

چکیده

نظام علم و فناوری در بستر هر جامعه‌ای از نظام‌های بنیادینی است که منشأ تحولات بسیاری در سایر نظام‌های اجتماعی مانند اقتصاد و سیاست است. تعاملات مناسب بین این نظام‌ها باعث می‌شود تا جوامع هر چه بهتر بتوانند نیازها و اهداف خویش را تحقق بخشند. فضای متحول اقتصاد جهانی و نیاز به علم و فناوری برای دستیابی به رشد و استقلال موجب شده ضرورت طراحی یک رابطه مناسب بین نظام علم و فناوری و بخش مالی در اقتصاد هر چه بیشتر احساس شود. از شروع یک طرح فناورانه ناشی از یک ایده یا یک پژوهش خلاقانه تا رسیدن آن به مرحله درآمدزایی و رشد، نهادهای مالی نقش ویژه‌ای را ایفا می‌کنند. با توجه به تقسیم‌بندی فعالیت‌هایی که در نظام علم و فناوری رخ می‌دهد دو مرحله اصلی را در این زمینه می‌توان شناسایی کرد که هر کدام دارای ویژگی‌های خاص خود هستند. حمایت‌ها و سیاست‌گذاری‌ها در هر کدام از این مراحل باید براساس شرایط خاص آنها صورت گیرد. در این مقاله پس از بررسی انواع طرح نوآورانه، به بررسی توصیفی ارتباط نظام علم و فناوری با نظام مالی پرداخته شده و در نهایت برای رفع برخی موانع احتمالی و استفاده بهتر از منابع و نهادهای موجود، راهکارهای سیاستی مطرح شده است.

راهکارهایی برای ساماندهی نظام تأمین مالی علم و فناوری در ایران

روح‌اله ابوجعفری

دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه تربیت مدرس

دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری

aboojafari@gmail.com

مقدمه

مراحل تولید محصولات جدید مبتنی بر تحقیقات علمی را می‌توان به دو قسمت تقسیم کرد: مرحله اول از شکل‌گیری ایده آغاز شده و تا تولید نمونه اولیه در آزمایشگاه ادامه پیدا می‌کند. در مرحله دوم نمونه ساخته شده طی فرایندی به صورت محصول تجاری به بازار عرضه می‌شود.

اجرای مرحله دوم نیازمند سازماندهی خاصی است که در آن کارخانه تولیدی یا فرایند تولید محصول جدید به صورت انبوه شکل می‌گیرد. به طور معمول، به سازمان‌های متولی این امر «سازمان‌های دانش‌بنیان» و به کلیت این فرایند «نوآوری» گفته می‌شود.

منابع و شرایط تأمین مالی در هر کدام از این قسمت‌ها و مراحل با یکدیگر تفاوت دارد. به عنوان مثال در مرحله ایده، چون هنوز هیچ دورنمای شفافی از طرح دیده نمی‌شود تأمین مالی از جنس تأمین هزینه تحقیقات پایه و کاربردی است. تحقیقات پایه معمولاً به مسائل بنیادین علمی برمی‌گردد و در تحقیقات کاربردی راهکارهای تولید محصول از ایده مورد تحقیق قرار می‌گیرد. اما در مرحله معرفی به بازار که یکی از حساس‌ترین مراحل است مشارکت نهادهای حقوقی، پولی و مالی جهت تأمین هزینه و روشن کردن وضع حقوقی و مالکیتی ضرورت دارد.

در کشورهای توسعه‌یافته نهادهای خاصی به تأمین مالی هر مرحله می‌پردازند. به عنوان مثال برای مرحله معرفی کالا به بازار، شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر تأسیس شده‌اند. این نهادها در تأمین مالی این مرحله هم به موارد فنی و هم به مقوله بازاریابی که با خطر بالا همراه است، توجه دارند.

تنگناهای تأمین مالی فعالیت‌های نوآورانه علمی و فناوری در ایران و مشکلات نهادی موجود در این زمینه موجب شده باوجود صرف هزینه‌های هنگفت در امر تحقیق و توسعه در کشور، نتیجه مطلوب که همان تولید ثروت از دانش است، محقق نشود. نظام‌های تأمین مالی حوزه علم و فناوری در ایران نیازمند بازنگری در اهداف، نگرش‌ها و شیوه‌های اجرایی است. بر این اساس در هر کدام از این مراحل نهادهای خاصی که متولی امر هستند باید در مأموریت و نحوه سازوکار عملیاتی خویش بازنگری کنند. در این مقاله ضمن بررسی وضعیت هر یک از این دو مرحله و ذکر کاستی‌های موجود، راه‌حل‌های کاربردی در جهت اصلاح آنها پیشنهاد شده است.

سازوکارهای تأمین مالی در بخش اول

فعالیت‌های اصلی در بخش اول از جنس پژوهش‌های پایه، کاربردی است. از نظر محصول نیز طراحی‌های اولیه روی آن انجام می‌شود و نوع هزینه این مراحل از جنس هزینه‌های پژوهشی، خدمات و تجهیزات مورد نیاز جهت توسعه محصول و رفع نیازهای مسأله پژوهش است. به منابع مالی صرف شده در قسمت ابتدایی توسعه طرح‌ها در اصطلاح «پول بذریابی»^۱ اطلاق می‌شود. در نظام‌های مختلف براساس ساختارهای حقوقی، اقتصادی، فرهنگی و علمی هر کشور، میزان اعتباری که در هر کدام از مراحل چه از طرف بخش خصوصی و چه از طرف بخش دولتی صرف می‌شود، متفاوت است. بر این اساس در هر کدام از مراحل شکل‌گیری ایده و انجام پژوهش‌های پایه و کاربردی نهادهای مختلفی به وجود آمده‌اند که می‌توان به طرح‌ها، صندوق‌ها و برنامه‌های حمایتی در هر دو بخش خصوصی و دولتی اشاره کرد. در ایران نیز با توجه به اهمیت این امر، نهادها و مراکز حمایتی مختلفی ایجاد شده‌اند که در بخش دوم گزارش به آنها اشاره شده است. در این گزارش بیشتر عملکرد و نوع خدماتی که از طریق آنها ارائه می‌شود مورد بررسی قرار گرفته و کاستی‌های هر کدام از این مراحل شرح داده شده است.

۱. اعتبارهای پژوهشی مندرج در بودجه سالیانه

در کشورهایی که دولت نقش پررنگی در اقتصاد و حتی علم و فناوری بازی می‌کند، دولت تأمین بخش عظیمی از منابع واحدهای پژوهشی را برعهده دارد و برعکس در کشورهای با اقتصاد آزاد این هزینه بیشتر از طریق بخش خصوصی تأمین می‌شود. در کشور ما با توجه به این که اقتصاد بیشتر تکیه بر دولت دارد بیشترین بودجه‌های پژوهشی از طریق دولت تقسیم می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد در طی ۴ برنامه توسعه که پس از جنگ تاکنون اجرا شده است هیچ‌گاه سهم اعتبارهای تحقیقاتی از یک درصد تولید ناخالص داخلی تجاوز نکرده است. بیشترین سهم تحقیق و توسعه از درآمد ناخالص داخلی مربوط به سال ۸۳ است که در آن سال سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی، ۰/۸۷ درصد بوده است. این در حالی است که در برنامه چهارم توسعه مقرر شده میزان اعتبارهای تحقیقاتی تا پایان سال برنامه به ۳ درصد تولید ناخالص داخلی برسد. با وجود این الزام قانونی سهم اعتبار تحقیقاتی به تولید ناخالص داخلی در سال ۸۵ معادل ۰/۴۵ درصد بوده است. کاهش چشمگیر سهم این اعتبار از تولید ناخالص داخلی سبب شد تا دستگاه‌های متولی امر پژوهش در سال ۸۶ توجه جدی به این امر را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند. به همین دلیل دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده ۱۶۰ قانون برنامه چهارم توسعه، علاوه بر اعتبار مصوب تحقیقاتی، حداقل یک و حداکثر ۴ درصد از اعتبارهای هزینه‌ای خود را صرف امور تحقیقاتی می‌کنند اما با وجود این دستورهای اکید سهم پژوهش طی این سال‌ها تغییر چندانی نکرده است. (رک. قانون بودجه سال‌های مختلف)

براساس لایحه بودجه سال ۱۳۸۹، در مجموع کل اعتبارهای پژوهشی بیش از ۱۲,۷۴۷,۹۹۷ میلیون ریال است. این میزان حدوداً ۰/۳۴ درصد بودجه کل کشور و ۰/۲۳ درصد رقم برآورد تولید ناخالص داخلی است که در ارتباط با سیاست ابلاغی مبنی بر تأمین اعتبارهای پژوهشی در حد ۳ درصد تولید ناخالص داخلی فاصله بسیاری دارد. (مركز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۸)

۲. نهادهای متولی تأمین مالی در بخش اول

در ایران با توجه به اهمیت فرصت‌های حمایت از تحقیقات و نوآوری و نبود نهادهای کافی در نظام علم و فناوری و سازوکارهای مناسب حمایتی از طرف نظام مالی، دولت‌ها پس از انقلاب اسلامی بسته به اهمیت موضوع طرح به ایجاد نهاد مالی متولی در هر کدام از این موارد پرداختند به گونه‌ای که هم‌اکنون طیف وسیعی از این نهادها در قالب سازمان‌ها، طرح‌ها، صندوق‌ها، مراکز و حتی جایزه‌ها ایجاد شده‌اند. آمار دقیق و یا حتی پیمایش کاملی از این نهادها در ایران موجود نیست. هر کدام از این نهادها بسته به اهمیت موضوع و پیگیری و ارتباطات مدیران مجموعه‌ها توانسته‌اند عملکردهای مختلفی داشته باشند که البته در زمینه ارزیابی این عملکردها هنوز بررسی جامعی صورت نگرفته است. هر کدام از این نهادها بسته به بودجه و نوع خدماتی که ارائه می‌کنند در قسمت بعد ذکر شده‌اند.

