران پساتحریم، بهره گیری از فرصت های همکاری بین المللی نیازمند تعریف ابزارهای ویژه ای است، که برآمده از تغییر رویکردهای جدی است.

این سه رویکرد، البته نیازمند ارزیابی های دقیق است و به همین دلیل است که صفا بر آن شد تا هم اندیشی در خصوص این تغییرات را در قالب یک برنامه همایش، آغاز نماید. اتخاذ سیاست های کلان جز از طریق یک



مشارکت گسترده میان صاحب نظران و بررسی ابعاد مختلف آن و همچنین رسیدن به یک هم‌رایی در پیاده‌سازی آن سیاست، امکان‌پذیر نخواهد بود. در این برنامه به ازاء هر یک از سه رویکردی که برآمده از بازاریابی گذشته و ایمان به ساخت آینده است، یک نشست تخصصی با حضور برخی از صاحب نظران کشور طراحی شد. این برنامه گام نخستین از تدوین حرکت برای دوره دوم از فعالیت‌های صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک (صحا) خواهد بود. دوره دومی که با حضور فعالان عرصه صنعت الکترونیک و همچنین سایر صنایع پیشرفته امکان تحقق می‌یابد.



نشست اول

سازوکارهای حمایت غیرمستقیم با تاکید بر مدل های تامین مالی صنایع پیشرفته

دبیر آقای دکتر ناظمی - عضو هیات علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور و دکترای مدیریت فناوری

اعضاء

- آقای دکتر سلطانی - رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی
- آقای مهندس جهانگرد - رئیس سازمان فناوری اطلاعات
- آقای دکتر صادق زاده - سرپرست معاونت آموزش، پژوهش و فناوری وزارت صنعت، معدن و تجارت
- آقای دکتر هامونی - مدیرعامل فرابورس ایران
- آقای مهندس امانی همدانی - رئیس امور صنعت و معدن سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

سخنرانان

- سخنران ۱: آقای مهندس زرنوخی - رئیس هیئت مدیره انجمن سرمایه گذاری خطرپذیر
- سخنران ۲: آقای مهندس فتحعلی - رئیس صندوق پژوهش و فناوری صنعت برق



نشست سازوکارهای حمایت غیرمستقیم با تاکید بر مدل های تامین مالی صنایع پیشرفته

مداخله دولت بر اساس نظریه های نئوکلاسیک اقتصادی؛ موضوعی ناکارآمد و همراه با پیامدهای نامطلوب دانسته می شود. اما این مداخله بنا به دلایلی می تواند مورد بازاندیشی قرار گیرد. یکی از مهم ترین این دلایل را می توان در زمان «شکست بازار» یا «شکست بازار» دانست. «شکست بازار» زمانی به وجود می آید که علی رغم وجود توانمندی طرف عرضه و وجود تقاضای بالقوه در بازار، در عمل محصولات یا خدمات مناسب ارائه نمی شود.

«سیاست گذاری علم، تکنولوژی و نوآوری»^۱ در سال های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. پیش فرض اساسی سیاست گذاران در این حوزه آن است که بازار توانایی ایجاد یک تعادل پایدار و تشویق به توسعه را ندارد. بر این اساس مفهوم «دست نامریی» که توسط «آدام اسمیت» ارائه شده است و ناظر به توانایی بازار در حفظ تعادل است، در عمل در حوزه علم، فناوری و نوآوری به واقعیت منجر نمی شود. به عبارت دیگر اگر چه ممکن است در بازارهای اقتصادی، با اتکاء به مفهوم «دست نامرئی» بتوان پذیرفت که بازار به صورت خودکار و بدون دخالت دولت به سمت مزیت ها حرکت می کند، اما در حوزه های علم، تکنولوژی و نوآوری این امر صادق نیست، یا حداقل

^۱ Science, Technology & Innovation (STI) Policy

مورد تشکیک‌هایی جدی قرار دارد. به این ترتیب ضرورت دارد تا سیاست‌هایی توسط دولت تدوین و اجرا شوند تا بتوانند عدم کارکردها و «شکست‌های بازار»^۲ را جبران کنند؛ و بازار را به سمت مزیت‌ها سوق دهند. به این ترتیب سیاست‌ها بر توسعه و پایدار کردن علم، تکنولوژی و نوآوری تاثیرگذار شوند.

