

چالش‌های

شکل‌گیری بازار فناوری در کشور

سید احمد رضا علائی طباطبائی

یکی از دغدغه‌های مهم کشورهای جهان در عصر امروز، افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش نسبت به سایر انواع تولیدات است. سیاست‌گذاران کشورها سعی دارند با توجه کافی بدین موضوع و نیز جهت‌گیری‌ها و اتخاذ تصمیمات مناسب به این مهم نائل آیند و به همین جهت، حمایت از نوآوری، تقویت پتانسیل تحقیق و توسعه و ... در اولویت‌های برنامه‌ریزی آنان قرار دارد.

کشورهای مختلف در سراسر دنیا با توجه به عوامل و واقعیات مختلفی که با آن روبرو هستند، ابزارها و روش‌های متنوعی را برای حرکت به سمت اقتصاد مبتنی بر دانش مورد استفاده قرار داده‌اند. سبقت تاریخی، زمینه‌های فرهنگی، شاخص‌های اقتصادی و به‌طور کلی و عام، میزان توسعه‌یافتگی، تعیین‌کننده آن است که چه کشوری در کدام برهه از زمان، جهت نیل به اولویت‌ها و برنامه‌های مذکور باید از چه روش و سازوکاری استفاده نماید.

یکی از مکانیسم‌هایی که استفاده از آن با هدف تسهیل در امر پیاده‌سازی سیاست‌های فوق، نزدیک به سه دهه قدمت دارد، به‌کارگیری "فن‌بازار" به‌عنوان سامانه‌ای برای هدایت و نظارت بر مبادلات فناوری و شکل‌گیری بازار فناوری است. در سالهای اخیر، استفاده از سازوکار مذکور بخصوص در کشورهای در حال توسعه با استقبال مواجه شده است.

استفاده از فن‌بازار جهت ایجاد و مدیریت بازار فناوری در کشور ما از سال ۱۳۸۱ مدنظر بوده است. مدل اجرایی فن‌بازار ملی که از آن زمان تاکنون توسط فن‌بازار پارک فناوری پردیس اجرا شده است، ثمره مطالعات انجام شده در همان زمان است.

در این مقاله، برآنیم تا مسائل و مشکلات فراروی پیاده‌سازی سیستم جامع مدیریت بازار فناوری یا فن‌بازار را مورد بحث و بررسی قرار دهیم. نظر به اینکه بسیاری از مشکلات مذکور، مواردی چندوجهی و دارای ارتباط سیستماتیک با یکدیگر هستند، می‌توان از دیدگاهها و جهات مختلف آن را مورد ارزیابی و بررسی قرار داد. در ادامه به برخی از مسائل، به صورت کلان اشاره شده است و بعد از آن ضرورتها، سؤالات و اهداف کلی و جزئی در مورد شکل‌گیری بازار فناوری مورد اشاره واقع شده‌اند. در شماره‌های بعدی نشریه، موارد مذکور با تفصیل بیشتر و با بیان ضریب اهمیت ارائه خواهند شد. همچنین مقالات مذکور ضمن روزآمد نمودن مطالعات انجام‌شده در مورد فن‌بازار، عوامل موفقیت و شکست پیاده‌سازی بازار فناوری را نیز مورد بحث و بررسی قرار خواهند داد.

اهمیت و ضرورت:

برخی از ضرورت‌های وجود یک فن‌بازار به‌عنوان یک بازار فناوری و نیز برنامه‌ریزی برای عملکرد موفق آن عبارتند از:

- نیاز به انتشار وسیع و سریع فناوری در سطح ملی و سرعت بخشیدن به معرفی یک فناوری و در نهایت کاربرد آن با توجه به عمر کوتاه فناوری‌های جدید،
- جلوگیری از تلاش‌های موازی شرکتها برای تحقیق و توسعه و کاهش هزینه‌های R&D،
- نیاز شرکتها به تطبیق و بهره‌گیری از فناوریهای جدید برای تقویت قدرت واکتس خود به محیط،
- شناخت نیازهای واقعی صنعت برای دانشگاهها، پژوهشگاهها و محققین،
- ارائه فرصتهایی به کارآفرینان برای خلق کسب و کار جدید.