۳. مراکز و سازمان‌های حمایتی متولی در بخش اول

در بخش‌های مختلف اقتصادی به خصوص در بخش صنعت و معدن با توجه به اقبال سیاست‌گذاران به این بخش نهادهای حمایتی خاصی ایجاد شده‌اند که هر کدام از این نهادها به ارائه تسهیلات به متقاضیان دارای طرح تأییدشده می‌پردازند. این مراکز بیشتر وظیفه ارائه کمک‌های بلاعوض و سیاست‌گذاری در زمینه‌های فعالیتی خود را برعهده دارند. در این زمینه با توجه به این که این مراکز بودجه‌های مختلفی را از منابع مختلف در اختیار دارند تخمین دقیقی از تمامی اعتبارهای آنها در دست نیست.

دفتر همکاری‌های فناوری، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران، مرکز صنایع نوین، بنیاد نخبگان و سایر دستگاه‌ها و مراکز حمایتی بخش اول به اختصاص بودجه و اعتبار در این زمینه می‌پردازند. ویژگی این مرحله از خدمات ارائه‌شده، بلاعوض بودن و سعی در ارزیابی تخصصی و تعیین طرح‌های نو و مناسب در آن است. بنابر نیازهای مختلف سازمان‌ها و مأموریت‌های تعریف‌شده برای آنها، در جدول زیر به بیان ویژگی، نوع خدمات و حجم تسهیلات آنها پرداخته شده است.

جدول ۱. سازمان‌ها و ویژگی‌های تسهیلات اعطایی در بخش اول

ردیف	نام سازمان	نوع تسهیلات										وثیقه دریافتی		
		کمک‌های ابلاغی	مشارکت	اعطای وام	خرید خدمات	ارائه خدمات	تحقیقات پایه	تحقیقات کاربردی	توسعه و تولید	تجاری سازی	تولید انبوه		الزام دارد	الزام ندارد
۱	دانشگاه‌ها	✓			✓	✓	✓							
۲	پژوهشگاه‌ها	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			
۳	مراکز رشد			✓		✓						✓		
۴	پارک‌های علم و فناوری			✓		✓							✓	
۵	دفتر همکاری‌های فناوری	✓			✓	✓	✓							✓
۶	سازمان گسترش و نوسازی	✓			✓								✓	
۷	مرکز صنایع نوین	✓			✓									✓
۸	سازمان توسعه معادن و صنایع معدنی ایران	✓			✓								✓	
۹	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران				✓	✓	✓	✓						✓
۱۰	سازمان همیاری اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها				✓								✓	
۱۱	ستاد ویژه توسعه فناوری نانو	✓			✓	✓	✓							
۱۲	بنیاد نخبگان	✓												

مأخذ: تحقیق نگارنده

همان‌گونه که مشاهده می‌شود این سازمان‌ها بنا به وظایفی که دارند در این زمینه خدمات مختلفی را ارائه می‌دهند. به‌عنوان مثال سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران در قالب مدیریت توسعه و ایجاد طرح‌ها به ارائه تسهیلات حمایتی در ۴ بخش «نوآوری، کارآفرینی، تحقیق و توسعه و مراکز توسعه کسب و کارهای کوچک» می‌پردازد. در بخش تحقیقات پایه و کاربردی، نهادها و سازمان‌های بسیاری متولی هستند که در رأس آنها می‌توان به دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها اشاره کرد. بسیاری از این مراکز دولتی بوده، به‌صورت هیئت‌امنائی اداره می‌شوند، در قالب ماده ۴۹ برنامه توسعه چهارم و براساس آیین‌نامه‌های مصوب خود فعالیت می‌کنند. به غیر از پارک فناوری پردیس که زیرمجموعه نهاد ریاست‌جمهوری محسوب می‌شود، بقیه پارک‌ها تحت‌نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت دارند. حمایت از شرکت‌ها جهت توسعه تحقیق و پژوهش، وظیفه اصلی این شرکت‌ها به شمار می‌رود. در کنار آنها مراکز رشد فناوری نیز به نوآوران و صاحبان ایده کمک می‌کنند تا با حمایت آنان مراحل جنینی را پشت سر گذاشته و به شرکت‌های نوپا تبدیل شوند. در ایران ۶۵ مرکز رشد و ۲۵ پارک علم و فناوری وجود دارد که سالانه از بودجه‌های مختلف دولتی بهره می‌برند و خدمات حمایتی متنوعی را عرضه می‌کنند. (رک. پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)^۱ نکته حائز اهمیت در مورد این سازمان‌ها و نهادها این است که هیچ‌گونه ارتباط نظام‌مندی بین این مؤسسه‌ها وجود ندارد؛ از طرفی این مؤسسه‌ها در برهه‌های زمانی مختلف بنا به ضرورت شکل گرفته‌اند و از طرف دیگر نهادهای سیاست‌گذار مختلفی وجود دارند که تاکنون هیچ تقسیم‌کاری بین آنها ایجاد نشده است تا هر یک از سازمان‌ها براساس وظیفه محوله و حوزه کاری خویش پاسخگو باشند.

۴. طرح‌ها و صندوق‌ها و قوانین حمایتی از بخش اول

سازمان‌های مذکور در بخش قبل هر کدام با تکیه بر بدنه کارشناسی خود وظیفه سیاست‌گذاری، ترویج، ارائه خدمات و ارائه تسهیلات را بر عهده دارند. این نهادها بیشتر بر حوزه پروژه‌های دولتی متمرکز هستند و با توجه به این که بیشتر از بودجه دولتی

تأمین می‌شوند در راستای اولویت‌های قانون‌گذار فعالیت می‌کنند. از طرفی حجم عظیمی از طرح‌ها مربوط به افراد و یا بنگاه‌هایی است که براساس نیاز خود متقاضی هستند. این افراد می‌توانند فارغ‌التحصیل دانشگاه باشند که می‌خواهند ایده‌ی خلاقانه‌ای را در قالب یک محصول به بازار عرضه کنند و یا شرکت‌هایی که برای توسعه‌ی نوآوری و فناوری خود اقدام به اجرای پروژه‌های بهبود و نوسازی فرایندهای تولید می‌کنند. این نهادها را در کشور می‌توان به سه دسته «طرح‌ها، قوانین و صندوق‌ها» دسته‌بندی کرد که هر کدام براساس بودجه‌ی اختصاصی، حوزه‌ی فعالیت کاری، شرایط تخصیص بودجه و اعتبارهای مشخص شده برای آنها، فعالیت می‌کنند.

جدول ۲. صندوق‌ها و طرح‌های حمایتی از بخش اول

محل تأمین اعتبار	آورده سرمایه‌پذیر	نوع تسهیلات	ویژگی‌ها	
			نوع حمایت	
طرح	دو در هزار فروش محصولات صنعتی	۴۰ درصد بودجه مورد نیاز	بلاعوض	طرح تحقیقات صنعتی آموزش و اطلاع‌رسانی
	سازمان گسترش و نوسازی	ترهین سند ملکی به ارزش ۱/۲ برابر وام	وام با کارمزد کم	طرح توسعه کارآفرینی
	بودجه دولتی	تهیه طرح و تأمین هزینه تا تولید نمونه اولیه	تأمین هزینه و وام قرض‌الحسنه و ارائه خدمات	طرح حمایتی شبکه شرکت‌های فناوری نانو از بنگاه‌ها
	۵ درصد مالیات واردات و تولید	--	وام با کارمزد کم	طرح خودرو
قانون	بودجه	۴۰ درصد هزینه طرح	حمایت یارانه‌ای	بند د ماده ۴۵ برنامه چهارم
	تسهیلات تکلیفی بانک‌ها	معاف از سهم آورده	وام بانکی	بند ر تبصره ۲ قانون بودجه سال ۸۴
صندوق	منابع داخلی وزارتخانه	--	وام با کارمزد کم	بند خ تبصره ۱۳ قانون بودجه سال ۸۲
	بخش دولتی و غیردولتی	--	عقود اسلامی	صندوق غیردولتی پژوهش و فناوری صنعت برق
	بانک‌ها، وزارت صنایع و علوم	--	وام کوتاه‌مدت با کارمزد کم	صندوق مالی توسعه فناوری
	بودجه دولتی	ترهین سند ملکی و غیره	وام با کارمزد کم	صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک

مأخذ: کاظمیان، ۱۳۸۴، ص ۱۰۰.