به دلیل اهمیت فناوری و نوآوری که زمینه اصلی توسعه صنعتی و اقتصادی در دهه‌های اخیر است؛ اقتصاددانان تلاش داشتند تا سازوکارها و نهادهای مناسب برای توسعهی فناوری را توصیه نمایند. بر این اساس سیاست‌گذاری در حوزهی فناوری و نوآوری دارای تفاوت‌هایی با دیدگاه‌های رایج اقتصادی است. مطالعات نشان می‌دهد که سه دلیل اصلی برای سیاست‌گذاری در حوزهی فناوری عبارتند از:

- قابلیت تملک ناکامل^۳: به این معنی که اختراع و نوآوری یا به‌طور کلی تر دانش و اطلاعات دارای برخی خصوصیات کالای عمومی بوده و به محض انتشار و معرفی، در عمل مخترع و نوآوری تملک مناسبی بر دارایی خود ندارد و نمی‌تواند مانع از مصرف سایرین به صورت مناسب شود؛ در حالی که در اقتصاد متداول کسی که

^۲ Market Failure

^۳ Incomplete Appropriability



مالک یک دارایی است؛ به سادگی می تواند دیگران را از استفاده از دارایی خود بازدارد.

- عدم توانایی در تحمل ریسک: بر این اساس باید پذیرفت که تولید فناوری و نوآوری همراه با عدم قطعیت^۴ است و به همین دلیل نمی توان برای به نتیجه رسیدن آن تضمینی داشت. به همین دلیل بازیگران عاقل الزاما چنین ریسکی را تحمل نمی کنند.
- بازدهی نسبت به مقیاس در تکنولوژی یا تولید دانش: بدین معنی که فناوری و نوآوری هنگامی که تولید می شود نیاز به تولید مجدد وجود ندارد، (نیازی به اختراع مجدد چرخ نیست) زیرا می تواند به طور مکرر طی زمان استفاده شود.

به این ترتیب سیاست گذاری در فناوری و نوآوری و حمایت از آن به عنوان یک ضرورت برای دولت ها طرح می شود. بر اساس سیاست تکنولوژی، «سیاست هایی هستند که مقصود آن ها تأثیرگذاری بر تصمیمات شرکت ها در مورد توسعه، تجاری سازی یا اتخاذ تکنولوژی های جدید هستند». هرچند توجه به این نکته ضروری است که سیاست هایی که با قصد تأثیرگذاری بر عملکرد نوآوری تدوین می شوند، ممکن است در مقایسه با تأثیرات سایر سیاست ها، مانند سیاست های مالیاتی، سیاست های کلان اقتصادی یا سیاست های آموزشی، بیشترین تأثیر را بر این عملکرد نداشته باشند.

^۴ Uncertainty

اما این مداخله می تواند به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم توسط دولت ها در دستور کار قرار گیرد. حمایت هایی مانند موارد زیر به مرور در حوزه فناوری و نوآوری مورد توجه دولت ها قرار گرفت:

- تامین مالی پروژه های توسعه فناوری (مانند اعطاء تسهیلات ارزان (با نرخ ترجیحی) یا کمک های مالی به شرکت های توسعه دهنده فناوری، ...)

- خرید و تسهیل تقاضا (خرید دولتی، لیزینگ فروش محصولات، ...)

- کاهش ریسک (از طریق سرمایه گذاری خطرپذیر، یا ارائه انواع بیمه ها مانند بیمه های مسوولیت با تکیه بر منابع عمومی و دولتی).

