

فن بازار ملی در ایران؛ چارچوب مفهومی و الزامات عملیاتی

دکتر سید حمید خداداد حسینی*

تاریخ دریافت: ۸۶/۹/۵

روح الله سهرابی**

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۲/۱۷

چکیده

امروزه فناوری به عنوان یکی از مهمترین عوامل توسعه اقتصادی و صنعتی کشورها مطرح می‌باشد. در مناطق مختلف جهان، روش‌های گوناگونی در راستای تسهیل انتقال و مبادله فناوری در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی بکار می‌رود. ایجاد فن‌بازار به عنوان مرکز مرجع مبادلات فناوری یکی از سازوکارهای پیشرفته و نوپا در جهت هدف فوق‌الذکر محسوب می‌شود. در ایران مبادلات و انتقال فناوری از نظام و ساختار منسجم و هدفمندی برخوردار نیست و این مساله باعث بروز مشکلات بسیاری برای عرضه‌کنندگان فناوری و متقاضیان فناوری شده است. در مقاله حاضر پس از بررسی بحث مبادلات فناوری، به معرفی اجمالی برخی از فن‌بازارها در اروپا و آسیا پرداخته شده است. در ادامه با استفاده از مصاحبه و مطالعه میدانی از بین کارشناسان فن‌بازار و حیطه‌های مرتبط و آشنا با آن جهت ارائه چارچوب مفهومی و الزامات و شرایط عملیاتی فن‌بازار در سطح ملی در ایران، استفاده شده است. در واقع این مقاله در پی ارائه تشریح مأموریت و اهداف بخش‌های مختلف، مالکیت، فرآیند داخلی و ارتباطات فن‌بازار سطح ملی در ایران و همچنین پیش‌نیازهای ایجاد فن‌بازار می‌باشد.

واژگان کلیدی

فن‌بازار، فناوری، انتقال و مبادله فناوری، عرضه‌کنندگان فناوری، متقاضیان فناوری،

ارزیابی و بازاریابی فناوری

* Khodadad @ modares.ac.ir

* دانشیار گروه مدیریت دانشگاه تربیت مدرس

** Sohrabi258 @ yahoo.com

** دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات دانشگاه علامه طباطبایی

مقدمه

فناوری (تکنولوژی) به عنوان روش و فوت و فن انجام کارها و جنبه عملی علم انسان، با گذشت روزگار، پیچیده‌تر و گسترده‌تر و عمیق‌تر گشته است و حتی به صورت وسیله برتری و تفوق ملتی بر دیگر ملل تغییر شکل یافته است. امروزه کشورهایی که پیشرفته و پیشتاز به شمار می‌آیند، از فناوری‌های نیرومندتر و پیچیده‌تری برخوردار هستند. گروهی از کشورهای تازه‌صنعتی شده نیز با استفاده از راه‌کارهای مختلف و متناسب با فرهنگ خویش درصدد ارتقاء و توسعه سطح فناوری کشور خود برآمده‌اند. کشور ایران نیز که چند قرن متمادی طلایه‌دار تمدن و پیشرفت محسوب می‌شد، در قرون اخیر احساس عقب‌ماندگی و ضعف نمایان می‌کند. با این حال همیشه به روش رسیدن به هدف کمتر از هدف دقت شده و در زمینه فناوری هم نگاه بخشی و جزئی منجر به سستی فناوری در بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های تحقیقات و توسعه از یک سو و صنعت و متقاضیان فناوری از طرف دیگر شده است.

کشورهای اروپایی و آمریکایی با داشتن سابقه طولانی در ایجاد و انتشار فناوری بسترهای جلب ایده‌ها و خلاقیت‌های نو را فراهم آورده و کشوری چون آمریکا بیشترین آمار اختراعات را در خود گنجانده است. در این کشورها سازمان‌ها و افراد بسیاری مترصد یافتن فناوری هستند که به سود منجر شود. در کشورهای شرقی نیز دولت‌ها اغلب زیرساخت‌های تعامل و ارتباط نزدیک دارندگان و خواهندگان فناوری را فراهم می‌آورند. روشن است که پاسخ به تقاضای فناوری و پویا کردن دانشگاه‌ها و متخصصین، در گرو ارتباط نزدیک و تنگاتنگ ایشان با کاربران فناوری است. تبادلات و تعاملات فناوری در کشور یکی از ارکان توسعه فناوری و رفع نیاز هر یک از طرفین مبادله است. در ایران مبادلات و انتقال فناوری از نظام و ساختار منسجم و هدفمندی برخوردار نیست و این مساله باعث بروز مشکلات بسیاری برای عرضه‌کنندگان فناوری

(شامل نخبگان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیق و توسعه و...) و متقاضیان فناوری (مانند دولت، صنایع مختلف به ویژه صنایع کوچک و متوسط، سرمایه‌گذاران و...) شده است.

۱. فناوری و تجارت آن

تکنولوژی آمیخته‌ای از دانش، مهارت و توانایی‌های فنی است که دارنده آن را قادر می‌سازد تا جهان طبیعت را تغییر دهد، به عبارت دیگر فناوری نوعی نگرش برخاسته از توانایی و تجربه است. (Giancarlo Barbiroli, 1997, p.3)

همچنین می‌توان تکنولوژی را به عنوان کلیه دانش‌ها، فرآیندها، ابزارها، روش‌ها و سیستم‌های بکاررفته در ساخت محصولات و ارائه خدمات تعریف کرد. در بیانی ساده‌تر تکنولوژی روش انجام کار و ابزاری است که توسط آن به اهداف خود نایل می‌شویم. تکنولوژی کاربرد عملی دانش و ابزاری جهت کمک به تلاش انسان است. (خلیل، ۱۳۸۱، صص ۳۴ و ۳۵)

شورای ملی علوم و تکنولوژی آمریکا^۱ در گزارش خود با نام توجه به فناوری در سطح ملی (۱۹۹۶) بیان می‌کند که پیشرفت تکنولوژی به تنهایی مهمترین عامل تعیین کننده رشد پایدار اقتصادی کشور است و حدود نیمی از رشد اقتصادی درازمدت ۵۰ سال گذشته ناشی از تکنولوژی بوده است. طی سال‌های آتی، تکنولوژی ارتباطات، اینترنت، مهندسی ژنتیک و شبیه‌سازی انسان، نانوتکنولوژی و بسیاری از فناوری‌های دیگر تاثیر بیشتری بر زندگی انسان خواهند گذاشت.

از طرف دیگر تحقیقات نشان داده است در نظر گرفتن بازار فناوری در اکثر موارد کم‌اهمیت‌تر از خود فناوری نیست. به عبارت دیگر لازم است فناوری را با بازار آن در نظر بگیریم. (RAND presentation, 2002, p.21)

۱-۱. جریان غیر تجاری فناوری

قسمت اصلی جریان تکنولوژی، خارج از بازار انتقال تکنولوژی رخ می‌دهد. به این معنی که دانش فنی به صورت بین‌المللی از طریق شکل‌های غیر تجاری گسترش می‌یابد و ممکن است حتی بدون هیچ هزینه‌ای منتقل شود. برخی از شیوه‌های جریان غیر تجاری تکنولوژی عبارتند از:

افرادی که دروس مهندسی و علمی در دانشگاه‌های خارج کشور خوانده‌اند و به وطنشان برمی‌گردند، رقیبانی که از مهندسی مجدد استفاده می‌کنند و شعبه‌های شرکت‌های چندملیتی^۲ در داخل، جلسات رسمی و غیر رسمی انجمن‌ها، جوامع ملی و بین‌المللی.

۲-۱. جریان تجاری تکنولوژی

بخش دیگر جریان تکنولوژی، بخش تجاری آن می‌باشد. در این بخش مبادله بین دو طرف به صورت مشهود انجام شده و نتایج مبادله در اسناد مالی منعکس می‌شود. نکته اینجاست که هر چند شاید بیشتر جریان فناوری، به صورت غیر تجاری باشد، اما سهم تجاری آن هم قابل توجه بوده و سیاستگذاران برای حمایت از عرضه‌کنندگان فناوری و تلاش توسعه اقتصادی بایستی زمینه لازم جهت حرکت افراد و سازمان‌ها در راستای تجارت فناوری را فراهم آورند.