موارد مطرح‌شده، دربردارنده برخی از ضرورت‌های وجود مکانیسمی مانند فن‌بازار جهت شکل‌گیری و ساماندهی بازار فناوری هستند. سه مورد ذکرشده در ابتدا، در حقیقت ضرورت‌های به‌کارگیری فناوریهای جدید هستند که خود یکی از پیش‌شرط‌های مهم بقا در بازار رقابتی و بدون مرز فعلی است.



برخی از مشکلات کلان:

داشتن اقتصاد حمایتی و انحصارهای صنعتی موردی: اصولاً فلسفه وجود یک فن‌بازار، مدیریت تحقیق و توسعه، جهت‌دهی به تحقیقات و تسهیل تجاری‌سازی آن است. این بدین معناست که فن‌بازار از یک طرف نیازهای تحقیقاتی را که عمدتاً در قالب "تقاضای فناوری" هستند، شناسایی نموده و این اطلاعات را در اختیار مراکز تحقیقاتی و پژوهشی قرار می‌دهد و از طرف دیگر دستاوردهای تحقیقاتی که از مرحله تحقیقات آزمایشگاهی خارج شده‌اند و به مرحله تولید نمونه اولیه رسیده‌اند را در قالب "عرضه فناوری" شناسایی می‌کند. عملکرد بازار فناوری نیز مثل هر بازار دیگر در وهله اول ایجاد ارتباط بین عرضه و تقاضاست. در مورد این ارتباط دو طرفه ناگفته نماند که "تقاضا" اهمیت بیشتری دارد. اصولاً ابتدا باید نیاز وجود داشته باشد تا رفع نیاز معنا پیدا کند. نیاز به فناوری نیز از این قاعده مستثنی نیست. در یک اقتصاد رقابتی و دانش‌محور، بنگاههای اقتصادی و مراکز تولیدی برای حضور در بازار، بهره‌گیری از علم و فناوری‌های جدید در محصولات خود را مهمترین ابزار قلمداد می‌کنند. این فناوری‌ها یا ثمره تحقیقات خود شرکت‌ها هستند یا محصول تحقیق و توسعه سایر شرکت‌ها که توسط ابزارهای واسطی مانند فن‌بازارها در خدمت تولید خواهند بود. داشتن اقتصادی پویا و رقابتی باعث می‌گردد تا بنگاههای اقتصادی برای بقای حضور خود در بازار و یا کسب سهم بیشتر بازار، به‌کارگیری دانش روز و مراجعه به ابزارهای رصد آن را سرلوحه کار خود قرار دهند. در کشور ما به دلیل وجود اقتصاد بسته و در مواردی انحصار صنعتی، شرکتها بازار خود را همیشه مهیا می‌دانند. به همین دلیل احساس نیاز به منظور به‌کارگیری فناوری‌های جدید در ایران کم‌رنگ‌تر از کشورهای صنعتی و توسعه یافته است.

عدم حمایت هدمند از محققین: هرچند در کشور ما مراکز و تشکلهایی با هدف حمایت از محققین و پژوهشگران وجود دارد، اما فعالیت اکثر آنها تنها در حد ارائه تسهیلات مالی‌ای است که عمدتاً به صورت وام در اختیار طرح‌هایی قرار می‌گیرد که قسمت عمده‌ای از فعالیت‌های مربوط به تحقیقات آنها به پایان رسیده است. بعلاوه معمولاً بودجه در اختیار این مراکز در حدی نیست که بتواند با همین مکانیسم ناقص نیز، طرح‌های زیادی را تحت پوشش خود قرار دهد. وجود مجموعه‌ای متمرکز در سطح ملی که بتواند با استفاده از ابزارهای مختلفی چون شبکه‌سازی، از تحقیقات حمایت کند، همچنین طیف وسیعی از خدمات مورد نیاز این مخاطبین (که تسهیلات مالی یکی از این خدمات محسوب می‌گردد) را ارائه دهد و ریسک ناشی از تجاری‌سازی فناوری‌های جدید را کاهش دهد، می‌تواند علاوه بر ایجاد انگیزه برای تحقیق و پژوهش، تشکیل شرکت‌های زایشی و تقویت SME ها را به دنبال داشته باشد. این راهکاری است که کشورهایی مانند چین و کره جنوبی در پیش گرفته‌اند، به گونه‌ای که تأثیر آن در رشد اقتصادی بالای این کشورها غیر قابل انکار است.