اما به مرور زمان مشخص شد که این سیاست ها تاثیرات نامطلوبی را در سایر حوزه ها ایجاد نماید. تمامی نمونه های فوق الذکر می تواند توسط سوءاستفاده گران در خصوص فعالیت های غیرنوآورانه نیز جذب شود و چه بسا این بازیگران توانمندی بیشتری از توسعه دهندگان فناوری در متقاعد کردن سیاست گذران و مجریان سیاست ها برای جذب حمایت های دولتی را داشته باشند. تجربیات کشورها و جوامع مختلف سیاست گذاران را متقاعد ساخت تا به حمایت های غیرمستقیم و بیش از آن حمایت های غیرمالی سوق دهد. سیاست های حمایتی مانند موارد زیر:



- تقویت نهادهای واسطه به جای دخالت مستقیم (به عنوان مثال از طریق تقویت سرمایه گذاران خطرپذیر غیردولتی به جای سرمایه گذاری مستقیم از منابع عمومی و دولتی، با تقویت نهادهای بیمه ای غیردولتی در حوزه فناوری و نوآوری)
 - اعطاء معافیت های مالی (مانند معافیت های مالیاتی، عوارض، تعرفه ها، عوارض گمرکی در خصوص هزینه کرد در تحقیق و توسعه)
 - استفاده از امکانات دولتی (آزمایشگاه ها و کارگاه های دانشگاه ها و مراکز دولتی و ...)
 - مشوق های فعالیت (حضور در نمایشگاه های تخصصی با تخفیف های متنوع، ...)
 - تقویت نظام های مالکیت فکری و صنعتی
- نوع از حمایت ها راه را برای سوءاستفاده گران سخت و نامطلوب می کند. همچنین تأثیرات منفی بر سایر حوزه های صنعتی را نیز کاهش می دهد.



نشست دوم	
نفوذ فناوری پیشرفته در بنگاه های بزرگ و نقش آنها در توسعه شرکت های خرد و کوچک	
دبیر	آقای دکتر فقیهی - مدیر دفتر مطالعات ارتباطات و فناوری نوین مرکز پژوهش های مجلس و دکترای مدیریت
اعضاء	
<ul style="list-style-type: none">• آقای مهندس رحمانی - قائم مقام وزیر صنعت، معدن و تجارت در امور تولید• آقای دکتر قاضی زاده - رئیس پژوهشگاه نیرو• آقای دکتر الیاسی - معاون سیاست گذاری و ارزیابی راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری• آقای دکتر منطقی - عضو هیات عامل سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و رئیس انجمن مدیریت فناوری	
سخنرانان	
<ul style="list-style-type: none">• سخنران ۱: آقای مهندس صدوقی - مدیرعامل شرکت همراه اول• سخنران ۲: آقای دکتر ناییبی - عضو هیئت علمی دانشگاه شریف و عضو هیئت مدیره شرکت رستافن	



نشست بنگاه های بزرگ و جایگاه آن ها در نفوذ فناوری پیشرفته و توسعه

شرکت های خرد و کوچک

پیشران توسعه هر کشور به ویژه با رویکرد شکل گیری یک اقتصاد رقابت پذیر و نوآور، وجود شرکت های بزرگی است که پیشانی و حرکت دهنده سایر شرکت ها و در بسیاری از مواقع پیشران و محرک یک بخش صنعتی و به تبع آن بخشی مهم از تولید ناخالص داخلی یک کشور است. در فضای اقتصاد جهانی حتی در توسعه یافته ترین کشورهای دنیا سهم مهمی از اقتصادها را شرکت های بزرگ تشکیل می دهند. حدود ۲۰ تا ۳۰٪ از کل اقتصاد آمریکا تحت تأثیر ۱۰ شرکت بزرگ آمریکایی مانند: فروشگاه های وال مارت، اگزون موبایل، اپل، GE، GM، شورون و دیگران است. در اقتصادهای کوچک تر این سهم به مراتب بزرگتر است، به طوریکه ۳ شرکت بزرگ بیش از ۶۰٪ از اقتصاد سوئد و یا شرکتی مانند نوکیا در حدود ۵۰٪ از اقتصاد فنلاند را شکل می دهد. در تجربه کشورهای در حال توسعه ای مانند کره جنوبی، چین، هند و برزیل هم شرکت های بسیار بزرگی وجود دارند که هم اکنون برخی از آن ها در رتبه بندی ۵۰۰ شرکت بزرگ مجله فورچون یا ۲۰۰۰ شرکت بزرگ مجله فوربس حضور پررنگی دارند.