به عنوان مثال درآمد ناشی از فروش تکنولوژی (فقط در حیطه فروش حق امتیاز و مجوز) در آمریکا در ۲۰ سال گذشته روند روبه‌رشدی را داشته است و در سال ۲۰۰۰ بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار در ایالات متحده از فروش تکنولوژی حق امتیاز و مجوز حاصل شده است. (Philippe, 2001, p.3)

۳-۱. مفهوم فناوری به عنوان کالای قابل تجارت

در قراردادهای انتقال فناوری، مفهوم فناوری گستره وسیعی دارد و نه تنها خود فناوری، بلکه همه فعالیت‌های مرتبط با آن را نیز شامل می‌شود. مفاهیمی همچون حقوق مالکیت معنوی و ثبت اختراعات و نوآوری‌ها نیروی انسانی، برنامه‌های آموزشی مرتبط با انتقال فناوری، محصولاتی که مظهر فناوری هستند و قطعات و محصولات واسطه‌های مورد استفاده در فرآیند انتقال فناوری نیز در این تعریف می‌گنجد. این تعریف در جدول ۱ ارائه شده است. (ملکی فر و همکاران، ۱۳۸۲، ص ۳۵)

معیار	نوع
قراردادهای قابل اجرا	فناوری شامل حقوق مالکیت معنوی، متخصصان مجرب و کارآموزده، برنامه‌های آموزشی و محصولات و قطعاتی است که مظهر فناوری هستند
جزئیات بیشتر در رابطه با متخصصان مجرب و کارآموزده	محققان ویژه متخصصان فناوری متخصصان ماهر و مجرب
برنامه‌های آموزشی	برنامه‌های آموزشی برای متخصصان، مدیران و ارزیابان نوآوری، مسئولان مربوط در بخش دولتی و محلی (فروشگاه‌ها، دانشگاه‌ها، مدارس فنی و حرفه‌ای و موسسه‌های پژوهشی) برنامه‌های آموزشی خارج از کشور برای متخصصان، مدیران و ارزیابان نوآوری و مقامات مربوط در بخش دولتی و محلی
جزئیات محصولاتی که مظهر فناوری هستند	محصولات نهایی، قطعات و محصولات واسطه‌ای، قطعات مربوط به محصولات نهایی، رمزهای مشخصه محصول، تجهیزات و مواد خام، جزوات راهنما، انتشارات (اسناد پروانه‌های ثبت اختراع، داده‌های تجربی، اسناد مربوط به مشخصات محصول، نقشه‌ها و نتایج علمی)
چرخه عمر فناوری	فناوری نو در مرحله نمونه‌سازی، فناوری رو به رشد و تثبیت شده؛ فناوری سالخورده

حقوق مالکیت معنوی	حقوق بهره‌برداری از اختراع، حقوق مالکیت صنعتی، حقوق استفاده از علامت تجاری و حقوق بهره‌برداری از دانش فنی
جزئیات فناوری مورد معامله	اطلاعات و اسناد فناوری در زمینه ساخت کارخانه و طراحی کامل، فرآیند تولید با تحقیقات پایلوت، مدیریت تضمین کیفیت، دانش فنی طراحی، مشاوره، مدیریت، ارزیابی، پژوهش و خرید

جدول ۱: مفهوم فناوری به عنوان کالای قابل تجارت (Duck, 2000, p.4)

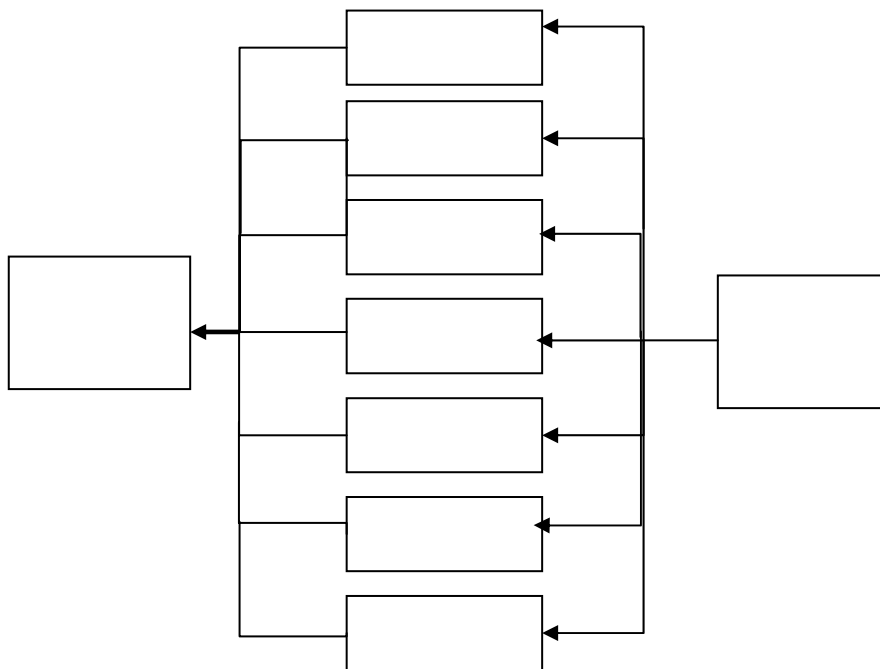
برخی از مهمترین روش‌های انتقال فناوری در سطوح مختلف ملی، بین‌المللی و جهانی بکار می‌روند و برای اختصار در این نوشتار صرفاً به عناوین آن‌ها اشاره می‌شود، عبارتند از: خرید حق امتیاز^۳، فرانسیز^۴، سرمایه‌گذاری مشترک^۵ پروژه‌های کلید در دست^۶، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی^۷ (FDI) و کنسرسیوم فنی و پروژه تحقیقاتی مشترک^۸.

۲. فن‌بازار: بستر مبادلات و انتقال تکنولوژی

منابع زیادی دارای اطلاعات صنعتی و فنی هستند که قابل توجه سرمایه‌گذاران و صاحبان و متقاضیان فناوری می‌باشند. علیرغم وجود مقدار زیادی اطلاعات در دسترس، شرکت‌ها و افرادی که نیازمند اطلاعات در مورد فناوری، هستند اغلب نمی‌دانند که آن‌ها وجود دارند و یا اینکه نمی‌دانند که کجا و با چه شیوه‌هایی می‌توانند آن‌ها را بیابند. چند منبع اطلاعاتی که ممکن است مؤثر باشند، عبارتند از:

نمایشگاه‌های صنعتی و نمایشگاه‌های تجاری، دفتر مهندسی یا مشاوره مهندسی، یونیدو و دیگر سازمان‌های بین‌المللی، سرویس‌های اطلاعاتی فنی خصوصی، متنهای پتنت، ژورنال‌های فنی، دلال‌ها و از طرف دیگر اطلاع‌رسانی بین دو شرکت یا دو فردی

که در مبادله (بازاریابی یا توسعه) فناوری خود هستند، از طریق کانال‌هایی صورت می‌گیرد که اهم آن‌ها در شکل ۱ مشاهده می‌شود.



شکل ۱: کانال‌های اطلاع‌رسانی مبادله فناوری (Philippe Escher, 2001, p.16)

۱-۲. مشکلات زیرساخت‌ها و منابع انتقال فناوری^۱ (TTI) سستی

زیرساخت‌های سستی انتقال فناوری دارای مشکلات عمده‌ای می‌باشند که در زیر به برخی از مهمترین آن‌ها اشاره می‌شود:

- فقدان نگرش جامع نسبت به فرآیند مبادله و انتقال فناوری.
- عدم انسجام مناسب بین زیرساخت‌ها و مراکز انتقال فناوری.
- رویکرد کوتاه‌مدت به کارکرد چنین مراکزی.
- عدم اعتماد افراد و شرکت‌ها به زیرساخت‌های سستی انتقال فناوری.

▪ عدم ارتباط مناسب و مبتنی بر همکاری بین منابع فناوری و زیرساخت‌های سنتی انتقال فناوری.

برای حل این مشکلات بایستی تدبیری اندیشیده شود که فن‌بازارها به عنوان راه‌حل مناسب برای مرتفع کردن این مشکلات مطرح شده‌اند.

۲-۲. تعریف و مفهوم فن‌بازار

به منظور گسترش مبادلات انتقال تکنولوژی در سطح داخلی و بین‌المللی، ضرورت دارد فن‌بازار به عنوان یک بازار خاص مبادله تکنولوژی ایجاد شود به طوری که موانع مبادلات موجود در بازار را کاهش داده و اطلاعات بیشتری از قیمت‌ها از طریق مبادلات بازار باز فراهم نماید.

فن‌بازار عبارتست از سیستم انتقال تکنولوژی جامع و یکپارچه که مبادله تکنولوژی بین تامین‌کننده و متقاضی تکنولوژی را به صورت سیستماتیک و از طریق تمامی فرآیندهای مبادلات داخلی و خارجی تسهیل می‌کند. در این نمونه، سیستم کامل شده انتقال تکنولوژی می‌تواند دو نوع سیستم بازار داشته باشد. یکی سیستم فیزیکی بازار است که مکان فیزیکی به همراه تسهیلات عینی در آن وجود دارد و دیگری بازار مجازی است که از اینترنت استفاده می‌نماید.