عملکرد این صندوق‌ها نشان می‌دهد که طیف خدمات مالی لازم در این مرحله در اختیار بنگاه‌ها و افراد حقیقی جهت توسعه طرح‌ها قرار نمی‌گیرد و این مجموعه‌ها نیز به استفاده از ابزارهای گوناگون مبتنی بر بدهی (به‌خصوص وام) روی آورده‌اند. یکی از عوامل تشدیدکننده این امر، ماهیت دولتی این صندوق‌ها و طرح‌ها است که ضوابط قانون محاسبات عمومی کشور بر آن جاری است. بنابراین امکان خطرپذیری در مورد طرح‌های نوآورانه برای مدیران این مجموعه‌ها فراهم است و در نتیجه به سراغ تضمین تعهدهای متقاضیان به شیوه‌های مختلفی می‌روند. این مراکز در مراحل بعدی بخش اول توسعه طرح‌ها به تأمین مالی طرح می‌پردازند که طرح تجاری آماده شده و تا حد ممکن باید تبدیل به نمونه اولیه شود. امروزه یکی از اجزای جدانشدنی خدمات مالی، خدمات مشاوره‌ای است که نهادهای حمایتی در دنیا در کنار تسهیلات مالی، این نوع خدمات را نیز ارائه می‌دهند، این در حالی است که این صندوق‌ها فقط در حوزه مالی و تمرکز بر ابزارهای مبتنی بر بدهی فعالیت می‌کنند. نکته حائز اهمیت دیگر عدم وجود شبکه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی معتبر برای همکاری فی‌مابین این صندوق‌هاست. متأسفانه شبکه تسهیلات اعتباری^۳ که به همت دفتر همکاری‌های فناوری شکل گرفته است و تاکنون بیش از ۶ هزار طرح اطلاعات را در اختیار دارد، به سبب فقدان زیرساخت‌های قانونی و الزام سازمان‌ها به ارائه اطلاعات به‌روز نمی‌شود. با توجه به این‌که در مورد این طرح‌ها و صندوق‌ها تقسیم کار و وظیفه شفاف نیز تعیین نشده است، گاه این صندوق‌ها در حوزه‌های مختلفی از مراحل مختلف طرح‌ها وارد می‌شوند. به‌عنوان مثال برخی از این صندوق‌ها از مرحله تحقیقات پایه تا حتی تجاری شدن را نیز تحت پوشش قرار می‌دهند که همین امر سبب شده است این مراکز

از ارائه خدمات نوین و تخصصی باز بمانند و در مرحله گرفتن مدارک و اولویت‌های اولیه برای ارائه خدمات مالی معمولی متوقف شوند. به عنوان مثال یکی از خدماتی که در این مرحله بسیار ضروری به نظر می‌رسد ارائه خدمات تضمین اعتبار برای بنگاه‌های فاقد سابقه طولانی است که طرح‌های خوش‌آیند دارند. خدمات بیمه سرمایه‌گذاری که خطر عدم توانایی بازپرداخت تسهیلات را نیز پوشش می‌دهد نیز توسط بازار تضمین در کشور ارائه نمی‌شود.

جدول ۳. صندوق‌ها و طرح‌های متولی حمایت در بخش اول

نوع سازمان	ویژگی تسهیلات		خدمات مالی								خدمات مشاوره				
	نام سازمان	کمک‌های بلاعوض	تضمین	پارانه	اعطای وام	مشارکت	تحقیقات پایه	تحقیقات کاربردی	توسعه و تولید	تجاری سازی	تولید انبوه	مدیریتی	بازار	فناوری	حقوقی
طرح	طرح تحقیقات صنعتی، آموزش و اطلاع‌رسانی	✓					✓	✓							
	طرح توسعه کار آفرینی				✓				✓	✓					
	طرح خودرو				✓			✓							
قانون	طرح کمک به نمونه‌سازی ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی				✓			✓							
	بند ر تبصره ۲ قانون بودجه ۸۵ سال				✓					✓					
	بند خ تبصره ۱۳ قانون بودجه ۸۲ سال				✓			✓							
	بند د ماده ۴۵ قانون برنامه توسعه چهارم							✓							
صندوق	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	✓			✓			✓	✓				✓		
	صندوق‌های غیردولتی پژوهش و فناوری				✓			✓	✓						
	صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک							✓	✓						
	صندوق حمایت از پژوهشگران کشور							✓							
	صندوق مالی توسعه فناوری ایران								✓						
	مؤسسه توسعه فناوری نخبگان									✓			✓		✓
صندوق ضمانت سرمایه‌گذاری صنایع کوچک								✓							

مأخذ: تحقیق نگارنده

با توجه به جدول ۳، یکی از نقایص اصلی این مرحله در این نهادها، نبود و یا کمبود نهادهای ارائه‌دهنده خدمات در قالب واحدی از این مجموعه‌ها و یا به طور مجزا است. خدمات مشاوره‌ای و خدمات تضمین اعتبار و مشارکتی که یکی از خدمات حیاتی لازم برای این مجموعه‌ها است، تقریباً وجود ندارند. بررسی‌های مراکز در بخش اول نشان می‌دهد با توجه به این که هر ساله حجم بالایی از

اعتبارها برای توسعه علم و فناوری در کشور تخصیص داده می‌شود ولی به علت فراوانی نهادهای متولی و عدم ارزیابی مشخص از طرح‌های سازگار با معیارهای منافع ملی در کشور، اعتبارها به شکل غیر کارآمدی هزینه می‌شود. در شکل زیر طیف مختلف خدمات مالی و مشاوره‌ای در بخش اول نشان داده شده است.

نمودار ۱. حجم خدمات ارائه‌شده توسط نهادهای متولی در بخش اول

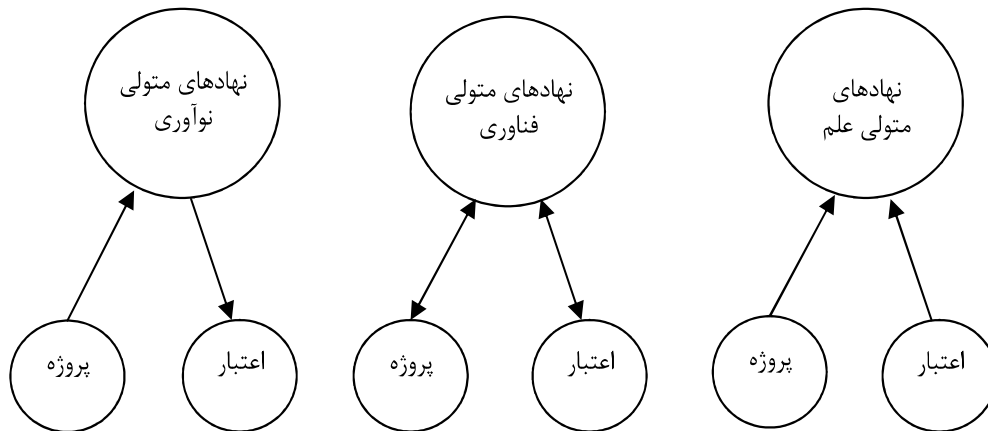
تضمین اعتبار					
یارانه					
خرید خدمات					
ارائه خدمات					
وام حمایتی					
مشارکت فردی					
کمک‌های بلاعوض					
مراحل مختلف توسعه در بخش اول	تحقیقات پایه	تحقیقات کاربردی	نوآوری	توسعه و تولید	تجاری‌سازی
سازمان‌های متولی	دانشگاه‌ها	پژوهشگاه‌ها	مراکز دولتی (مانند مرکز صنایع نوین)	صندوق‌ها و طرح‌ها (مانند صندوق‌های پژوهش و فناوری)	سازمان‌ها (مانند سازمان گسترش و نوسازی)

نظام مالی باید طیفی از خدمات را در اختیار فعالیت‌های مختلف علم و فناوری قرار دهد. این خدمات از کمک‌های بلاعوض شروع شده و به تضمین اعتبار ختم می‌شود. به‌عنوان مثال مشارکت فردی به تأمین مالی طرح‌هایی گفته می‌شود که انتظار سودآوری از آن می‌رود در عین حال به اشخاص حقیقی اعطا می‌شود و یا تضمین اعتبار در مورد طرح‌هایی است که نیازمند منابع مالی نیستند اما برای تولید و یا بستن قرارداد به ضمانت‌نامه نیاز دارند. نمودار یک، نقاط قوت و ضعف شبکه اعتبارها و خدمات مالی بخش اول رشد علم و فناوری را برای تبدیل شدن به ارزش‌افزوده اقتصادی و ثروت، به‌خوبی نشان می‌دهد. بخش‌هایی از این فضا کاستی‌هایی دارد که سبب شده است از اعتبارهای صرف‌شده نتیجه مطلوب و لازم حاصل نشود.

جمع‌بندی و ارائه راهکارها در بخش اول

همان‌گونه که در بخش قبلی این گزارش اشاره شد، نهادهای بسیار زیادی در کشور در قالب‌های حقوقی مختلف سعی در ارائه خدمات و تصمیم‌گیری در مورد توسعه علم و فناوری در کشور دارند. بنابر رویکرد فشار فناوری که بر هزینه اعتبارهای کلان در حوزه علم به‌خصوص تحقیقات پایه و قوانین علم تأکید دارد، هر ساله صدها میلیارد تومان اعتبارهای پژوهشی در اختیار دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی قرار می‌گیرد تا در زمینه‌های مختلف تخصصی خود هزینه کنند. با توجه به این که نظام بودجه‌ریزی براساس عملکرد^۴ تهیه نشده است گزارش‌های کلی در مورد عملکرد این سازمان‌ها در دسترس نیست. حمایت‌ها به‌صورت غیرمتمرکز به پروژه‌های فراوانی ارائه شده است که به دلیل عدم ارائه خدمات لازم و از طرف دیگر عدم وجود شبکه‌ای جهت ارائه آنها به سازمان‌ها مربوطه دیگر در مراحل بعدی، از هزینه‌های انجام‌شده در مراحل مختلف به‌صورت بهینه‌ای بهره‌برداری نشده است. راهکارهای ساماندهی بخش اول را می‌توان از دو جنبه ساماندهی هر کدام از این مراحل در قالب تخصیص کردن خدمات و تقسیم کار بین آنها و از طرف دیگر ایجاد ارتباط نظام‌مند بین آنها در قالب فعالیت شبکه‌ای در نظر گرفت. بررسی سازمان‌ها و نهادهای متولی در این بخش نشان می‌دهد گروهی از این نهادها اقدام به گرفتن اعتبار برای اجرای پروژه‌ها می‌کنند. این فعالیت‌ها اغلب در بخش علم و فناوری است که

نتایج آن ممکن است به شرکت‌های دارای محصول تبدیل شود و یا این که در سازمان‌های بزرگ‌تر مورد استفاده قرار گیرد. در زمینه علم می‌توان به دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها اشاره داشت و در بخش فناوری به مراکز تحقیق و توسعه و دفاتر توسعه سازمان‌ها. گروهی دیگر از این نهادها با موضوعات متولی پروژه از شرکت‌ها و افراد می‌شوند و در برابر خدمت مالی که بیشتر در حوزه وام قرار می‌گیرد ارائه می‌کنند. این نهادها متولی توسعه نوآوری در کشور هستند.