این شرکت های بزرگ عمدتاً به علت دارا بودن دارایی های مکمل برای دانش و فناوری مانند شبکه توزیع قوی، برند، شبکه تأمین قوی، امکان معاملات

بین‌المللی قوی، دسترسی به بازار و ... که سهم عمده‌ای در گسترش بهره‌گیری از فناوری‌ها و دانش نوین و شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان رقابتی دارند، این ظرفیت و پتانسیل را دارا می‌باشند که بتوانند پیشران نفوذ و انتشار فناوری‌های نوین در یک اقتصاد باشند و یا امکان بزرگ شدن و یا بکارگیری فناوری‌های توسعه یافته در شرکت‌های نوپا را فراهم نمایند. بدون شک بدون ایجاد مکانیزم‌های رقابت مبتنی بر نوآوری و فناوری در شرکت‌های بزرگ، امکان توسعه فناوری‌های نوین و حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان در کل یک اقتصاد به وجود نخواهد آمد. این شرکت‌های بزرگ از طریق ارائه دارایی‌های مکمل مورد نیاز به ویژه بازار و تعاملات مورد نیاز، امکان عرضه و گسترش فناوری‌های نوین را فراهم می‌کنند و از سوی دیگر از طرق مختلفی می‌توانند منجر به گسترش دستاوردهای توسعه یافته در شرکت‌های نوپای فناوری محور شوند. برخی از این مکانیزم‌ها شامل: ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی و مشارکت با شرکت‌های نوپا، خرید بخش یا کل سهام شرکت‌های نوپا در قالب مکانیزم‌های ادغام و تملک، خرید دانش فنی و دریافت لیسانس حق اختراعات این شرکت‌ها و سایر مکانیزم‌هایی است که با توسعه آن‌ها ضعف‌های موجود در مکانیزم‌های تجاری سازی این شرکت‌ها از بین خواهد رفت.



نشست سوم	
همکاری های بین المللی و یادگیری فناوری در دوران پساتحریم	
دبیر	آقای دکتر محمدی - عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و دکترای مدیریت
اعضاء	
<ul style="list-style-type: none">• آقای مهندس افخمی‌راد- رئیس سازمان توسعه تجارت ایران• آقای دکتر بیرنگ - معاون روابط بین الملل معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری• آقای مهندس جمالی-مدیرکل دفتر سرمایه‌گذاری خارجی سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران• آقای مهندس سعادت - رئیس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
سخنرانان	
<ul style="list-style-type: none">• سخنران ۱: آقای مهندس صبحی افشار - مدیر ارتباطات دولت، صنعت و دانشگاه شرکت اریکسون (Ericsson) در ایران• سخنران ۲: آقای مهندس یعقوب‌زاده - مدیرعامل شرکت پویندگان راه سعادت	

نشست همکاری های بین المللی و یادگیری فناوری در دوران پسا تحریم

اغلب کشورهای در حال توسعه در استفاده از فناوری های صنعتی ناموفق عمل کرده اند. این عدم موفقیت چند جنبه دارد: وارد و مستقر کردن فناوری هایی که با استعدادهای موجود در کشور نامتناسب بوده اند؛ جذب ناقص فناوری های وارداتی؛ نرسیدن به سطح مناسبی از کارآیی فناوریانه، ناتوانی در نوسازی فناوری هایی که در آنها مهارت یافته و ناتوانی در تنوع بخشی به فناوری ها به علت تغییر شرایط. البته تفاوت هایی بین کشورهای در حال توسعه نیز وجود دارد که به عنوان مثال سبب می شود کشورهای تازه صنعتی شده شرق آسیا در مواردی بتوانند بهترین عملکردها را نشان دهند. علت اصلی تفاوت کشورهای در حال توسعه در استفاده درست از فناوری های صنعتی، تفاوت آنها در قابلیت های فناوریانه است (لعل، ۱۳۸۵). قابلیت های فناوریانه ملی را نیز می توان به سه دسته تقسیم کرد: سرمایه گذاری فیزیکی، سرمایه انسانی و تلاش فناوریانه. این سه دسته ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند و به سختی می توان نقش هریک را در عملکرد ملی به طور مجزا و جداگانه تعیین کرد. اگر انباشت سرمایه فیزیکی (نظیر کارخانه، تجهیزات و ...)