به عبارت دیگر فن‌بازار عبارت است از بازار نظام‌مند معاملات تکنولوژی که خدمات تخصصی و فنی نظیر مشاوره تکنولوژی، خدمات اطلاعات، کمک به پروژه‌ها با حمایت دولت، کمک در توسعه قابلیت R&D، مطالعات امکان‌سنجی از تکنولوژی‌ها و محصولات، ارزیابی بازارسازان تکنولوژی و... ارائه می‌نماید.

۳-۲. وظایف فن بازار

فعالیت‌های فن بازار می‌تواند از فعالیت‌های اصلی که با مبادلات تکنولوژی مرتبط هستند و فعالیت‌های پشتیبانی که اطلاعات و خدمات کامل را برای گسترش مبادلات ارائه می‌نمایند، تشکیل شود که براساس مدل مفهوم زنجیره ارزش پورتر در جدول ۲ خلاصه شده‌اند.

سیستم حمایتی کامل: مبادلات استاندارد، پرداخت، تامین مالی، تجاری سازی، استانداردهای حسابداری، سرمایه‌گذاری و غیره	زیرساخت	فعالیت‌های پشتیبانی
نیروی متخصص: افراد ماهر در مدیریت بازار فیزیکی و بازار مجازی	مدیریت منابع انسانی	
مهارت و تکنولوژی: اینترنت، اینترنت، تجارت الکترونیک، پایگاه داده	مدیریت تکنولوژی	
خرید: مواد، ابزار و...	خریدها	
تکنولوژی، نیروی ماهر، برنامه‌ها، کالاهای تکنولوژیکی	ورودی‌ها	فعالیت‌های اصلی
مبادلات، واسطه‌ها و تبلیغات	عملیات	
قرارداد و انتقال، محصول جدید و ارزیابی تکنولوژی	خروجی‌ها	

جدول ۲: فعالیت‌های فن بازار (Duck, 2000, p.10)

۴-۲. تجربه فن بازار در جهان

در دو دهه گذشته تقریباً اکثر کشورهای پیشرفته صنعتی و تازه صنعتی شده از سازوکاری به نام فن بازار یا زیرساخت‌های مشابه استفاده کرده‌اند. البته در همه جا این سیستم‌ها بعنوان فن بازار مطرح نشده‌اند. در کشورهای اروپایی بیشتر شبکه‌های اطلاع‌رسانی و ارتباطات بین مراکز فناوری و تحقیق و توسعه با رویکرد نوآوری تحت عناوین مراکز تقویت نوآوری^{۱۰} (IRC) یا محل تجارت فناوری^{۱۱} یا مرکز مبادلات

فناوری^{۱۲} وجود دارد. به عنوان مثال از سال ۱۹۹۵ تا سال ۲۰۰۰ مرکز تقویت نوآوری در بیش از ۵۰۰۰ مذاکره انتقال تکنولوژی مشارکت کرده است و به ۶۵۰۰۰ شرکت کمک کرده است تا نیازهای تکنولوژیکی خود را برآورده سازند یا نتایج تحقیقاتی خود را ترویج کنند. این شبکه دارای ۱۰۰۰ پرسنل می‌باشد که دارای تخصص‌های تجاری، صنعتی و تحقیقاتی به صورت به‌روز هستند و ثمره کار آن‌ها ۸۰۰ انتقال بین‌المللی در زمینه‌های فروش، صدور گواهینامه، ترویج و توسعه مشترک تکنولوژی جدید می‌باشد.

خدمات IRCها عبارت است از:

- معرفی شریکان بالقوه به یکدیگر.
- ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه حقوق مالکیت معنوی.
- ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه حقوق قرارداد گواهی، مذاکره و مباحث تأمین مالی.
- ارائه اطلاعات تحقیق در زمینه مورد علاقه مخاطب.
- ارائه خدمات مشاوره‌ای برای رسیدن به نتایج در تحقیقات توسعه‌ای و کمک در انتقال نتایج تحقیق و تکنولوژی‌ها به سایر مناطق اروپایی.

از فن بازار در کشورهای آسیایی بیشتر با عنوان تکنومارت (محل صید فناوری)، تک مارت، مراکز انتقال فناوری در سطح ملی و بین‌المللی یاد می‌شود. از فن بازارهای موجود در آسیا به تکنومارت دائوجون اشاره می‌کنیم. یکی از اولین اقدامات انجمن جهانی تکنوپولیس (WTA) راه‌اندازی تکنومارت بعنوان یک فرصت تجاری بسیار مفید برای برقراری ارتباطات مناسب بین موسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و مراکز بازرگانی می‌باشد. هدف تکنومارت، انتقال و مبادله تکنولوژی‌ها، محصولات و خدمات در بین شهرهای عضو WTA و همچنین شهرهای غیر عضو می‌باشد. در تکنومارت دائوجون عرضه‌کنندگان و کاربران تکنولوژی پس از ثبت نام در تکنومارت‌های

شبک‌های و فیزیکی به تبادل اطلاعات مرتبط با تکنولوژی شامل حق امتیاز و سایر اطلاعات می‌پردازند. کاربران تکنولوژی خدماتی چون تامین مالی، ارزیابی تکنولوژی، مشاوره انتقال تکنولوژی، انعقاد قرارداد با عرضه‌کنندگان، شرکت دوره‌ای در سخنرانی‌ها، نمایشگاه‌های تکنولوژی و دیگر مشاوره‌ها دریافت می‌دارند. تکنومارت دائجون دارای دو دسته وظیفه محوری است. دسته اول تسهیل معاملات تکنولوژی و واسطه‌گری و ارائه پیشنهاد به عرضه‌کنندگان و کاربران است. دسته دوم عبارت است از تهیه و تامین اطلاعات مرتبط با تکنولوژی^{۱۳}.

۲-۵. مراحل توسعه فن بازار

اخیراً بسیاری از کشورها توجه ویژه‌ای به فن‌بازار به عنوان فعال‌کننده مبادلات تکنولوژی به صورت جهانی نموده‌اند. برخلاف مکانیسم‌های انتقال و مبادلات فناوری اولیه که فقط به برگزاری اتفاقی نمایشگاه‌ها اکتفا می‌کردند، اخیراً فن‌بازارها از جهت وظایف، محیط جغرافیایی، سازمان‌های همکار و اهداف عملیاتی پیشرفت کرده‌اند.

۲-۶. طبقه‌بندی فن بازار

فن‌بازارها براساس شاخص‌های مختلف به صورت‌های متفاوتی دسته‌بندی می‌شوند. براساس وظیفه اصلی، فن‌بازارها به سه دسته تقسیم می‌شوند. فن‌بازار اطلاعات تکنولوژی، فن‌بازار مبادلات و انتقال تکنولوژی و نوع ترکیبی آن‌ها.

فن‌بازار اطلاعات تکنولوژی، سیستم جامع گسترش اطلاعات می‌باشد که به جمع‌آوری و تولید اطلاعاتی درباره مبادلات انتقال تکنولوژی پرداخته و آن‌ها را برای استفاده‌کنندگان تکنولوژی منتشر می‌کند. متقاضی می‌تواند به جستجوی تکنولوژی مناسب و شریک تکنولوژی خود با توجه به دسترسی آسان و سریع به اطلاعات که از

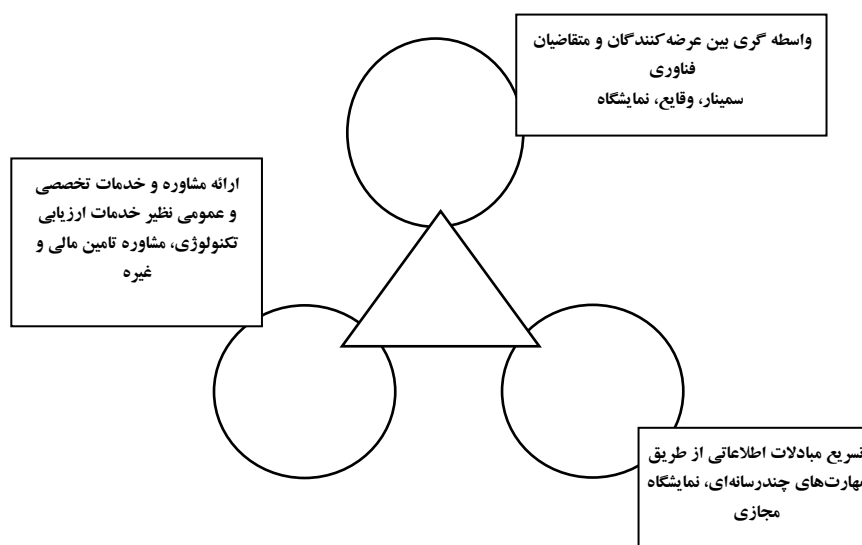
طریق شبکه پخش اطلاعات انتقال می‌یابد، پردازد. نمونه‌ای از آن عبارتست از بازار فناوری در اروپا.