نمودار ۲. تقسیم‌بندی نهادهای مالی متولی بخش اول

نمودار ۲، تقسیم‌بندی این نهادها را نشان می‌دهد. نهادهای متولی نوآوری به پروژه‌های منتخب اعتبار می‌دهند اما نهادهای متولی علم و فناوری هم سازمان و قابلیت انجام طرح‌ها را دارند و هم اختیار هزینه پروژه‌ها را برعهده دارند که این امر با نظارت و بازخورد زیاد تطبیق ندارد. بنابراین تقسیم نهادها در یکی از این ۳ حوزه و از طرف دیگر جدا کردن اعتبار و پروژه‌ها برای گرفتن بازخورد از هزینه‌های انجام شده لازم به نظر می‌رسد که در برنامه‌های پیشنهادی راهکار آن را باید در نظر گرفت.

جدول ۴. مراحل مختلف بخش اول و راهکارهای موجود

ملاحظات سیاست‌گذاری	رابطه با مرحله بعد	خدمات مشاوره	خدمات مالی	حوزه راهکار / مرحله
اولویت‌گذاری موارد پژوهشی	تمرکز بر اولویت‌ها ارسال طرح‌های موفق به مرحله بعد	خدمات پژوهشی شبکه‌های علمی	کمک‌های بلاعوض	تحقیقات پایه
تعریف کردن مسأله‌ها در کشور	ارتباط با صنعت	انتقال فناوری مشاوره حقوق فناوری	کمک‌های بلاعوض مشارکت در نتیجه طرح‌ها	تحقیقات کاربردی
توسعه فن بازار مراکز رشد	استفاده از تحقیقات ارتباط با صنعت	انتقال فناوری مشاوره فنی	مشارکت حمایت‌های یارانه‌ای	نوآوری

با توجه به جدول فوق رؤس راهکارهای کلی برای ساماندهی بخش اولیه را می‌توان در قالب فعالیت‌های زیر در نظر گرفت. البته لازم به ذکر است که مدل‌های عملیاتی هر کدام از این فعالیت‌ها باید توسط صاحب‌نظران و با توجه به شرایط بومی کشور تبیین شود.

الف) تقسیم کار و تخصصی کردن خدمات نهادهای مالی بخش اول:

نهادهای سیاست‌گذار با توجه به شرایط موجود باید در اهداف، وظایف و روش‌های اجرایی این سازمان‌ها بازنگری کنند تا بتوان نتایج تحقیقات را هرچه بهتر به ارزش‌افزوده اقتصادی تبدیل کرد. شورای عالی آموزش، پژوهش و فناوری می‌تواند عهده‌دار این وظیفه باشد.

ب) ایجاد مراکز مشاوره طرح‌های بخش اول:

با توجه به کمبود خدمات مشاوره‌ای جهت تعریف و توسعه پروژه‌های علم و فناوری در کشور به نظر می‌رسد باید نهادهای خاصی

در این زمینه ایجاد شوند. نهادهایی همچون ارزیابی و ارزش گذاری فناوری، دفاتر حقوق مالکیت فکری، مؤسسه‌های مطالعه بازار و سایر موارد باید به صورت تخصصی در کشور و بیشتر از طریق بخش خصوصی با حمایت‌های دولتی ایجاد شوند.

ج) ایجاد شبکه همکاری فعالیت‌های مالی و زیرساختی:

با توجه به فقدان ارتباط نظام‌مند بین این نهادها و سازمان‌ها، جهت پیشگیری از اجرای پروژه‌های تکراری و سهولت در تأمین مالی طرح‌های موفق در مراحل بعد، پیشنهاد می‌شود در قالب شبکه تسهیلات حمایتی علم و فناوری این روابط زیر نظر معاونت علم و فناوری مدیریت شود. از طرف دیگر شبکه‌سازی فعالیت‌های زیرساختی همچون شبکه آزمایشگاه‌ها و یا شبکه علمی و اطلاعاتی جهت تعامل بهتر در راستای استفاده بهینه از منابع موجود ضروری به نظر می‌رسد.

د) اولویت‌گذاری و نظارت بر طرح‌های علم و فناوری:

با توجه به این‌که نهادهای متولی علم و فناوری در کشور هم وظیفه انجام طرح‌ها و هم وظیفه تأمین هزینه اعتبارها را بر عهده دارند، در اغلب موارد نظارت دقیقی بر هزینه طرح‌ها انجام نمی‌شود و نهادی نیز متولی نظارت بر انجام طرح‌ها و در راستا بودن آنها با منافع ملی نیست، ایجاد کارگروهی در این زمینه زیر نظر شورای عالی علم، آموزش و فناوری می‌تواند در بدو شروع فعالیت این شورا در ساماندهی این حوزه بسیار مؤثر باشد.

نهادهای متولی تأمین مالی در بخش دوم

در بخش دوم پروژه‌ها به مرحله کسب درآمد از طرح رسیده‌اند و محصول در این مرحله ضمن خلق نیاز جدید در بازار مانند محصولات مخابراتی جدید پاسخگوی برآورده شدن آن نیاز نیز هست و یا این‌که محصولات قدیمی با کیفیت بهتر و یا ارزان‌تر از قبل به بازار عرضه می‌شوند. در این مرحله از نظر سازمانی به علت مثبت شدن بازده طرح، جریان نقدی مثبت مشاهده می‌شود، به همین دلیل شخصیت حقوقی سازمان به ثبت می‌رسد و در چارچوب قانونی بنگاه اقتصادی به فعالیت خود ادامه می‌دهد و مدیریت علاوه بر نکات فنی، از فنون مدیریتی نیز برای انجام طرح‌ها و بقای بنگاه استفاده می‌کند. ولی فضای حاکم بر کار به علت کوچک بودن و تقسیم کار پایین همچنان بر کارآفرینی استوار است.

در این مرحله نیازهای مالی به دو قسمت نیازهای پولی و نیازهای سرمایه‌ای تقسیم می‌شود. سرمایه در گردش برای حقوق نیروی انسانی و مواد اولیه و سایر موارد و سرمایه ثابت برای ایجاد و توسعه طرح‌ها لازم است. به همین دلیل نهادهای مالی تخصصی در این مراحل وارد طرح می‌شوند.

در این زمینه به ترتیب می‌توان به شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌های توسعه‌ای، بانک‌های تخصصی، بانک‌های تجاری، بانک‌های سرمایه‌گذاری، بازار اولیه اوراق بهادار و بازار ثانویه اشاره داشت. هر کدام از این نهادها در هر بخش از توسعه بنگاه وارد طرح شده سعی در توسعه محصول و در نهایت کمک به بزرگ شدن مجموعه‌ها و توسعه اقتصادی دارند. در ادامه هر کدام از این نهادها و وضعیت آنها در کشور شرح داده می‌شود.

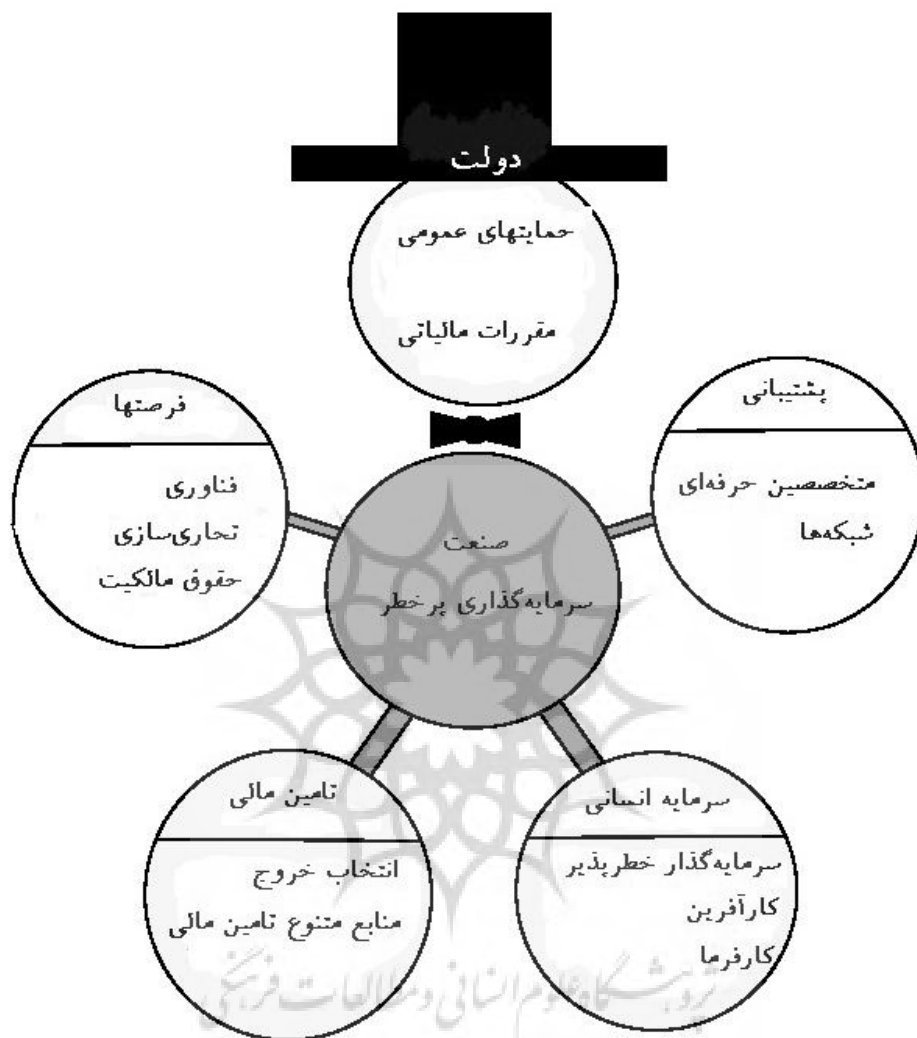
نهادهای متولی توسعه کسب و کار دانش‌بنیان