بدون توجه به مهارت‌ها یا فناوری مورد نیاز برای به‌کارگیری مؤثر آن باشد، قابلیت‌های فناورانه ملی به اندازه کافی توسعه نخواهد یافت یا اگر مهارت‌های رسمی ایجاد شود اما با تلاش‌های فناورانه ترکیب نشود، کارآیی به‌طور پویا افزایش نخواهد یافت (لعل، ۱۹۹۲). برای توسعه قابلیت‌های فناورانه سیاستگذاری در سه حوزه آموزش و سرمایه انسانی، یادگیری فناورانه و سرریز و انتشار فناوری زیر مورد نیاز است.

موضوع یادگیری فناورانه، خصوصاً برای کشورهای در حال توسعه که بخش قابل توجهی از تلاش‌های علمی و فناورانه آنها به شکل تقلید، مهندسی معکوس یا جذب فناوری‌های توسعه‌یافته در کشورهای پیشرو است، اهمیت بیشتری دارد. زیرا عنصر یادگیری و توانایی جذب و انطباق با نوآوری‌هاست که این کشورها را قادر می‌سازد ویژگی همپایی خود با کشورهای پیشرو را تقویت و حفظ کند. اکتساب و جذب فناوری‌های کشورهای پیشرفته علاوه بر سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی و انسانی، نیازمند یادگیری مؤثر، کارآفرینی ریسک‌پذیر و نوآوری نیز است. این مباحث در قالب «تئوری درونی‌سازی»^۱ مطرح می‌شود. شواهد نشان می‌دهند که

^۱. Assimilation theory

کشورهای تازه صنعتی شده در سطح بالایی موفق به کسب قابلیت‌های جدید شده‌اند (کیم و نلسون، ۲۰۰۰). از سوی دیگر شاخص‌های جدید نشان می‌دهند که نقش یادگیری در کوتاه‌مدت و بلندمدت در توسعه اقتصادی اهمیت یافته است (لوندوال و لورنز، ۲۰۱۱). می‌توان گفت عملکرد اقتصادی در بستر جدید امروزی به‌طور فزاینده‌ای مستقیماً به توانایی یادگیری افراد، شرکت‌ها، مناطق و کشورها بستگی دارد. یادگیری هم برای انطباق با بازار و شرایط فنی به سرعت در حال تحول لازم است و هم برای تحقق نوآوری در فرآیندها، محصولات و شکل‌های سازمان‌ها (لوندوال و بوراس،^۲ ۱۹۹۷). به عبارت دیگر، به‌واسطه افزایش قابلیت‌های یادگیری شرکت‌ها و کارکنان، اهمیت نوآوری به‌عنوان پاسخ اصلی به رقابت شدید کنونی افزایش یافته است و نه شرکت‌ها و نه کشورها بدون نوآوری و یادگیری نمی‌توانند به رشد پایدار دست یابند (کیم و نلسون، ۲۰۰۰). طبق تعریف، زمانی که شرکت‌ها ظرفیت جذب خود را توسعه می‌دهند، توانایی‌هایشان را برای اکتساب، جذب، تغییر و بهره‌برداری از دانش بهبود می‌دهند و این امر به تکنولوژی‌ها، فرآیندها و محصولات نوآورانه منتهی می‌شود. در نتیجه، نهادهایی که در جهت توسعه ظرفیت جذب شرکت و

^۲. Lundvall & Borrass



شناختن آن به طور سیستماتیک به سوی توسعه تکنولوژی در سطح ملی عمل می کنند، بین ظرفیت های جذب در سطح شرکت ها ارتباط برقرار می کنند تا ظرفیت نوآورانه در سطح ملی را شکل دهند که در سطح گسترده به صورت توانایی یک کشور برای تولید و تجاری سازی جریانی از نوآوری فناورانه در طول زمان تعریف می شود (جورج و پرابو، ۲۰۰۳).