فن‌بازار مبادلات تکنولوژی موسوم به بازار معاملات تکنولوژی، سیستم تجارت تکنولوژی‌های شناخته شده‌ای است که از طریق معرفی مستقیم آن‌ها بین خریدار و فروشنده، برگزاری نمایشگاه‌های منظم و نامنظم نمونه‌های محصول تکنولوژی و غیره (بازار فیزیکی) عمل می‌نماید. فعالیت‌های مبادلات تکنولوژی می‌تواند جامع باشد یا مورد به مورد برحسب زمینه، محصول زمینه و هدف فرق کنند. سمینارهای انتقال تکنولوژی و ارائه تکنولوژی همراه با مبادلات تکنولوژی و همزمان با آن برگزار می‌گردد. این بازارها می‌توانند در سطح منطقه، بخش، ناحیه یا ترکیبی از هر کدام ایجاد شوند. نمونه‌های موردی از آن عبارتند از مرکز اطلاعات بازار تکنولوژی شرکت‌های کوچک و متوسط ژاپن و تکنومارت دانوجون در کره.

نمونه ترکیبی دو مورد فوق، فن‌بازاری است که مشاوره‌ها، واسطه‌ها و مبادلات تکنولوژی را ارائه می‌نماید (که وظیفه مبادله نامیده می‌شود) و اطلاعاتی که با انتقال تکنولوژی مرتبط می‌باشد را تامین کرده و فرآیند کامل تحقیقات تکنولوژی تا سرمایه‌گذاری تجاری را پشتیبانی می‌کند (که وظیفه پشتیبانی نامیده می‌شود). یک نمونه از نوع ترکیبی، فن‌بازار یونیدو در حیطه آسیا و اقیانوسیه (APCTT) و فن‌بازار شورای بهره‌وری هنگ‌کنگ می‌باشد.

فن‌بازارهای ترکیبی برای پوشش مشکلات زیرساخت‌های سنتی انتقال فناوری بایستی سه بخش را با هم داشته باشند: بخش اول بازار فیزیکی است که در آن صاحبان و منابع تکنولوژی به همراه نیروی انسانی ماهر در قالب نمایشگاه‌های تجاری و تکنولوژی به معامله می‌پردازند. بخش دوم بازار مجازی است که بوسیله آن همکاری‌های تکنولوژیک از طریق شبکه اطلاعاتی منسجم بر روی اینترنت شکل می‌گیرد. بخش سوم سیستم پشتیبانی است. سیستم پشتیبانی، خدمات اصلی برای

تسهیل مبادلات را در دو بخش دیگر که شامل ارزیابی تکنولوژی، حق امتیاز، خدمات مالی و غیره هستند ارائه می دهد. (Deog Seong, 1999, p.15) (شکل ۲)



شکل ۲: بخش‌های مختلف فن بازار ترکیبی

۳. مروری بر وضعیت داخلی کشور از نظر اقدامات صورت گرفته در زمینه فن بازار

اگر بخواهیم در یک جمله وضعیت کشور را در این زمینه توصیف کنیم باید بگوییم تاکنون مدل کاملی از فن بازار در ایران شکل نگرفته است. البته تلاش‌هایی برای تسریع مبادلات فناوری صورت پذیرفته است. این تلاش‌ها با ایده‌های خوبی شکل گرفته است ولی هیچ کدام دوام نداشته است. برخی از این اقدامات عبارتند از: الف- بولتن دانش فنی (طی سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۰).

ب- بانک اطلاعات توسعه فناوری‌های مورد عرضه و تقاضا (در مرحله طرح).

ج- بانک اطلاعات تکنولوژی (وزارت صنایع).

د- تدوین مجموعه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی توسط شرکت کارآفرینان بصیر. (حسینی، ۱۳۸۲، ص ۵)

از طرف دیگر شاهد فعالیت پراکنده و نامنسجم صندوق‌های مالی حمایت از طرح‌ها و فناوری‌ها مانند طرح اعطاء کمک‌های فنی (وابسته به وزارت صنایع و معادن)، طرح دو در هزار (تاوا)، بند پ تبصره ۳ قانون بودجه، صندوق حمایت از فناوری‌های الکترونیکی، طرح توسعه کاربری فناوری اطلاعات (تکفا) و... هستیم. در صورتی که مرکزی بتواند این صندوق‌ها را به متقاضیان بطور منصفانه و دقیق مرتبط گرداند، بسیار مفید و مغتنم خواهد بود. پارک فناوری پردیس موسسه گسترش و نوسازی صنایع ایران با پیشنهاد نمایشگاه مجازی IT و موسسه آموزش و تحقیقات وزارت دفاع هر یک تلاش‌هایی را در راستای پیشبرد مفهوم و راه اندازی فن بازار داشته‌اند.

در ادامه بر اساس ادبیات تحقیق مصاحبه با برخی کارشناسان فن بازار در کشور و نظرسنجی انجام شده سعی شده است مشکلات اصلی مبادلات و انتقال تکنولوژی، پیش‌نیازهای لازم برای راه اندازی مرکزی به نام فن بازار در ایران، مدل پیشنهادی فن بازار (شامل فرآیند عملیاتی، اولویت در حیطه‌های فناوری، اهداف و سازمان‌ها و دستگاه‌های مرتبط) معین شود.

۴- روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و از لحاظ روش توصیفی-تحلیلی است. در این تحقیق با استفاده از مستندات و مطالعات تطبیقی، ادبیات موضوع بدست آمده است و نیز براساس این مبانی و همچنین مصاحبه با کارشناسان درگیر در امور مرتبط با فن بازار و فناوری، برخی از سئوالات تحقیق پاسخ گفته شد. در کنار آن سعی شد با استفاده از

نظر مصاحبه‌شوندگان، پرسشنامه‌های تدوین شده و از کارشناسان مختلف مرتبط با بخش‌های فن بازار که آشنایی با مفهوم فن‌بازار دارند (مانند اساتید دانشگاه، مدیران شرکت‌ها، صاحبان ایده و فناوری، صندوق‌های حمایت از ایده‌ها، حقوق فناوری و بازاریابی) نظرسنجی میدانی به عمل آید.

در این تحقیق از حدود ۶۰ نفر از کارشناسان و مدیران مرتبط با یکی از اجزاء فن بازار و فناوری در ایران که با فن بازار آشنایی داشته و دارای ویژگی‌های زیر بودند در مورد مشکلات اصلی مبادلات فناوری و پیش‌نیازهای راه اندازی فن‌بازار (در قالب مصاحبه و پرسشنامه) سوال شده است (که البته ۵۳ پرسشنامه عودت داده شد).

- دارا بودن حداقل مدرک کارشناسی.
- ارتباط با یکی از حیطه‌های کار فن بازار (ارزیابی فناوری، بازاریابی، عرضه فناوری، تقاضای فناوری، تأمین مالی، سرمایه‌گذاری، حقوق فناوری و مدیریت فناوری).
- داشتن تجربه عملی و کاری در حیطه مورد نظر.
- صاحب‌نظر بودن در حیطه خود.
- آشنایی با مفهوم فن بازار.

باتوجه به اینکه تعداد نمونه گرفته شده بیش از ۳۰ نفر می‌باشد و با اختصاص امتیاز به هر گزینه نوع تحقیق پارامتریک بوده و لذا برای تعمیم آماره به پارامتر می‌توان از توزیع نرمال استفاده کرد.

میانگین طیف لیکرت عدد ۳ می‌باشد (برابر وزن گزینه تاحدودی). برای اینکه با اطمینان بیشتری بتوان در مورد نتایج حاصله قضاوت کرد، میانگین بالاتر از آن یعنی عدد ۳/۴ در نظر گرفته شده است. به عبارت بهتر هرگاه میانگین امتیاز متغیر بالاتر از ۳ باشد به این معنی است که آن متغیر از نظر کارشناسان (در سوالات سنجش اهمیت) دارای

اهمیت زیاد یا خیلی زیاد است ولی در تحقیق حاضر برای اطمینان بیشتر میانگین بالاتر از $3/4$ به معنای مهم بودن معیار می باشد.