رابطه ضعیف صنعت و دانشگاه: رابطه

دانشگاه به‌عنوان کانون تولید علم با صنعت از دو منظر می‌تواند مورد توجه واقع شود. دانشگاه از یک طرف باید نیازهای تحقیقاتی بخش صنعت

را برآورده کند و از طرف دیگر نیروی انسانی متخصص مورد نیاز صنعت را پرورش دهد. آنچه اکنون در کشور ما ملاحظه می‌گردد فعالیت دانشگاه و صنعت به صورت کاملاً مجزاست. فعالیت عمده دانشگاهها برای تعامل با صنعت، شکل‌گیری دفتر ارتباط با صنعت در درون دانشگاه بوده است که از کفایت و کارآمدی لازم برخوردار نبوده است. پرورش نیروی انسانی دانشگاه باید مطابق نیاز صنعت و در راستای آن باشد. همچنین پرورش روحیه کارآفرینی از وظایف اصلی دانشگاهها در عرصه آموزش و تربیت نیروی انسانی است.

عوامل دیگر:

باتوجه به سیاست‌گذاری‌های انجام شده توسط سازمان‌ها و بخش‌های دولتی مرتبط با این موضوع و استراتژی این مراکز، برخی از موانع پیاده‌سازی فن‌بازار با توجه به عوامل بیرونی (محیطی) موجود در حوزه علم و فناوری و نیز عوامل درونی چون: جایگاه فن‌بازار در ایران، برنامه‌ها و اهداف فعلی، عبارتند از:

- تأثیر سیاست‌گذاری‌ها و خط‌مشی کلان کشور در بخش علم و فناوری که از آن تحت عنوان نظام ملی نوآوری یاد می‌شود؛
- سیاست کشور در بخش اقتصاد شامل سیاست‌های حمایت از کارآفرینان، کاهش ریسک راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید، تغییر تعرفه صادرات و واردات کالاها و خدمات، اعطای مشوق‌های مختلف و...؛
- بررسی برنامه بلندمدت و کوتاه‌مدت فن‌بازار که خود حاصل مطالعاتی است که تحت عنوان طراحی مدل پیشنهادی فن‌بازار انجام شده است،
- اقدامات انجام شده تاکنون در زمینه معرفی و ترویج فن‌بازار و استفاده از برنامه‌های فرهنگی و میزان کفایت آن،
- میزان کفایت خدماتی که در حوزه فناوری در حال حاضر در راستای پیاده‌سازی موفق فن‌بازار در کشور ارائه می‌شوند.