از سوی دیگر یادگیری در سطح ملی وابسته به مسیر و تجمعی است و الگوهای تخصصی شدن به راحتی و به سرعت قابل تقلید یا تغییر نیستند. قابلیت ها و یادگیری در سطح ملی تعیین می کند که کشورها تا چه اندازه در مواجهه با فناوری های جدید می توانند خوب عمل کنند. اما چه عاملی تعیین می کند که کشورها در توسعه قابلیت های تکنولوژیک به خوبی عمل فناورانه می کنند؟ در شرایط ساده نئوکلاسیک، کشورها تحت شرایط بازار و با انتخاب تکنیک های متناسب با عوامل قیمتی به طور بهینه عمل می کنند. اما در دنیای تطوری با فرآیندهای یادگیری پیچیده و سرریزها، توانایی انتخاب و کار بست فناوری ها به طور کارآ نمی تواند به صورت فوق مورد اطمینان باشد. الزامات متعدد یادگیری ممکن است شکست جدی بازار را به همراه

۲. George & Prabhu

داشته باشند و نمی توان فرض کرد که در طول زمان کشورها تنها در پاسخ به افزایش نسبت های دستمزد/ بهره به طور خودکار و کارآ به سوی فناوری های دشوارتر حرکت می کنند یا کارهای پیچیده تری روی فناوری های موجود انجام می دهند. ارتقا و تعمیق فناورانه نیاز به این دارد که شرکت ها در فرآیندهای یادگیری پیچیده تر - و در نتیجه پرهزینه تر، غیرقطعی تر و طولانی تر- سرمایه گذاری کنند. با وجود سرریزها و بازارهای ناکارآ، چنین سرمایه گذاری هایی نمی توانند در بازارهای آزاد اتفاق بیافتند تا بر هزینه های یادگیری فائق آیند، سرریزها و ارتباطات را ارتقا دهند و بهبودهای بازار را با نیازهای فناورانه هماهنگ نموده و نهادها را توسعه دهند (لعل، ۲۰۰۰). خصوصاً که با توجه به شرایط اقتصادی حاضر و آزادسازی بازارهای مالی، استقلال سیاست های اقتصادی نظیر سیاست های بودجه ای و پولی به طرز زیادی محدود شده است. عدم استقلال کامل در سیاست های تجاری، مالی و پولی، نقش مهم تری برای سیاست های بازار کار، سیاست های اجتماعی، آموزشی و سیاست نوآوری به منظور رسیدن به رشد اقتصادی پایدار در شرایط کنونی ایجاب می کند. با این تفاسیر، در شرایط کنونی سیاست نوآوری برای عملکرد اقتصادی بسیار حیاتی و مهم تر از قبل خواهد بود و یک هدف اصلی باید کمک به توانایی یادگیری شرکت ها، نهادهای دانشی و افراد و در عین حال مواجهه با تأثیرات منفی احتمالی از نظر قطبش اجتماعی و منطقه ای باشد (کیم و



پیشنادهایی برای سیاست گذاران حوزه صنعت الکترونیک و صنایع نوین

امروزه که تجربه ای ۱۵ ساله از فعالیت های حمایت دولتی از توسعه صنعتی مانند الکترونیک در کشور شکل گرفته است؛ و این باور که صنایع نوین و مبتنی بر فناوری پیشرفته، الزام توسعه صنعتی کشور است؛ ضرورت دارد تا با یادگیری از راه های طی شده و ارزیابی فعالیت های انجام شده، از یک سو؛ و تغییرات پیش رو در سال های آینده در ایران و جهان، از سوی دیگر؛ به تحولاتی سازنده در عرصه سیاست گذاری این حوزه اندیشید.