در سوالاتی که سنجش اهمیت سوال مد نظر است از فرضیه آماری بصورت زیر استفاده شده است:

کارشناسان فن بازار در جامعه متغیر (عامل) X را مهم تلقی می کنند

$$H_1: \mu_x > 3/4$$

کارشناسان فن بازار در جامعه متغیر (عامل) X را مهم تلقی نمی کنند

$$H_0: \mu_x \leq 3/4$$

با توجه به اینکه مقدار بحرانی^{۱۴} توزیع نرمال در سطح اطمینان $97/5$ درصد (سطح خطای $2/5$ درصد) برابر $1/96$ می باشد، با استفاده از آماره Z می توان فرضیات را آزمون کرده و آنرا به پارامتر جامعه تعمیم داد. لذا خواهیم داشت: اگر $Z > 1/96$ محاسبه شده، آنگاه در سطح اطمینان $97/5$ درصد H_1 تایید و H_0 رد می شود.

اگر $Z \leq 1/96$ محاسبه شده، آنگاه در سطح اطمینان $97/5$ درصد H_1 رد و H_0 تایید می شود.

در مورد سئوالاتی که در آنها در پی یافتن اولویت ها بین گزینه ها بودهایم. پس از آنکه میانگین گزینه ها بدست آمد، با استفاده از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA)، وجود تفاوت معنادار بین میانگین ها مورد آزمون قرار می گیرد. در تحقیق حاضر با توجه به اینکه مشاهدات بر مبنای واحدی طبقه بندی شده اند، از تحلیل واریانس یک عامله استفاده شده است.

۶. تجزیه و تحلیل اطلاعات

۶-۱. اطلاعات توصیفی افراد پاسخگو

از ۵۲ نفر پاسخگو به بخش حاضر ۳۳ نفر (بالاتر از ۶۰ درصد) کارشناس، حدود ۱۳ نفر (قریب ۳۰ درصد) مدیر و مابقی دارای سمت‌های معاون، رئیس و مشاور بوده‌اند. از طرف دیگر ۱۷ نفر (بالاتر از ۳۰ درصد) دارای تحصیلات کارشناسی، حدود ۲۷ نفر (بیش از ۵۰ درصد) کارشناسی ارشد، و بقیه دارای تحصیلات دکترا و بالاتر از آن بوده‌اند. به عنوان آخرین شاخص توصیفی بالاتر از ۵۰ درصد پاسخگویان دارای سابقه کاری بیش از چهار سال هستند.

در پایان نتایج حاصل از اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه‌ها در قالب جداول زیر آمده است.

۶-۲. بررسی مشکلات مبادلات فناوری

ردیف	مشکل	تعداد افرادی که گزینه‌های مهم و خیلی مهم را انتخاب کرده‌اند	میانگین امتیاز گزینه	آماره آزمون	مقدار بحرانی آزمون	نتیجه
۱	نظام‌مند نبودن مبادلات فناوری	۴۷	۴/۳۲۰	۷/۴۹۹	۱/۹۶	تایید
۲	عدم توجه به فناوری به عنوان کالای قابل تجارت	۳۹	۴/۰۳۸	۵/۴۸۶	۱/۹۶	تایید
۳	نبود بانک‌های اطلاعاتی دارندگان فناوری و نیازمندی‌های فناوری کشور	۴۰	۴/۰۱۸۹	۴/۹۵۶	۱/۹۶	تایید
۴	عدم شفافیت در نحوه تقاضا و عرضه فناوری	۳۴	۴/۴۱۵	۳/۴۰۰	۱/۹۶	تایید
۵	فقدان زیرساخت‌های حقوقی و قانونی جهت فروش یا مبادله فناوری	۴۵	۴/۴۱۵	۹/۹۱۸	۱/۹۶	تایید

رد	۱/۹۶	۰/۲۶۶	۳/۴۳۴	۲۱	رانت‌خواری عده‌ای از انتقال یا خرید فناوری از خارج کشور	۶
تایید	۱/۹۶	۴/۴۶۴	۳/۹۴۳	۳۹	تقاضا محور نبودن منابع فناوری (دانشگاه‌ها، مراکز تحقیق و توسعه و متخصصین)	۷
تایید	۱/۹۶	۲/۹۰۸	۳/۷۱۷	۳۵	اطلاع‌رسانی ضعیف در رابطه با عرضه و تقاضای فناوری و نبود سازوکاری برای آن	۸
تایید	۱/۹۶	۳/۷۲۲	۳/۸۰۳	۳۴	عدم امکان ارزیابی و بازاریابی مناسب فناوری برای شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs)	۹
تایید	۱/۹۶	۴/۲۷۷	۳/۹۰۵	۳۷	نبود بسترهای واسط و مذاکره کننده برای عقد قرارداد فناوری (نبود زبان مشترک بین طرفین قرارداد)	۱۰
رد	۱/۹۶	۰/۳۴۹	۳/۴۵۲	۲۷	دولتی بودن بسیاری از تقاضاهای فناوری	۱۱
رد	۱/۹۶	۰/۶۸۱	۳/۳۰۱	۲۴	موازی‌کاری و چندباره‌کاری در رابطه با انتقال فناوری	۱۲
رد	۱/۹۶	۰/۱۰۲	۳/۴۱۵	۲۸	صورت نگرفتن مبادله واقعی فناوری در کشور	۱۳

جدول ۳: نظر کارشناسان در مورد مشکلات مبادلات فناوری

۳-۶. بررسی پیش نیازهای راه اندازی فن بازار

ردیف	مشکل	تعداد افرادی که گزینه‌های مهم و خیلی مهم را انتخاب کرده‌اند	میانگین امتیاز گزینه	آماره آزمون	مقدار بحرانی آزمون	نتیجه
۱	تدوین قانون مالکیت معنوی و نهادینه شدن آن در کشور	۴۷	۴/۴۹۰	۱۱/۳۹۵	۱/۹۶	تایید
۲	تربیت افراد ماهر و متخصص در زمینه‌های مختلف فن‌بازار (مانند ارزیابی فناوری، بازاریابی، مذاکره، تامین مالی و...)	۴۹	۴/۳۵۸	۱۰/۲۳۱	۱/۹۶	تایید
۳	همکاری بین بخش‌ها و سازمان‌ها در کشور	۴۳	۴/۱۳۲	۷/۰۰۸	۱/۹۶	تایید
۴	ایجاد فرهنگ مبادله و معامله در فناوری	۴۲	۳/۹۸۱	۶/۶۶۰	۱/۹۶	تایید

جدول ۴: بررسی پیش نیازهای راه اندازی فن بازار

۴-۶. نحوه مالکیت فن بازار در ایران

رتبه	امتیاز	گزینه
۴	۱/۳۴۶	دولتی (در همه حیطه‌ها و بخش‌ها)
۳	۲/۳۰۷	خصوصی (در همه حیطه‌ها و بخش‌ها)
۱	۳/۷۴۵	دولتی (در بخش نظارت) و خصوصی (در حیطه اجراء و ارائه خدمات)
۲	۳/۱۵۶	دولتی (در سال‌های اول راه‌اندازی) و خصوصی (در سال‌های بعدی)

جدول ۵: رتبه‌بندی شیوه‌های مالکیت فن بازار در ایران

با توجه به جدول ۵ و آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) مناسب است فن بازار در بخش نظارت دولتی و در حیطه اجراء و ارائه خدمات خصوصی باشد. در اولویت بعد بهتر است به صورت دولتی (در سال‌های اول راه‌اندازی) و خصوصی (در سال‌های بعدی) اداره شود.

۵-۶. تمرکز فن بازار بر روی حیطه‌های مختلف فناوری

رتبه	امتیاز کل	اولویت
۱	۶/۴۸۸	تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات ^{۱۵} (ICT)
۴	۵/۲۰۰	بیو تکنولوژی
۷	۴/۴۴۴	نانو تکنولوژی
۲	۵/۸۲۲	نفت و گاز و پتروشیمی
۵	۵/۰۴۵	شیمیایی و دارویی
۳	۵/۲۲۷	کشاورزی
۶	۴/۵۳۴	مواد

جدول ۶: رتبه بندی تمرکز فن بازار بر روی حیطه‌های مختلف فناوری

با توجه به جدول ۶ در صورتی که فن بازار بخواهد به صورت تخصصی فعالیت نماید، بهتر است (حداقل در سه سال اول کار خود) در درجه اول بر روی فناوری‌های

اطلاعات و ارتباطات تمرکز کرده و در درجه بعدی بر روی فناوری‌هایی چون نفت و گاز و پتروشیمی، بیو تکنولوژی، کشاورزی، شیمیایی و دارویی متمرکز شود.