یکی از نکات بسیار مهم در مرحله معرفی به بازار، خدمات مشاوره‌ای است که در کنار خدمات مالی در اختیار کارآفرینان فناور قرار می‌گیرد. این کارآفرینان معمولاً بیشتر بر موضوع فنی مسلط هستند تا موضوع مدیریت کسب و کار و توسعه آن به بازار. به همین دلیل این مرحله یکی از مراحل حساس در رشد شرکت‌های نوپاست که حول موضوع فناوری و دانش شکل می‌گیرند. جمع بین این دو امر اغلب در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شرکت‌های سرمایه‌گذاری توسعه‌ای و بانک‌های توسعه‌ای محقق می‌شود.

تعریف سرمایه‌گذاری خطرپذیر با توجه به این‌که در نقاط مختلف دنیا کارکردهای مختلفی را به همراه دارد متفاوت است ولی به‌طور کلی، به تأمین مالی مرحله اولیه رشد شرکت‌های جوان و جدیدی گفته می‌شود که به دنبال رشد سریع هستند. شکل‌گیری صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر به معنای مدرن آن - به غیر از سال‌های ۲۰ و ۳۰ که راکفلر و دیگرانی که در بعضی از حوزه‌های نو سرمایه‌گذاری می‌کردند - به اوایل دهه ۱۹۴۰ در آمریکا بازمی‌گردد که دولت آمریکا به‌خصوص در آن مشارکت داشته است. مشارکت دولت آمریکا بیشتر به شکل حمایتی و بسترسازی بوده بدین معنا که شرکت‌های سرمایه‌گذار در صنایع نوپا و ایده‌های نو، از مالیات معاف می‌شدند یا از افراد سرمایه‌گذار در این ایده‌ها و شرکت‌ها، مالیات کمتری اخذ می‌شده است. (عطایی، ۸۳ ص ۵)

موفقیت دره سیلیکون^۵ در تولید و تجاری‌سازی فناوری‌های پیشرفته سبب شد که اقتصادهای دیگر در سایر نقاط دنیا با نگاه حسرت‌آمیزی پیشرفت این منطقه را نظاره‌گر باشند. این امر باعث شد تا کشورهای برنامه‌های مختلفی را برای توسعه صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر پیگیری کنند. هر کدام از این برنامه‌ها براساس برداشت‌های مختلفی بود که سیاست‌گذاران از سرمایه‌گذاری خطرپذیر داشتند.

از طرف دیگر ساختار اقتصاد و ترتیبات نهادی آنها در ایجاد یک صنعت پویا تأثیر فراوان داشت. در کشور ما با این که چند سالی است این مفهوم مطرح شده ولی رشد چندانی نداشته است. یکی از دلایل این امر نبود مدل مناسب با توجه به نبود زیرساخت‌های لازم جهت توسعه این نهادها در کشور است. شکل ۷ نگاه جامع به توسعه این نوع سرمایه‌گذاری و زیرساخت‌های آن را نشان می‌دهد.



نمودار ۳. مدل تمثیلی سرمایه‌گذار خطرپذیر در قالب انسان

شکل بالا یک سرمایه‌گذار خطرپذیر را معرفی می‌کند. اگر صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر را مانند یک انسان در نظر بگیریم وی برای انجام وظایف خویش به بدن و سر احتیاج دارد. سرمایه‌گذار خطرپذیر به روی دو پای ساختار بازار مالی و دسترسی به منابع انسانی می‌ایستد. فرصت‌ها و پشتیبانی، دو دست وی برای عمل هستند و سیاست‌های دولت به‌عنوان سر عمل می‌کند. پاهای بنیان‌های صنعت هستند و دست‌ها فعالیت‌ها را انجام می‌دهند، که یکی از آنها دست گیرنده برای پیگیری فرصت‌ها و دیگری دست یاری‌دهنده به‌عنوان نمادی از خدمات مکمل است، که تأثیر صنعت سرمایه‌گذار خطرپذیر را بهبود می‌بخشد و سر، فعالیت‌های بدن را هماهنگ می‌کند. در نهایت باید مشخص شود که این نهادها چگونه صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر را گسترش می‌دهند. این مدل چارچوبی را برای پیش‌فرض‌ها و زیرساخت‌های توسعه صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر فراهم می‌آورد تا کشورها هر چه بهتر متوجه کاستی‌های اقتصاد که مانع گسترش این صنعت می‌شوند باشند. (Hellman, 2000, p2)

در ایران چند نهاد در فعالیت خویش خدمات مالی سرمایه‌گذاری خطرپذیر را در نظر گرفته‌اند که می‌توان به مؤسسه توسعه فناوری نخبگان، صندوق تحقیق و توسعه صنایع و معادن، صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک و صندوق غیردولتی پژوهش و فناوری استان یزد اشاره داشت. طبق بررسی‌های صورت‌گرفته تنها مؤسسه توسعه فناوری نخبگان به ارائه خدمات سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌پردازد. جدول زیر نشان‌دهنده تصویر کلی خدمات این نهادها است.

جدول ۵. نهادهای اجرایی در سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ایران

ردیف	نام سازمان	ویژگی تسهیلات			نوع تسهیلات			نوع خدمات			وثیقه دریافتی	
		کمک‌های بلاعوض	مشارکت	اعطای وام	مالی	بازار	توسعه تولید	حقوقی	مدیریتی	الزام دارد	الزام ندارد	
۱	مؤسسه توسعه فناوری نخبگان		✓		✓	✓		✓			✓	
۲	صندوق تحقیق و توسعه صنایع و معادن			✓								✓
۳	صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک			✓		✓				✓		
۴	صندوق غیردولتی پژوهش و فناوری استان یزد			✓								
۵	سازمان گسترش و نوسازی		✓			✓				✓		✓
۶	صندوق مالی توسعه فناوری ایران			✓		✓				✓		✓

مأخذ: تحقیق نگارنده

همان‌گونه که مشاهده می‌شود با وجود این که در اساسنامه این نهادها ورود به موضوع سرمایه‌گذاری خطرپذیر وجود دارد ولی به علت نبود زیرساخت‌های لازم و مدل مدیریتی در این صندوق‌ها چنین خدماتی نهادینه نشده است. نهاد دیگری که می‌تواند متولی توسعه کسب و کار دانش‌بنیان باشد شرکت‌های سرمایه‌گذاری هستند که این شرکت‌ها در دنیا بیشتر براساس دو هدف کاهش خطر و افزایش بازده ایجاد می‌شوند و وظیفه مدیریت بهینه منابع در اختیار خود اعم از وجوه و یا سهام را برعهده دارند. نقش مهم این شرکت‌ها در انتقال منابع (به‌ویژه وجوه راکد و خرد عامه مردم) به سمت سرمایه‌گذاری‌های سودآور و بهینه است.

نهاد بسیار مهم دیگر، بانک‌های توسعه‌ای هستند که با توجه به اهداف مورد نظر برای توسعه اقتصادی از طریق تجهیز و تخصیص منابع فعالیت می‌کنند. از نظر «فرهنگ لغات و راهنمای قانون بین‌الملل»، بانک توسعه‌ای به بانکی اطلاق می‌شود که اقدام به تأمین مالی برای توسعه اقتصادی منطقه‌ای از یک کشور، کل کشور، منطقه‌ای از جهان و یا سراسر جهان می‌کند. از این منظر، بانک‌های توسعه‌ای مؤسسه‌های مالی و اعتباری هستند که اغلب به تجهیز منابع مالی بلندمدت و کم‌هزینه اقدام می‌کنند تا آن را توسط خود، دیگران یا به‌طور مشترک در راستای اهداف برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور، به نحو مطلوبی در فعالیت‌های تولیدی سرمایه‌گذاری کنند. این مؤسسه‌ها به‌طور کلی انجام دو وظیفه زیر را برعهده دارند:

۱. وظایف مالی که بیشتر دلالت بر نقش واسطه‌گری مالی (تجهیز و تخصیص وجوه) دارد. از این منظر، بانک‌های توسعه‌ای نوعی راهبردهای معطوف به نهاد بنگاه را مدنظر قرار می‌دهند و علاوه بر تأمین مالی بلندمدت طرح‌های کارآفرینان، ارائه مشاوره‌های تخصصی به آنها را نیز عهده‌دار می‌شوند.
۲. وظایف غیرمالی که شامل تمام اموری است که مؤسسه‌ها اغلب به منظور تشویق و توسعه بخش خصوصی به‌ویژه تقویت کارآفرینان و ارتقای رقابت در بازار برعهده می‌گیرند. این نوع فعالیت‌ها بیشتر با عنوان راهبردهای معطوف به بازار قابل طرح هستند. از جمله این وظایف توسعه‌ای که به‌نوعی از وظایف مالی آنها مجزا نیست، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری از جنبه اقتصادی، فنی، مدیریتی، مالی و حقوقی و نظارت بر اجرای طرح‌های مصوب
- ارائه خدمات مشاوره مدیریتی، اقتصادی، فنی، مالی و حقوقی به مجریان طرح‌ها
- کمک به شکل‌گیری کانون‌های تحقیق و توسعه (R&D) در بنگاه‌ها، از جمله واحدهای تحقیقات بازاریابی
- کمک به اجرای استانداردهای فنی، مالی، بازاریابی و مدیریت نیروی انسانی
- انجام طرح‌های اقتصادی، مالی و فنی در زمینه‌های مرتبط با وظایف و فعالیت‌های مؤسسه‌ها مالی و توسعه‌ای، کمک به ایجاد یا تقویت نهادهای مورد نیاز جهت توسعه بخش خصوصی نظیر بورس و سایر نهادهای بازار سرمایه، مؤسسه‌های بیمه، شرکت‌های خدمات مدیریت و مهندسان مشاور، شرکت‌های طراحی مهندسی، سندیکاها و غیره
- مشارکت در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های توسعه ملی و منطقه‌ای
- هدایت سرمایه‌گذاری‌ها به سمت اولویت‌های راهبردهای توسعه صنعتی یا سیاست‌های صنعتی

نخستین بانک توسعه صنعتی «بانک اعتبارات صنعتی» بود که در سال ۱۳۳۵ در برنامه عمرانی دوم، توسط دولت و وابسته به سازمان برنامه و بودجه تأسیس شد. سه سال بعد در سال ۱۳۳۸، نخستین بانک توسعه صنعتی خصوصی، با عنوان بانک توسعه صنعتی و معدنی ایران، با ۸۷ درصد سهام ایرانی و ۱۳ درصد سهام خارجی ایجاد شد. هدف این بانک نیز تشویق سرمایه‌گذاری و فعالیت بخش خصوصی در امور صنعتی و معدنی، تولید و حمل‌ونقل و گسترش بازار سرمایه بود. بانک اعتبارات صنعتی، بیشتر برای مدیریت اعتبارها و کمک‌های اختصاصی دولت در امر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تشکیل شد، درحالی‌که بانک توسعه صنعتی و معدنی ایران با تأکید بر اعطای تسهیلات برای طرح (نه افراد) و پرهیز از اعمال نظر مدیریت دولتی در اعطای تسهیلات به‌وجود آمد.

پس از انقلاب این بانک‌ها به همراه چند بانک دیگر ادغام و به بانک صنعت و معدن تبدیل شدند که تنها بانک توسعه‌ای در ایران به شمار می‌رود که بیشتر به فعالیت در حوزه صنایع بزرگ و فعالیت‌های بانکی تأکید دارد. (ایرانمنش، ۱۳۸۳، ص ۲۳۹)

بررسی بانک‌های توسعه‌ای در دنیا و تجربه‌های آن نشان می‌دهد که این بانک‌ها نقش بسیار پررنگی را در توسعه کشورها به‌خصوص کشورهای با نظام مالی پایه بانکی همچون ژاپن، کره، مالزی ایفا کرده‌اند اما در کشور ما فقدان نقش مؤثر چنین نهادهایی سبب شده است تا حجم عظیمی از اعتبارهای دولتی و خصوصی برای توسعه و ایجاد بنگاه‌ها به‌صورت کارایی به بهره‌برداری نرسد.

نهادهای متولی بازار پول

نظام مالی در ایران به دلیل ماهیت اقتصادی بیشتر متکی بر بازار پول بوده است، به همین دلیل غالب نهادهای مالی در کشور از نوع نهادهای مالی بازار پول هستند. بانک‌های تجاری و تخصصی، مؤسسه‌های مالی و اعتباری که بیشترین حجم تجهیز منابع مالی در کشور را برعهده دارند جزو نهادهای مالی بازار پول به شمار می‌روند اما در کشور با توجه به قانون بانکداری اسلامی بدون ربا مصوب سال ۱۳۶۲ بانک‌ها وظیفه ورود در بخش حقیقی اقتصاد را نیز با عقود مشارکتی برعهده دارند. نمودار زیر بازبزرگان مختلف بازار پول در این حوزه را نشان می‌دهد.



نمودار ۴. نهادهای مختلف بازار پول در کشور

این نهادها طیف وسیعی از خدمات مالی را در اختیار افراد و بنگاه‌ها قرار می‌دهند. ویژگی اصلی خدمات نهادهای بازار پول، کوتاه‌مدت بودن آنهاست. البته با وجود قانون بانکداری بدون ربا در ایران در برخی موارد، زمان خدمات بانکی تا ۸ سال نیز به طول می‌انجامد. اگر در حد نمودار یک عملکرد نظام بانکی مورد بررسی قرار گیرد باید به دو وظیفه اصلی بانک‌ها اشاره شود: وظیفه تجهیز منابع و وظیفه تخصیص منابع. به استناد ماده ۳ از فصل دوم عملیات بانکی بدون ربا انواع جذب سپرده‌ها در بانک‌ها عبارتند از:

الف) سپرده‌های قرض‌الحسنه، سپرده‌های جاری و سپرده‌های پس‌انداز.

ب) سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار (شامل سپرده‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت).

بیش از ۹۴ درصد نقدینگی کشور در سال ۱۳۸۷ در اختیار بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی و اعتباری قرار داشته است که مسؤول ارائه خدمات مالی مختلف براساس منابع موجود به بنگاه‌ها و افراد بوده‌اند. جدول ۶، به خوبی خدمات مالی مختلف که از طریق نظام بانکی در اختیار جامعه قرار داده می‌شود را نشان می‌دهد. (نماگر اقتصادی، شماره ۵۷)

بنگاه‌های دانش‌بنیان پس از طی کردن مرحله معرفی به بازار و توسعه خود و ورود به مرحله رشد برای رفع نیازهای مالی خود احتیاج به خدمات بانکی دارند. دریافت این خدمات از قبیل وام، ضمانت‌نامه، اعتبار اسنادی و سایر موارد برای این بنگاه‌ها بسیار حیاتی است. بنگاه‌های دانش‌بنیان با توجه به ویژگی‌هایی که دارند به‌طور مستقیم در تعامل با بانک با مسائلی مواجه می‌شوند که تا حد ممکن از طریق نهادهایی این موارد باید حل شود. چون دارایی این بنگاه‌ها مبتنی بر نرم‌افزار است و موضوع فعالیت آنها نیز جدید است نمی‌توانند مانند بنگاه‌های دیگر از طرق معمول از بانک تأمین مالی شوند به همین دلیل نهادهایی همچون صندوق‌های تضمین اعتبار که دارای قابلیت بالاتر کارشناسی هستند تسهیلات اعطایی بانک‌ها به این بنگاه‌ها را تضمین می‌کنند و بدین ترتیب جریان تزریق اعتبار به این بنگاه‌ها برای رشد سریع خود را تسهیل می‌کنند و در نهایت بنگاه‌ها مسیر طبیعی رشد خود را طی می‌کنند.

جدول ۶. گروه‌بندی ابزارهای مورد استفاده در نظام بانکداری اسلامی ایران برحسب نوع فعالیت اقتصادی

نوع فعالیت اقتصادی	روش‌های اعطای تسهیلات
۱- تولیدی: صنعت کشاورزی معدن	۱- فروش اقساطی ۲- مشارکت مدنی ۳- مشارکت حقوقی ۴- اجاره به شرط تملیک ۵- سلف ۶- سرمایه‌گذاری مستقیم ۷- قرض‌الحسنه ۸- مزارعه ۹- مساقات ۱۰- جعاله
۲- بازرگانی: واردات صادرات داخلی	۱- مضاربه ۲- مشارکت مدنی ۳- مشارکت حقوقی ۴- جعاله
۳- خدمات	۱- مشارکت مدنی ۲- مشارکت حقوقی ۳- اجاره به شرط تملیک ۴- فروش اقساطی ۵- جعاله
۴- مسکن: ساختمان و تعمیرات	۱- مشارکت مدنی ۲- فروش اقساطی ۳- اجاره به شرط تملیک ۴- قرض‌الحسنه ۵- جعاله ۶- سرمایه‌گذاری مستقیم
۵- نیازهای شخصی	قرض‌الحسنه

بررسی عملکرد عقود مختلف نشان می‌دهد که ۵۹ درصد از عقود مختلف عملیات بانکداری بدون ربا به فروش اقساطی تخصیص داده شده است که خود نشان‌دهنده عملکرد ضعیف نظام بانکی در رفع دیگر نیازهای مالی پولی افراد و بنگاه‌هاست. به‌عنوان مثال یکی از نیازهای اصلی بنگاه‌های دانش‌بنیان سرمایه در گردش و طرح‌های توسعه‌ای است که با وجود مسائل تشخیصی که بانک‌ها در

مورد این بنگاه‌ها دارند عقود مضاربه‌ای و مشارکت مدنی که مورد نیاز این بنگاه‌هاست از حجم بسیار پایین به ترتیب ۶ و ۷ درصدی از کل عقود برخوردار هستند (سالنامه آماری، ۱۳۸۶) بدین ترتیب، نه تنها بنگاه‌های دانش‌بنیان بلکه تمامی شرکت‌های نوپا با چنین مسائلی در تعامل با نظام بانکی مواجه هستند. از عمده‌ترین دلایل این امر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- بانک‌ها تمایل دارند منابع مالی را به بنگاه‌های با سابقه معتبر و درخشان تخصیص دهند حتی اگر بنگاه‌های دیگر سرمایه‌گذاری بهتری ارائه کنند. چون از طریق گسترش و حفظ روابط بلندمدت با مشتریان‌شان در طرح‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که سود بیشتر، خطرپذیری کمتر و دوره بازگشت سرمایه کوتاه‌تری خواهند داشت.