تحولاتی سازنده که می تواند به ایجاد توصیه هایی در جهت فعالیت هایی بهتر و با کارایی بالاتر، در جهت توسعه آینده بیانجامد. برگزاری نشست های تخصصی در حوزه های سه گانه مربوط به صنعت الکترونیک و تغییرات سیاستی در فعالیت های حمایتی و پشتیبانی دولت از این صنعت و سایر صنایع نوین در بر دارنده توصیه هایی سیاستی شامل موارد زیر بود؛ توصیه هایی که نتیجه ادراک عمومی خبرگان در تعامل با سایر صاحب نظران بود:

- صنعت به صورت کلان و صنایع نوین به صورت خاص، بر پایه فناوری پیشرفته است که امکان رشد و توسعه می یابند. به همین دلیل است که سیاست های فناوری باید بیش از گذشته هماهنگ با سیاست های کلان صنعتی و اقتصادی باشد. فناوری پیشرفته دیگر یک موضوع دانشگاهی محور صرف نبوده و رشد آن وابسته به هماهنگی میان سیاست گذاری فناوری و صنعتی، و اتخاذ سیاست نوآوری است.

- تغییر نگاه به توسعه فناوری و صنایع نوین از نگاه عرضه محور به یک نگاه ترکیبی از تقاضا محور و عرضه محور نیازمند یک تحول بنیادین در نگاه سیاست گذاران و فعالان بخش است. این تغییر باید همراه با استفاده از ابزارهای نوین و کارآمد باشد.
- توجه به نفوذ فناوری و یادگیری فناوری در بنگاه های بزرگ و پذیرش جایگاه ویژه و کلیدی این بنگاه ها در توسعه صنعتی نیازمند تحول های بنیادین در نظام سیاست گذاری فناوری و نوآوری در کشور است. توسعه بنگاه های کوچک و متوسط در زنجیره تامین بنگاه های بزرگ و توسعه فعالیت های تحقیق و توسعه در شبکه های اطراف این بنگاه ها یک تغییر رویکرد کلیدی و اجتناب ناپذیر در کشور است.
- توسعه فناوری در قالب همکاری های بین المللی، خصوصا میان شرکت های بزرگ و پیشروی جهانی با شرکت های دارای ظرفیت جذب داخلی یک راهبرد میانبر، مطمئن، آزموده شده در جهان و منطبق با واقعیت ها و توانمندی های کشور است که در سال های آینده، یکی از اصلی ترین راهبردهای توسعه فناوری خواهد بود.
- ظرفیت سازی در نهادهای حمایتی به منظور تقویت و تصحیح همکاری های بین المللی، از یک رابطه یک سو به فروش محصول به رابطه دوسویه توسعه فناوری و تولید مشترک، نیازمند بازاندیشی در سازوکارها و توانمندی های نهادهای حمایتی دولتی است. در این راستا ضرورت دارد تا در کنار ایجاد این توانمندی های، شبکه ای از بازیگران غیردولتی نیز در این رابطه به کار گرفته شوند.



- با توجه به آموزه کلیدی دخالت حداقلی دولت در بازار که می تواند منجر به تأثیرات نامطلوب در کلان اقتصاد و بازار شود؛ نیاز به تغییر سیاست های حمایتی از حمایت های مستقیم به سمت حمایت های غیرمستقیم در سال های آینده یک الزام سیاست گذارانه خواهد بود. این تغییر رویکرد نیازمند زمینه سازی های مناسب جهت افزایش توانمندی های بخش دولتی در بهره گیری از این ابزارها خواهد بود. به همین دلیل توانمندسازی بخش دولتی در خصوص استفاده از این ابزارها یک فعالیت کلیدی در حوزه صنایع پیشرفته و نوین خواهد بود.
- با توجه به کاهش منابع دولتی در سیاست گذاری های توسعه ای، استفاده گسترده تر از ابزارهای متنوع حمایتی، اعم از ابزارهای غیرمالی در اولویت سیاست گذاران قرار خواهد گرفت. بر این اساس ابزارهایی مانند بهره گیری از امکانات عمومی، استفاده از سازوکارهای تنظیم مقررات و بهره گیری از تعرفه گذاری هدفمند باید در دستور کار نهادهای حمایتی قرار گیرد.