۶-۶. ارتباط فن بازار با مراکز و دستگاه‌های مختلف

ردیف	مشکل	تعداد افرادی که گزینه‌های مهم و خیلی مهم را انتخاب کرده‌اند	میانگین امتیاز گزینه	آماره آزمون	مقدار بحرانی	نتیجه آزمون
۱	وزارت صنایع و معادن	۵۱	۴/۶۱۵	۱۶/۵۴۷	۱/۹۶	تایید
۲	وزارت بازرگانی	۴۷	۴/۴۴۲	۱۱/۲۳۵	۱/۹۶	تایید
۳	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۵۰	۴/۵۳۸	۱۴/۲۵۲	۱/۹۶	تایید
۴	وزارت دفاع	۳۳	۳/۹۸۰	۴/۴۶۰	۱/۹۶	تایید
۵	وزارت امور خارجه	۳۲	۳/۶۷۳	۲/۰۸۶	۱/۹۶	تایید
۶	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۳۸	۴/۰۰۰	۴/۴۶۰	۱/۹۶	تایید
۷	وزارت نفت	۴۳	۴/۲۱۱	۷/۹۷۰	۱/۹۶	تایید
۸	وزارت راه و ترابری	۱۲	۲/۹۸۰	-۲/۹۷۰	۱/۹۶	رد
۹	وزارت امور اقتصاد و دارایی	۳۱	۳/۶۸۰	۲/۷۷۹	۱/۹۶	تایید
۱۰	وزارت جهاد کشاورزی	۲۳	۳/۵۸۳	۱/۵۰۱	۱/۹۶	رد
۱۱	وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی	۱۲	۲/۸۶۰	-۳/۵۷۱	۱/۹۶	رد
۱۲	نهاد ریاست جمهوری	۳۶	۴/۱۹۵	۶/۴۷۷	۱/۹۶	تایید
۱۳	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (سابق)	۴۱	۴/۳۸۰	۸/۸۸۹	۱/۹۶	تایید
۱۴	قوه قضائیه	۳۶	۴/۰۲۰	۵/۷۰۱	۱/۹۶	تایید
۱۵	مجلس شورای اسلامی	۳۸	۳/۹۶۰	۴/۰۹۰	۱/۹۶	تایید
۱۶	سازمان بورس و اوراق بهادار	۲۴	۳/۴۳۷	۰/۲۲۷	۱/۹۶	تایید

جدول ۷: نظر کارشناسان در مورد لزوم ارتباط فن بازار با مراکز و دستگاه‌های مختلف

۷. مدل پیشنهادی فن بازار (مرکز مبادلات و معاملات تکنولوژی) در سطح ملی در ایران

۷-۱. ماموریت و اهداف

الف) ماموریت: مرجع و مرکز مبادلات و انتقال فناوری در سطح کشور

ب) اهداف:

- تهیه بانک‌های اطلاعاتی از صاحبان و منابع فناوری: نیازمندی‌ها و متقاضیان فناوری و همچنین سرمایه‌گذاران و ارائه آن‌ها به افراد متقاضی و بانک‌های اطلاعاتی مشابه مانند خدمات، نخبگان و شرکت‌های ارائه‌دهنده و خدمات پشتیبانی مانند سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر^{۱۶} (VC)، صندوق‌های حمایت از ایده‌ها و فناوری‌ها و....

- برقراری ارتباط مبتنی بر کار کارشناسی بین عرضه‌کننده، متقاضی فناوری و پیگیری عقد قرارداد مبادله فناوری بین دو طرف.

- ارائه خدمات پشتیبانی لازم در تحقق مبادله و معامله فناوری مانند ارزیابی، قیمت‌گذاری، حمایت قانونی و حقوقی، مشاوره تامین مالی و پیش‌بینی فناوری. - کمک به شرکت‌های کوچک و متوسط جهت ارتقاء و توسعه و همچنین فروش فناوری‌هایشان.

- تسهیل در امر صادرات یا واردات فناوری یا سرعت عمل و ارزیابی دقیق.

- فرهنگ‌سازی در جهت نظام‌مند کردن مبادلات فناوری و تلقی فناوری بعنوان کالای قابل تجارت.

- حفاظت از فناوری‌های ارائه شده و سعی در مشاوره ثبت پتنت مواردی که ثبت نشده‌اند.

۲-۷. بخش‌های مختلف فن بازار

الف) بخش اطلاع‌رسانی و بازاریابی: با توجه به تایید مشکلاتی چون نبود بانک اطلاعاتی دارندگان و متقاضیان فناوری در کشور و عدم اطلاع‌رسانی قوی در رابطه با آن، همچنین تایید وجود نمایشگاه‌های دائمی و موقت بازاریابی و اطلاع‌رسانی و بانک‌های اطلاعاتی در فن‌بازار به نظر می‌رسد بایستی بخشی به نام بخش اطلاع‌رسانی جهت وظایف زیر در فن‌بازار تشکیل گردد:

- جمع‌آوری اطلاعات دارندگان و صاحبان فناوری، سرمایه‌گذاران و متقاضیان فناوری.
- ارزیابی اولیه آن‌ها.
- اطلاع‌رسانی اطلاعات از طرق مختلف مانند سایت اینترنتی، مجله‌های ادواری، CD نمایشگاه‌ها، سمینارها و....

در این بخش فعالیت‌های مجازی و بخش اطلاعات فن‌بازار فعال خواهد بود.

ب) بخش مشاوره حقوقی: با توجه به اهمیت بیش از حد بسترهای حقوقی مناسب برای مبادلات و قراردادهای فناوری، لازمست مشاوره حقوقی در زمینه ثبت پتنت، عرضه یا تقاضا و عقد قرارداد در هر سطحی از طرف فن‌بازار صورت گیرد. لازم بذکر است که این خدمات می‌تواند به بخش خصوصی واگذار کرد ولی نظارت جدی بخش مدیریت فن‌بازار برای جلب اعتماد مراجعان لازم است.

ج) بخش ارزیابی فناوری: لازمست فن‌بازار با استفاده از انجمن‌های تخصصی و افراد خبره در هر حیطه فناوری و همچنین با تایید مراکز استاندارد و صدور مجوز در کشور و جهان، اقدام به ارزیابی فناوری‌های ارائه شده به فن‌بازار و در پی آن قیمت‌گذاری آن‌ها بپردازد.

د) بخش مشاوره تامین مالی: فن بازار با ارتباط نزدیک وزارتخانه‌ها، صندوق‌های حمایت از فناوری‌ها و سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر باید به افراد نیازمند سرمایه مشاوره تامین مالی بدهد و آن‌ها را در این راه یاری نماید.

ه) بخش مطالعه و آینده‌نگاری و آموزش فناوری: در این بخش فن بازار به آموزش افراد جهت واسطه‌گری فناوری، مشاوره روش‌های انتقال فناوری، پیش‌بینی و آینده‌نگاری فناوری‌های موجود و نوظهور و ارائه راهکارهایی برای حل مشکلات مبادلات فناوری در کشور می‌پردازد.

۳-۷. مالکیت فن بازار

مالکیت فن بازار، باید در دست بخش دولتی و ترجیحاً یکی از نهادهای فرابخشی مانند نهاد ریاست جمهوری باشد و این مرکز دارای هیات امنایی از همه وزارتخانه‌های مهم و مرتبط مانند وزارتخانه‌های صنایع و معادن، بازرگانی، پست، تلفن و تلگراف، علوم، تحقیقات و فناوری، دفاع، امور خارجه، نفت، اقتصاد و دارایی و همچنین قوه قضائیه و مجلس باشد.

۴-۷. فرآیند داخلی فن بازار

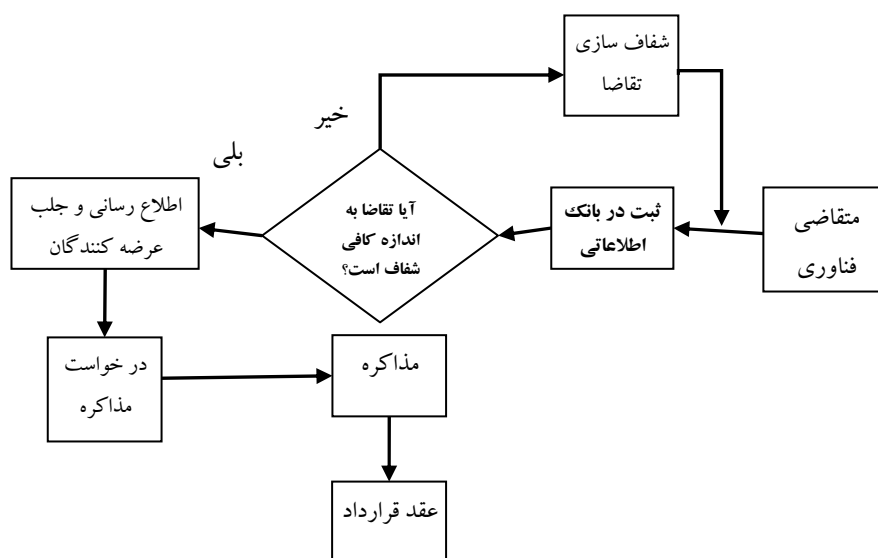
براساس تجربه افراد مصاحبه‌شونده و همچنین مطالعات موردی از دیگر فن بازارها بطور کلی دو دسته رجوع‌کننده برای فن بازار می‌توان در نظر گرفت:

الف) کسانی که دارای سرمایه هستند و می‌خواهند فناوری را بخرند یا در آن شریک شوند.