اهداف

هدف کلی: آنچه در این مقاله و مقالات بعدی با این موضوع از نظر تان خواهد گذشت، بررسی موانع توسعه فن‌بازار و نیز مشخص کردن میزان اهمیت هر کدام به‌عنوان عواملی است که مانع پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز فن‌بازار در کشور ما و کارکرد مطلوب آن هستند. قطعاً عواملی نیز وجود دارند که برای ما شناخته شده نیستند. شناسایی دقیق این عوامل و اهمیت آنها از اهداف دیگر است. در نهایت، شناسایی عوامل موفقیت علاوه بر اینکه به بهتر شناخته شدن موانع کمک می‌کند، امکان ارائه پیشنهاداتی را برای رفع آنها، فراهم می‌نماید. اهداف جزئی: طی چندسالی که از آغاز کار فن‌بازار در کشور می‌گذرد، فن‌بازارهای مذکور به دلایل مختلف به‌عنوان بازار فناوری فعالیت نکرده‌اند و عملکرد خود را محدود به اطلاع‌رسانی در حوزه‌های مختلف نموده‌اند. این در حالی است که وظیفه اصلی فن‌بازار و کارکردی که باعث ایجاد ارزش افزوده می‌شود، عملکرد آن به‌عنوان بازار فناوری است. بعضی از عوامل تأثیرگذار بر این مشکل شناخته شده‌اند که به‌عنوان نمونه به ضعف ارتباط بین صنعت و دانشگاه، تقاضا محور نبودن تحقیق و پژوهش و به‌طور کلی مشکلاتی که باعث می‌شود بخش صنعت نیاز به تحقیق و توسعه را به‌عنوان نیاز ضروری خود احساس نکنند، اشاره نمود. برای احصاء این عوامل، لازم است اقدامات زیر انجام شوند:

- ارزیابی مجدد و روزآمد نمودن مطالعات انجام شده در مورد فن‌بازار و مدل اجرایی آن؛
- شناسایی دقیق تر چالش‌ها و موانع شناخته‌شده شکل‌گیری یک بازار فناوری در سطح ملی اعم از موانع فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و ...؛

مالکیت فن بازار، ارتباطات آن با دستگاهها و نهادها و برخی پیشنهادات دیگر، اشاره شده است. همانطوری که اشاره شد در تحقیق مذکور مدل مناسب برای اجرا در کشور مشخص گردید. مدلی که در حال حاضر در کشور اجرا شده و اکنون ۴ سال از اجرای آن می‌گذرد، اما این مدل چنانچه در ابتدا نیز اشاره شد به‌عنوان مدل بازار فناوری توفیق چندانی نیافته است و به اطلاع‌رسانی در زمینه فناوری‌های موجود در کشور بسنده کرده است.

اهمیت و نقش پارک‌های علمی در نظام ملی نوآوری کشور [۳]: در مطالعه مذکور، ابتدا مبانی نظری و تجربیات چند کشور نمونه در زمینه پارک‌های علمی مورد بررسی قرار گرفته است و با بررسی خاستگاه‌ها و نحوه تکوین پارک‌های علمی در کشورهای گوناگون مروری بر ادبیات پارک‌های علم و فناوری شده است. از آنجائیکه در ادامه این پایان‌نامه، مبانی نظری و تجربیات چند کشور در زمینه نظام ملی نوآوری مورد بررسی واقع شده است و نظام ملی نوآوری این کشورها با نظام نوآوری ایران مقایسه شده است، بررسی آن در راستای اهداف مقاله حاضر است که نتایج آن به‌همراه سایر تحلیل‌ها، در شماره‌های بعدی از نظراتان خواهد گذشت...

... ادامه دارد.



- [۱] فن بازار مبادلات فناوری، پروژه مشترک تحقیقاتی، دفتر همکاریهای فناوری، پارک فناوری پردیس، ۱۳۸۲
- [۲] طراحی مدل پیشنهادی فن بازار، روح الله سهرابی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق(ع)، ۱۳۸۲
- [۳] اهمیت و نقش پارک‌های علمی در نظام ملی نوآوری کشور، علی مرتضی بیرنگ، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۲

- شناسایی چالش‌ها و موانع ناشناخته شکل‌گیری بازار مذکور؛
- مشخص نمودن میزان اهمیت و اولویت آنها به‌منظور برنامه‌ریزی و اقدام برای مرتفع نمودن آنها؛
- مشخص نمودن عوامل موفقیت (Success Factors) فن بازارها، با استفاده از مطالعه موارد موفق بین‌المللی.