- بانک‌های تجاری به اعطای وام برای فعالیت‌های کم‌خطر همانند وام سرمایه در گردش کوتاه‌مدت، وام مسکن و وام‌های فروش اقساطی تمایل بیشتری دارند. با توجه ماهیت فعالیت بانک‌ها که در بازار پول فعالیت می‌کنند چنین امری اجتناب‌ناپذیر است.

- بانک‌های تجاری معمولاً رغبتی به تأمین مالی بنگاه‌های کوچک فاقد وثیقه مناسب ندارند حتی اگر چنین بنگاه‌هایی مبتکرتر و خوش‌آهنگ‌تر از سایر بنگاه‌ها باشند.

- با توجه به هزینه بالای اطلاعات در کشور ما احراز شرایط اولیه در مورد مجریان در فرایند بررسی بانک مشکل به نظر می‌رسد. لزوم کسب مجوز از سازمان‌های مختلف مانند وزارت صنایع، سازمان محیط زیست و... برای اعطای تسهیلات، حاکی از این امر است.

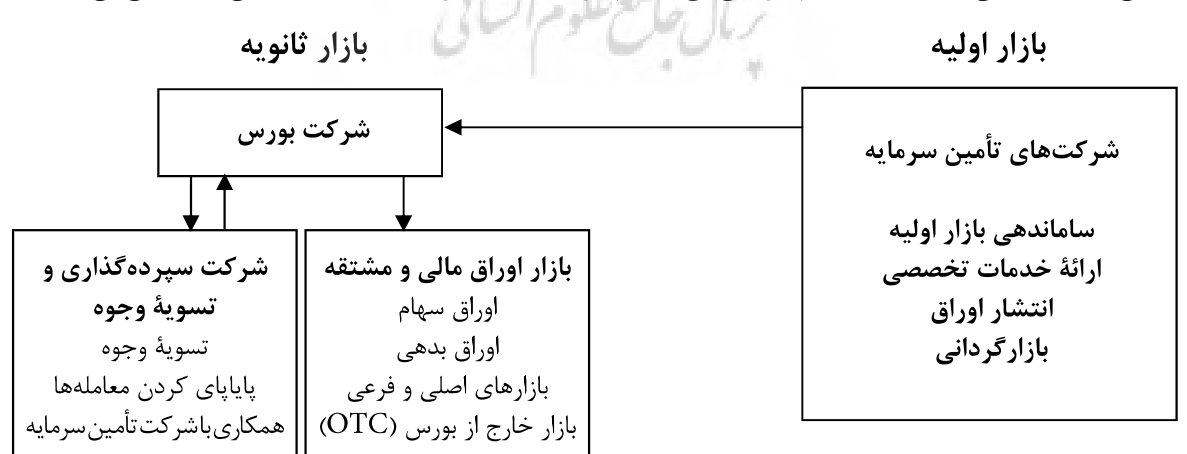
- از آنجایی که سازوکاری برای ارزیابی طرح‌های فناورانه وجود ندارد، بانک‌ها برای ارزیابی چنین طرح‌هایی با مشکل روبه‌رو هستند. به علت مشخص نبودن مسائل حقوقی در زمینه مالکیت فکری، عرضه طرح‌ها و ارزش‌گذاری آنها به راحتی صورت نمی‌گیرد.

- فرایند اعطای تسهیلات و مراحل اداری اعطای این گونه طرح‌ها طولانی است، گاه تا چندین ماه طول می‌کشد و گاهی صدمه‌های جبران‌ناپذیری به طرح وارد می‌کند. (ابوجعفری، ۱۳۸۳)

با توجه به موارد فوق تعامل مناسبی بین طرح‌ها و شرکت‌های با موضوع دانش‌بنیان و بازار پول در کشور وجود ندارد. به همین دلیل بنگاه‌ها برای مرحله رشد و گسترش با مشکلات بسیاری درگیر هستند که باعث می‌شود به راحتی نتوانند به دیگر مسائل حوزه کسب و کار خویش همچون مسائل فنی و بازار بپردازند و به مرور زمان تبدیل به بنگاه‌های زیان‌ده شده و باوجود ظرفیت‌ها و مزیت‌های فوق‌العاده خود، از گردونه رقابت بین‌المللی خارج شوند.

نهادهای متولی بازار سرمایه

بازار سرمایه به مکان و نظامی گفته می‌شود که نیازهای واحدهای تجاری و دولت را در محدوده خدمات مالی بلندمدت و میان‌مدت برآورده می‌سازد. ابزار اصلی مالی این بازار سهام است که در مالکیت طرح (پروژه) و شرکت سهیم می‌شوند. در این بازار اوراق بهادار به دو صورت دست اول و دست دوم معامله می‌شوند که برای هر کدام از آنها بازارهای جداگانه‌ای وجود دارد که بازار اولیه و بازار ثانویه نامیده می‌شوند. در کل خطرپذیری در بازار سرمایه بیشتر از بازار پول است و در نتیجه بازده بالاتری در این بازار انتظار می‌رود. سرعت مبادله‌ها و نقدشوندگی در بازار سرمایه بیشتر از بازار پول است. این دو بازار در کنار هم وظیفه تأمین مالی بخش حقیقی اقتصاد و تجهیز منابع را برعهده دارند. در بازار اولیه، بانک‌های سرمایه‌گذاری وظیفه انتشار و تضمین اوراق بهادار را برعهده دارند که در کشور براساس قانون جدید بازار اوراق بهادار به‌عنوان شرکت‌های تأمین سرمایه نامگذاری شده‌اند. هم‌اکنون وظیفه اصلی این نهادها را سازمان بورس، بانک‌ها و سازمان خصوصی‌سازی برعهده دارد. با توجه به تصویب قانون جدید بازار اوراق بهادار چند تقاضا برای ایجاد شرکت‌های تأمین سرمایه از جانب گروهی از نهادهای مالی ارائه شده است که پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال ۱۳۸۶ این شرکت‌ها فرایند اجرایی خود را طی می‌کنند.



نمودار ۵. ساختار بورس در انطباق با قانون جدید بازار سرمایه

برنامه‌ای که در این زمینه برای شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توان تعریف کرد مذاکره با این شرکت‌ها جهت ایجاد واحد تخصصی پذیرش شرکت‌های دانش‌بنیان است تا فرایند پذیرش این شرکت‌ها هرچه سریع‌تر و آسان‌تر انجام شود. با توجه به جدید بودن قانون بازار اوراق بهادار و تعریف جدید تعاملات بین بازیگران مختلف این بازار می‌توان در حوزه بازار سرمایه برنامه‌های مشخصی را برای تأمین مالی حوزه علم و فناوری از طریق بازار سرمایه در نظر گرفت. یکی از این برنامه‌ها تأسیس بازار فرابورس شرکت‌های دانش‌بنیان است که از طریق معاونت علمی و فناوری و سازمان بورس اوراق بهادار در حال پیگیری است. با توجه به این که این بازار یکی از ساختارهای خروج برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر است به ایجاد و گسترش این شرکت‌ها نیز کمک شایانی خواهد داشت. از طرف دیگر با توجه به تأسیس شرکت‌های تأمین سرمایه در آینده نزدیک می‌توان با تعامل فعال با این نهادها خدمات خاصی را در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان برای آنها در نظر گرفت. در پایان سال ۱۳۸۷، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار بیش از ۳۴۶ شرکت بودند که بهای سهام مبادله‌شده در این بازار ۴۴۸۹۵۵ میلیارد ریال است. (نماگر اقتصادی، شماره ۵۷) با توجه به نهادسازی جدید در قانون بورس اوراق بهادار و ورود شرکت‌های سودده دولتی به بازار سرمایه در قالب اصل ۴۴ قانون اساسی این بازار روزبه‌روز بزرگ‌تر خواهد شد و نقدشوندگی و به‌کارگیری ابزارهای جدید در آن بیشتر می‌شود. در این زمینه سهم شرکت‌های دانش‌بنیان را نیز در این فرایند باید مشخص کرد تا اهداف برنامه‌ریزان جمهوری اسلامی ایران در پایه‌گذاری اقتصاد دانش‌بنیان هرچه بهتر محقق شود.

جمع‌بندی و ارائه راهکارها در بخش دوم

بخش دوم توسعه طرح‌ها و بنگاه‌ها از اهمیت بالایی در ایجاد ارزش افزوده و ثروت از علم و فناوری برخوردار است. به همین دلیل اغلب کشورها برنامه‌های خاصی را برای توسعه این بنگاه‌ها در قالب سیاست‌گذاری‌ها، نهادسازی و حمایت‌ها در این بخش در نظر گرفته‌اند. در ابتدای بخش دوم و مرحله ورود کالا به بازار، نهادهای متولی توسعه کسب و کارها در کشور ما نقش چندان پررنگی را ایفا نمی‌کنند. تأسیس بانک توسعه علم و فناوری که به‌نوعی نقش بانک توسعه‌ای را ایفا می‌کند، گزینه مناسبی است که می‌تواند بسیاری از کاستی‌های موجود در حوزه سرمایه‌گذاری خطرپذیر و عملیات بانکداری توسعه‌ای را پوشش دهد. جدول ۷، راهکارهای توسعه در بخش دوم را نشان می‌دهد.