ب) کسانی که دارای ایده و فناوری هستند و به دنبال خریدار یا شریک یا سرمایه‌گذاری می‌گردند.

در رابطه با گروه اول، فن‌بازار در صورت شفاف و عملیاتی بودن تقاضا، اطلاع‌رسانی و زمینه‌چینی مذاکره جهت عقد قرارداد می‌پردازد. در غیر این صورت، فن‌بازار تقاضا را برای عملیاتی‌تر شدن به متقاضی ارجاع می‌دهد. (شکل ۳)

گروه دوم خود به دو دسته تقسیم می‌شود: کسانی که دارای فناوری ثبت شده می‌باشند و کسانی که برای اولین بار فناوری را عرضه می‌کنند. در مورد اول، فن‌بازار بعد از ارزیابی اولیه و اطمینان از شفافیت طرح، از طریق کانال‌های اطلاع‌رسانی به بازارآیابی و جذب مشتری می‌پردازد و برای گروه دوم مشاوره ثبت فناوری ارائه می‌دهد. (شکل ۴)



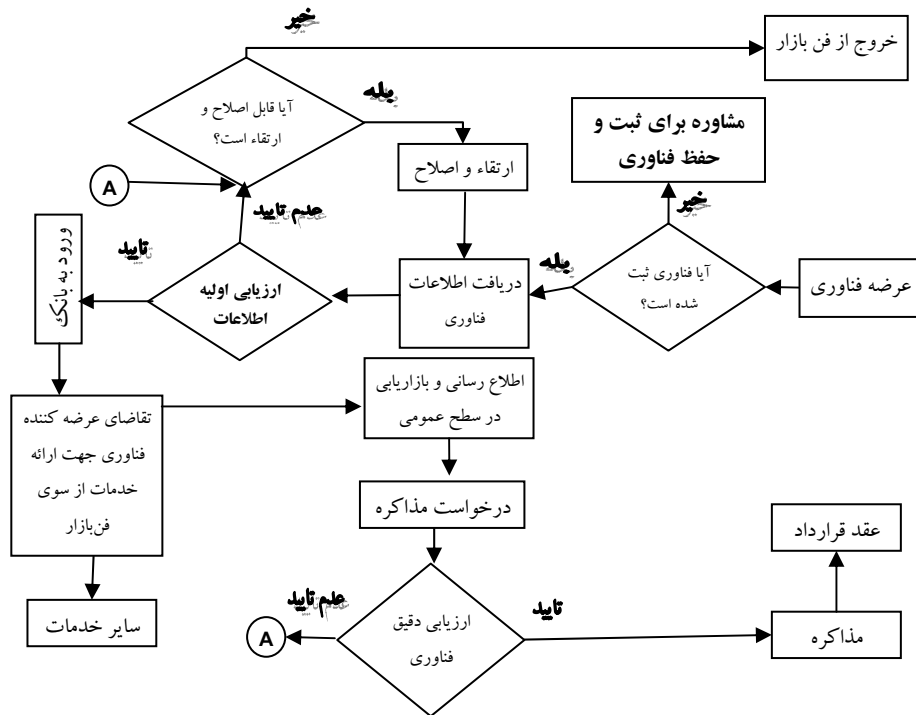
شکل ۳: ارائه خدمات فن‌بازار به متقاضی فناوری

در کنار این دو دسته، فن‌بازار با مطالعه روی وضعیت موجود فناوری‌ها و ارزیابی آن‌ها سعی می‌کند فناوری‌هایی که در آینده سود آور خواهند شد را به جامعه نشان داده و جهت‌دهی کند. در تمام این فرآیند از مشاوران ارزیاب فناوری، مشاوران حقوق

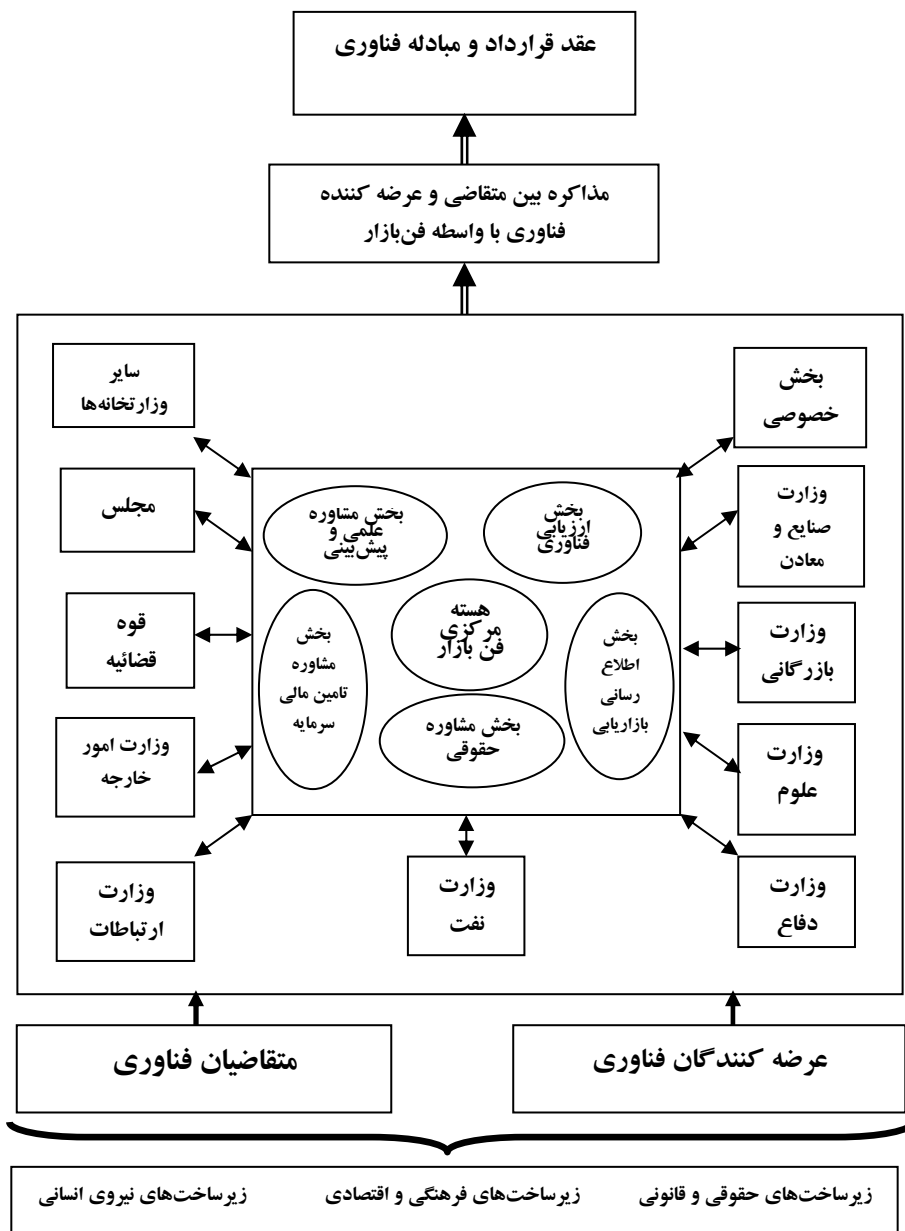
فناوری و عقد قرار داد مبادله فناوری، مشاوران تامین مالی و آموزش مدیریت فناوری استفاده می‌کند و در شکل ۴ فرآیند فعالیت فن‌بازار برای هر دسته را می‌توان مشاهده کرد.

۶-۵. ارتباط فن‌بازار با دستگاه‌ها و نهادها

همانطور که در پرسشنامه‌ها مورد تایید قرار گرفت، لازمست فن‌بازار در سطح ملی با ارگان‌ها و دستگاه‌های دولتی و خصوصی مهم، مرتبط و معتبر دارای مشارکت و ارتباط نزدیک و تنگاتنگی باشد تا بتواند در رسالت اصلی خویش (تجاری سازی فناوری و برقراری مبادلات و معاملات فناوری) موفق شود. در شکل ۵ ارتباط فن‌بازار با دستگاه‌های مرتبط به نمایش گذارده شده است. مشاهده می‌شود که با تامین زیرساخت‌های حقوقی، اقتصادی و نیروی انسانی ماهر در زمینه‌های مختلف فن‌بازار بستر اولیه جهت فعالیت فن‌بازار فراهم می‌شود. در این شرایط عرضه‌کننده و متقاضی فناوری به فن‌بازار مراجعه می‌نمایند. ستاد فن‌بازار از طریق ایجاد شبکه و برقراری ارتباط بین هر دسته از مراجعان و سازمان‌ها و شرکت‌ها زمینه را جهت مذاکره آماده می‌سازد. فن‌بازار این مهم را به وسیله بخش‌های مختلفی که مدیریت و هماهنگی آن‌ها را بر عهده دارد، مانند نمایندگانی دائمی و موقتی، اطلاع‌رسانی و بازاریابی فیزیکی و مجازی و خدمات مشاوره حقوقی، مالی، ارزیابی و پیش‌بینی فناوری به انجام می‌رساند. فن‌بازار حلقه واسطه و نقطه اتصال مراجعان است و هدف نهایی آن کمک به مبادله و دادوستد فناوری بین عرضه‌کنندگان و متقاضیان فناوری می‌باشد.



شکل ۴: ارائه خدمات فن بازار به عرضه کننده فناوری



شکل ۵: چارچوب مفهومی فن بازار در سطح ملی در ایران

نتیجه‌گیری

فناوری به عنوان عامل اصلی توسعه اقتصادی و صنعتی مطرح است و توجه به مدیریت آن از اصول کلیدی توسعه آن می‌باشد. امر انتقال و مبادله تکنولوژی امروزه در جهان، با توجه به ماهیت قابل تجارت بودن آن، از طریق مکانیسم‌های منسجم و توانمندی مانند فن‌بازار، عملیاتی و پیگیری می‌شود. در ایران مرکز یا مرجع منسجم و نظام‌مندی برای نظام دادن به مبادلات و انتقال تکنولوژی و ارائه خدمات پشتیبانی مانند اطلاع‌رسانی، ارزیابی، قیمت‌گذاری و واسطه‌گری فناوری- که از ابزارها و شرایط مهم و لازم خرید و فروش تکنولوژی محسوب می‌شوند- وجود ندارد. در مقاله حاضر پس از مرور اجمالی فن‌بازار در منابع علمی و تجارب جهانی، به مهمترین مشکلات موجود در حیطه انتقال و مبادلات تکنولوژی اشاره شد. همچنین معلوم شد موفقیت فن‌بازار منوط به تدوین و نهادینه شدن قانون مالکیت معنوی، تربیت افراد ماهر و متخصص در حیطه‌های مربوط به کار فن‌بازار (ارزیابی، بازاریابی، تامین مالی و غیره برای تکنولوژی)، همکاری بین سازمان‌های مختلف و ایجاد فرهنگ معامله در زمینه فناوری می‌باشد. پیشنهاد آخر این است که مسئولین مربوطه هرچه سریع‌تر و جدی‌تر به فکر راه‌اندازی و قوام‌چینی مراکزی در کشور افتاده و سعی در حل مشکلات و ضعف‌های مربوط به مبادلات و انتقال تکنولوژی نمایند.

یادداشت‌ها

- 1-National Science & Technology Council
- 1- Multi National Companies
- 3- Licensing
- 4- Franchise
- 5- Joint Venture
- 6- Turn Key
- 7- Foreign Direct Investment
- 8- Joint Research
- 9- Technology Transfer Infrastructure
- 10- Innovation Relay Centers

- 11- Technology Market Place
- 12- Technology Exchange Center

۱۳- برای مطالعه بیشتر ر.ک به سایت های اینترنتی:

www.irc.Cordis/lu ؛www.wtanut.org ؛www.hkpc.org; www.technomart.org.tw

14- critical value

15- Information and Communication Technologies

16- Venture Capital

کتابنامه

- آذر، عادل و طباطبائیان، سید حبیب الله (۱۳۷۸)، انتقال تکنولوژی نیازمند نگرشی جامع، مجله مدرس، شماره ۶۷ و ۶۸.
- آذر، عادل و مومنی، منصور (۱۳۷۹)، آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری)، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، جلد دوم.
- توکلی، علیرضا (۱۳۷۹)، روش های مناسب انتقال تکنولوژی به کشور، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی صنایع.
- خلیل، طارق (۱۳۸۱)، مدیریت تکنولوژی؛ رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت، ترجمه سید کامران باقری، تهران: پیام متن، چاپ اول.
- دلاور، علی (۱۳۸۱)، روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی، نشر ویرایش، چاپ یازدهم.
- سالاری، امین و سهرابی، روح الله و حسینی، سید جمال الدین (۱۳۸۲)، فن بازار، بستر مبادلات تکنولوژی، دفتر همکاری های فناوری ریاست جمهوری، تهران: انتشارات آتنا.
- سلامی، سیدرضا (۱۳۷۷)، سیاست های انتقال بین المللی تکنولوژی و توسعه صنعتی کشورهای در حال توسعه، سازمان پژوهش های علمی صنعتی ایران.
- سلطانی، بهزاد (۱۳۸۱)، مطالعه اولیه ساختارهای مشابه فن بازار، تهران: دفتر همکاری های فناوری ریاست جمهوری.
- سهرابی، روح الله (۱۳۸۲)، طراحی مدل پیشنهادی فن بازار (مرکز مبادلات فناوری) در سطح ملی در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق (ع).
- عباسپور، مجید و همکاران (۱۳۷۳)، تحقیق «فرآیند انتقال تکنولوژی در بخش صنایع سبک ایران»، تهران: معاونت امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی، چاپ اول.

فلاح، عباس و ملکی فر، عقیل (۱۳۷۸)، مبانی تکنولوژی انتقال تکنولوژی؛ از منظر سیاستگذاری برای توسعه تکنولوژی، تهران: معاونت تکنولوژی سازمان صنایع هوایی نیروهای مسلح، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح.

حسینی، سید جمال‌الدین (۱۳۸۲)، گزارش بررسی وضعیت فن‌بازار در ایران و جهان، پارک فناوری پردیس.

ملکی فر، عقیل و همکاران (۱۳۸۲)، فن‌بازار؛ رویکردی نو به تجارت جهانی و بازسازی برای دستاوردهای تحقیقاتی، موسسه فرهنگی انتشارات آیه، چاپ اول.

ملکی فر، عقیل و بوشهری، علیرضا (۱۳۸۱)، مدیریت تکنولوژی، انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر، چاپ اول.

The process of Technology Acquisition(2002), 1000ventures.com.

Barbiroli, Giancarlo(1997), *The Dynamics of Technology*, Kluwer Academic publisher.

Deog-Seong, oh, Byung, Jookang(1999), "Networking the technology sources and Technology Transfer Infrastructure: with reference to Taejon Metropolitan city", osstt04.doc, 32nd Hawaii international conference on system science.

Duck, Lee,Young, Sang&Cheol Jung&Byung Su Kang(2000), *The characteristics of Technology Transfer transactions and Technomart*, changnam national university.

Harrison, Normal, Samson, Danny(2002), *Technology Management*, MCGraw – Hill.

Kouidri, David(2002), *An Ongoing Analysis of Technology transfer and the Inefficiency of intractions*, consulate General of Switzerland Chicago, swiss Business hub.

Kumar, Vinay(2003), *Optimizing Technology Transfer*, Department of scientific & industrial Research, India.

Philips, Fred Y.(2001), *Market-riented-Technology Management*, Spounger.

Philippe, Jean, Escher(2001), *Process of External Technology Exploitation as part technology marketing ; a conceptual Framework*, PICMET.

RAND presentation(2002), Overview of Technology Transfer.

Seiner, Michael(2000), "Activated Technology transfer ; theoretical foundations, models & instruments", *international conference on Technology transfer for Economic Development*.

www.technology 4sme.com.

www.Cordis/lu.

www.wtinet.org.

www.hkpc.org.

www.technomart.org.tw.

www.IRC.com.

www.irc.cordis.lu.
www.innovation-showcase.net.
www.hkpc.org.
www.wtanet.org.
www.ntem.com.cn.
www.technomart.org.tw.
www.apctt.com.