توضیح اینکه: منظور از موانع ناشناخته، موانعی هستند که مستند نشده‌اند یا در صورت وجود مستند و مکتوب، اعلام نشده‌اند.

با مشخص شدن علل مذکور، علاوه بر برنامه‌ریزی بهتر و دقیق‌تر برای فن بازار ملی، مراکزی مانند پارک‌های علم و فناوری که وظیفه مدیریت تحقیق و پژوهش را بر عهده دارند، به‌جای اینکه به فکر ایجاد فن‌بازارهایی باشند که به موازات یکدیگر فعالیت نمایند، تلاش خود را معطوف به داشتن ساختاری متمرکز، کارآمد و در خدمت توسعه فناوری کشور خواهند نمود.

پیشینه و سابقه مطالعات مرتبط:

با توجه به نو بودن بحث مذکور در ایران، مطالعات محدودی بر روی فن‌بازار به‌عنوان یک ابزار تسهیل‌کننده توسعه فناوری انجام شده است. این مطالعات بیشتر با هدف معرفی فن‌بازار و بیان کارکردهای آن انجام شده است. با توجه به اینکه فن‌بازار مورد مطالعه اولین و جامع‌ترین مدل عملی فن‌بازار در ایران است، در مقایسه با تجربیات مشابه در کشور می‌توان گفت موضوع مورد مطالعه هنوز به یک چالش جدی فراروی مدیران پژوهشی کشور تبدیل نشده است. البته در مورد نظام ملی نوآوری و اشکالات این نظام در ایران که با موضوع مورد بحث نیز دارای ارتباط تنگاتنگ است، مطالعاتی انجام شده که در تحقیق حاضر از نتایج آنها استفاده خواهد شد. به‌عنوان نمونه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

فن‌بازار، بستر مبادلات فناوری (با نگاهی کوتاه به آسیای جنوب شرقی) [۱]: در این تحقیق، ابتدا به اهمیت تبادل فناوری و جریان‌های تجاری و غیرتجاری آن و نیز روش‌های سیستماتیک برای دستیابی به منابع فناوری اشاره شده است. در ادامه ارتباط بین منابع فناوری با در نظر گرفتن زیرساخت‌های انتقال فناوری (TTI) و مدل‌های ارتباطی آنها از بعد مکان، مرز جغرافیایی، روش‌های ارتباط و ... مورد بررسی واقع شده است. سپس مشکلات زیرساخت‌های سنتی مورد بررسی واقع شده‌اند و فن‌بازار به‌عنوان جایگزین آینده این TTI‌ها معرفی شده‌اند و مفهوم، جایگاه و نقش فن‌بازار مطرح شده‌اند.

همانطوری که ملاحظه می‌گردد، تحقیق مذکور فقط ایده فن‌بازار را مطرح نموده است و اینکه این ایده در کشور ما چگونه قابل اجرا است و باید‌ها و نیاید‌های آن کدام است صحبتی نکرده است. در حالیکه هدف مطالعه حاضر، بررسی مشکلات مدلی است که از پیاده‌سازی آن در ایران سه سال می‌گذرد.

طراحی مدل پیشنهادی فن‌بازار (مرکز مبادلات فناوری) در سطح ملی در ایران [۲]: در پایان‌نامه مذکور محقق ضمن تعریف کلیاتی در مورد فن‌بازار و مبانی نظری آن، مطالعات تطبیقی در رابطه با فن‌بازار انجام شده است و فن‌بازار در کشورهای اروپایی و آسیایی مورد مطالعه قرار گرفته است. هدف از انجام این پایان‌نامه پیدا نمودن مدل مناسب برای پیاده‌سازی در ایران است. در همین راستا مروری اجمالی بر وضعیت داخلی کشور از نظر اقدامات مشابه صورت گرفته شده است و اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری شده است. بعد از تجزیه و تحلیل اطلاعات مدل مناسب برای پیاده‌سازی در ایران مشخص شده و اهداف و مأموریت‌های آن بیان شده است. همچنین به مواردی مانند