جدول ۷. راهکارها و برنامه‌های ساماندهی بخش دوم

ملاحظات سیاست‌گذاری	ویژگی	راهکار	برنامه	حوزه راهکار / مرحله
تبدیل به بانک خصوصی به مرور زمان	- ورود در بحث خدمات مالی و مشاوره‌ای - حمایت از ایجاد شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر	تأسیس بانک دولتی از طریق مجوز هیئت دولت	ایجاد بانک توسعه علم و فناوری	ورود به بازار
تعامل فعال و مثبت با نظام بانکی	ظرفیت‌های بالای کارشناسی بیشتر از بانک‌های تجاری در حوزه علم و فناوری	استفاده از نهاد جدید پولی و مالی در این زمینه	- ایجاد شرکت تضمین اعتبار بنگاه‌های دانش‌بنیان - تأسیس مرکز ارزش‌گذاری طرح‌های دانش‌بنیان	رشد
تعامل با سازمان بورس در اعطای مجوز به این نهادها	سهولت ارائه خدمات جدید مالی در این حوزه برای بنگاه‌های دانش‌بنیان	مذاکره با شرکت‌های تأمین سرمایه در حال تأسیس	ارائه خدمات تخصصی بنگاه‌های دانش‌بنیان از طریق شرکت‌های تأمین سرمایه	گسترش
استفاده از شرکت‌های موفق دانش‌بنیان در این حوزه	شرایط پذیرش سهل و آسان‌تر جهت درج در تابلو	استفاده از شرکت بورس جهت اجرایی کردن آن	ایجاد بازار فرابورس شرکت‌های دانش‌بنیان	بلوغ

هر کدام از مراحل بخش دوم با توجه به زیرساخت‌ها و نهادهای نظام علم و فناوری و نظام مالی ایران نیاز به بازمهندسی دارد که جدول ۷ هر یک از این مراحل و نهادهای لازم در هر کدام را مشخص کرده است که اهم موارد آن عبارتند از:

الف) ایجاد بانک توسعه‌ای در حوزه علم و فناوری

بانک‌های توسعه‌ای در دنیا ابتدا با اهداف توسعه‌ای توسط دولت‌ها ایجاد شده‌اند و با توجه به موج جدید فعالیت این بانک‌ها در حوزه توسعه فناوری و کارآفرینی پیشنهاد می‌شود این بانک‌ها با مجوز هیئت‌وزیران و پیگیری معاونت علم و فناوری و وزارت اقتصاد و دارایی و بانک مرکزی و با رویکرد حمایتی و اختیارات ویژه از سوی بانک مرکزی برای فعالیت‌های مالی و پولی آغاز به کار کند و در نهایت به یک بانک خصوصی با رویکرد سودآوری تبدیل شود. این بانک در مرحله اول علاوه بر عملیات بانکداری توسعه‌ای وظیفه بسط‌سازی در زمینه حمایت از توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر را برعهده خواهد داشت.

ب) ایجاد شرکت تضمین اعتبار بنگاه‌های دانش‌بنیان

در شرایط موجود اغلب کارآفرینان در حوزه‌های مختلف اقتصادی قادر به استفاده از تسهیلات بانکی و در نتیجه اجرای طرح‌ها و ایده‌های خود نیستند. از طرفی بانک‌ها نیز به دلیل فقدان تضمین لازم برای برگشت سرمایه‌های خود نمی‌توانند به این دسته از متقاضیان تسهیلات مناسبی را ارائه دهند. نهادهای تضمین اعتبار به‌نوعی با تعامل بین ۳ بازیگر یعنی «پرداخت‌کننده تسهیلات، گیرنده آن و تضمین‌کننده» این فرایند را تسهیل می‌کنند. هم‌اکنون وزارت اقتصاد در قالب نهادهای جدید پولی و مالی ایجاد چنین نهادی را پیگیری می‌کند که اولین آن می‌تواند در حوزه علم و فناوری به ارائه خدمات بپردازد.

ج) ایجاد مرکز ارزش‌گذاری طرح‌های دانش‌بنیان

با توجه به لزوم ظرفیت‌های بالای کارشناسی جهت ارزیابی طرح‌ها و ارائه خدمات مالی به آنها و ضعف نهادهای مالی کشور به‌خصوص در بازار پول در این زمینه، ضرورت ایجاد مرکزی برای ارائه خدمات کارشناسی به این نهادها به‌خوبی احساس می‌شود. این مرکز با تمرکز کارشناسان خبره امکان‌سنجی و فناوری در حوزه‌های مختلف می‌تواند جلوی بسیاری از موازی‌کاری‌ها در این زمینه را گرفته و با ارائه خدمات تخصصی راه را برای رشد و توسعه طرح‌ها و بنگاه‌های دانش‌بنیان با استانداردهای بالا باز کند. این امر سبب می‌شود تا بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی و اعتباری نیز با تشخیص بالاتری به ارائه خدمات به این بنگاه‌ها بپردازند.

د) ارائه خدمات تخصصی بنگاه‌های دانش‌بنیان از طریق شرکت‌های تأمین سرمایه

ورود شرکت‌های دانش‌بنیان به بازار سرمایه از طریق بازار اولیه صورت می‌گیرد که نهاد اصلی فعال در این بازار شرکت‌های تأمین سرمایه یا همان بانک‌های سرمایه‌گذاری هستند که به انتشار و تضمین اوراق بهادار شرکت‌ها می‌پردازند. با توجه به این که این شرکت‌ها در بدو تأسیس هستند و چهار تقاضا در صف تصویب شش‌سایه عالی بورس قرار دارد بهتر است از همین ابتدا بخش مشخصی در این ساختار را برای بنگاه‌های دانش‌بنیان در نظر گرفت و مزایایی نیز برای آنها ارائه کرد تا به گام برداشتن در این زمینه تشویق شوند.

ه) ایجاد بازار فرابورس شرکت‌های دانش‌بنیان

با توجه به این که شرکت‌های دانش‌بنیان دارای ویژگی‌ها و رفتارهای خاص خود هستند بازار ثانویه اوراق بهادار این شرکت‌ها نیز باید ویژگی‌های خاصی داشته باشد. تجربه‌های کشورهای توسعه‌یافته در این زمینه نشان می‌دهد که این کشورها به راه‌اندازی بازار فرابورس شرکت‌های فناوری پیشرفته اقدام کرده‌اند. این برنامه در قالب یک کارگروه مشترک فی‌مابین سازمان بورس اوراق بهادار و معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور در حال پیگیری است.

سخن آخر

طراحی نامناسب نظام مالی در حوزه توسعه فناوری باعث شده است که تحقق اهداف مندرج در برنامه‌های توسعه و سند چشم‌انداز با مشکلات فراوانی مواجه شود، به همین دلیل بازآرایی نهادهای مالی موجود کشور که در راستای توسعه علم و فناوری فعالیت می‌کنند ضروری به نظر می‌رسد. این بازنگری در حوزه نگرش، اهداف و روش‌های اجرایی باید صورت گیرد. امروزه، ضرورت تأسیس نهادهایی که برای تکمیل این زنجیره لازم است و در کشور تاکنون اقدامی برای ایجاد آنها صورت نگرفته از یک طرف دیگر و بازمهندسی نهادهای موجود در راستای تسهیل این چرخه و در نهایت رشد علم و فناوری و ایجاد اقتصادی دانایی‌محور از طرف دیگر، بیش از پیش احساس می‌شود. به‌طور کلی، تحقق آرمان‌های علمی مندرج در سند چشم‌انداز مستلزم توسعه این زیرساخت‌هاست و بدون تحقق آنها، این آرمان‌ها نیز حاصل نخواهد شد.

منابع

۱. ابوجعفری، روح‌اله (۱۳۸۳). موانع و راهکارهای تخصیص اعتبارات در ایران، مطالعه موردی تبصره ۳ قانون بودجه. مجله بانک و اقتصاد. شماره ۵۴.
۲. ایرانمنش، محمد تأسیس بانکداری توسعه سرمایه‌گذاری به منظور تخصیص بهتر منابع یارانه‌ای دولتی. مجلس و پژوهش، ۱۱(۴۶)، ۲۳۹.
۳. ترازنامه بانک مرکزی سال‌های مختلف.
۴. دانایی‌فرد، حسن. خدادحسینی، سیدحمید (۱۳۸۳). چارچوب‌های نهادی در نظام ملی نوآوری: رویکردی تطبیقی به نقش دولت و مدیریت دولتی. فصلنامه مطالعات مدیریت. شماره ۴۴. صفحه ۶۹.
۵. سالنامه آماری سال‌های مختلف.
۶. طارق، خلیل (۱۳۸۱). مدیریت فناوری: رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت. سیدکامران باقری. تهران: نشر متن.
۷. عطایی، بهروز (۱۳۸۳). میراث کریستف کلمب؛ سرمایه‌گذاری خطرپذیر. تهران: جهان صنعت.
۸. قانون بودجه سال‌های مختلف.
۹. کاظمیان، مهدی (۱۳۸۳). طراحی الگوی صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر با توجه به فقه اسلامی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته معارف اسلامی و مدیریت مالی دانشگاه امام صادق (ع).
۱۰. مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۸۸). بررسی اعتبارات بخش آموزش عالی و تحقیقات.
۱۱. نماگر اقتصادی بانک مرکزی، شماره ۵۷.
۱۲. والی‌نژاد، مرتضی (۱۳۸۳). مجموعه قوانین و مقررات بانکی. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. تهران.
13. ADFIAP (2002). "Principles and Practices of Development Bank" Vol III.
14. Hellmann, Thomas (2000). "Developing a Venture Capital Industry", Comments prepared for the World Development Report Study Conference. Villa Boersig, Berlin.

پی‌نوشت‌ها

1. Seed Money.
2. www.msrt.ir.
3. www.tashilat.ir.
4. Activity Base Budgeting.
5. Silicon Valley.
6. Fund of Fund.



پروپوزیشن گاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی