

Identifying The Problems of Technology Exchange in The Context of Iran's Techmart

Ali Fatemi Khorasgani¹, Karim Zahedi Khoozani¹, Mostafa Amini², Ahmad Jamali Gandomani³

1- Assistant Professor, Secretariat of the Supreme Council of the Cultural Revolution, Tehran, Iran.

(Corresponding Author: fatemi@sccr.ir)

3- Ph.D. graduate in Physical Geography, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

4- Director of Theoretical Studies, Monitoring Center, Secretariat of the Supreme Council of the Cultural Revolution, Tehran, Iran.

Abstract

Given the importance of technology diffusion in advancing the science and technology system, technology exchange has been considered as an important mechanism for bridging the gap between research and commercialization and exploitation of scientific advances. One of the related measures in Iran, has been the launch of Iran's Techmart in 2002 by Pardis Technology Park with the aim of facilitating technology exchange and matching technology supply and demand in the science and technology ecosystem. Following the development of this network's infrastructure and the launch of regional and specialized techmarts and technology trade agencies, it is essential to consider improving the effectiveness of this network in facilitating technology exchange. This research aims to critically analyze and diagnose the performance of Iran's Techmart and provide policy strategies to enhance its role in technology exchange. In this regard, with a qualitative research approach, semi-structured interviews were first conducted with 15 experts, and then the content analysis of the interviews was conducted in the form of 30 core concepts, 9 unifying concepts, and three dimensions of ecosystem, policymaking, and implementation. Based on the research findings, the main challenges facing the promotion of the role of Iran's Techmart are: challenges in organizing technology trade agencies, the existence of parallel information infrastructure in the field of matching, the lack of essential technology market infrastructures, the failure to transform the issue of matching in the context of Iran's Techmart into a national issue, the lack of monitoring and learning in the policy cycle, the lack of executive leadership and regulation of relationships, the imbalance in the development of various techmarts, the insufficient development of techmart's information infrastructure, and the lack of a complete evaluation and ranking system for technology trade agencies.

Keywords: Technology Exchange, Techmart, Pardis Technology Park, Matching.

How to Cite this Paper:

Fatemi Khorasgani, A., Zahedi Khoozani, K., Amini, M. & Jamali Gandomani., A. (2025). **Identifying The Problems of Technology Exchange in The Context of Iran's Techmart and Providing Solutions.** *Journal of Science & Technology Policy*, 18(2), 1-20. {In Persian}.

doi: 10.22034/jstp.2025.11979.1892



آسیب‌شناسی تبادل فناوری در بستر شبکه فن‌بازار ملی ایران

سیدعلی فاطمی خوراسگانی^۱ , کریم زاهدی خوزانی^۱، مصطفی امینی^۲، احمد جمالی گندمانی^۳

۱- استادیار، دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران، ایران. (نویسنده عهده‌دار مکاتبات: fatemi@sccr.ir)

۲- دانش‌آموخته دکتری جغرافیای طبیعی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳- مدیر امور مطالعات نظری مرکز رصد، دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران، ایران.

چکیده

باتوجه به اهمیت اشاعه و به‌کارگیری فناوری در ارتقای نظام علم و فناوری، تبادل فناوری به‌عنوان سازوکاری مهم برای برطرف‌کردن شکاف میان پژوهش با تجاری‌سازی و کاربردی‌سازی پیشرفت‌های علمی موردتوجه قرار دارد. یکی از اقدامات مرتبط با این موضوع در کشور، راه‌اندازی شبکه فن‌بازار ملی ایران از سال ۱۳۸۱ توسط پارک فناوری پردیس با هدف تسهیل تبادل فناوری و به‌هم‌رسانی عرضه و تقاضای فناوری در بوم‌سازگان علم و فناوری، بوده است. پیرو توسعه کمی زیرساخت‌های این شبکه و راه‌اندازی فن‌بازارهای منطقه‌ای و تخصصی و کارگزاری‌های تجارت فناوری، ضروری است ارتقای اثربخشی این شبکه در تسهیل تبادل فناوری موردتوجه قرار گیرد. این پژوهش با هدف تحلیل انتقادی و آسیب‌شناسی عملکرد شبکه فن‌بازار ملی ایران و ارائه راهبردهای سیاستی برای ارتقای نقش آن در تبادل فناوری انجام شده است. دراین‌راستا با اتخاذ رویکرد پژوهش کیفی، ابتدا مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ خبره صورت پذیرفت و سپس تحلیل محتوای مصاحبه‌ها در قالب ۳۰ مقوله محوری، ۹ مقوله یکپارچه‌ساز و سه بعد بوم‌سازگان، سیاست‌گذاری و اجرا انجام شد. براساس یافته‌های پژوهش، چالش‌های اصلی فراروی ارتقای نقش‌آفرینی شبکه فن‌بازار ملی ایران عبارت‌اند از: ساماندهی کارگزاری‌ها، وجود سامانه‌های موازی در حوزه به‌هم‌رسانی، عدم تکمیل زیرساخت‌های بازار فناوری، عدم تبدیل موضوع به‌هم‌رسانی در بستر فن‌بازار به یک موضوع ملی، عدم تحقق نظارت و یادگیری در چرخه سیاست، ضعف در راهبری اجرایی و تنظیم روابط، عدم توازن در توسعه انواع فن‌بازارها، توسعه ناکافی سامانه فن‌بازار و عدم تکمیل نظام ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها.

کلیدواژه‌ها: تبادل فناوری، فن‌بازار، پارک فناوری پردیس، به‌هم‌رسانی.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

فاطمی خوراسگانی، سیدعلی، زاهدی خوزانی، کریم، امینی، مصطفی. و جمالی گندمانی، احمد. (۱۴۰۴). آسیب‌شناسی تبادل فناوری در بستر شبکه فن‌بازار ملی ایران، ۱۸(۲)، ۱-۲۰.

doi: 10.22034/jstp.2025.11979.1892



۱- مقدمه

توسعه نظام علم و فناوری باهدف ارتقای بهره‌وری و تحقق رشد اقتصادی، مستلزم آن است که علاوه بر تقویت توانمندی‌های توسعه فناوری، تدارکات نهادی و سازوکاری لازم برای اشاعه، تبادل و به‌کارگیری فناوری نیز فراهم شود [۱ و ۲]. تبادل فناوری سازوکاری حیاتی برای تکمیل شکاف بین پژوهش و تجاری‌سازی است و اهمیت خاصی در کاربردی‌سازی تحقیقات علمی دارد [۳ و ۴]. زیرساخت‌های تبادل فناوری از طریق تسهیل همکاری بین دانشگاه، شرکتها و صنایع، و دولت، انتشار دانش در محیط اقتصادی را ارتقا داده و زمینه خلق ارزش از فناوری را فراهم می‌کنند [۵].

یکی از اقدامات انجام شده در کشور برای ارتقای تبادل فناوری، شبکه فن‌بازار ملی ایران است. این شبکه در سال ۱۳۸۱ به ابتکار پارک فناوری پردیس باهدف شتاب‌دهی به تبادل فناوری و بسترسازی برای به‌هم‌رسانی عرضه و تقاضای فناوری راه‌اندازی شد. پیرو تأکید اقدام ملی ۸ راهبرد کلان ۳ سند نقشه جامع علمی کشور بر «ساماندهی فن‌بازارهای عمومی و ایجاد فن‌بازارهای تخصصی در حوزه‌های اولویت-دار»، ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور در قالب مصوبه‌ای در سال ۱۳۹۱، ساماندهی فن‌بازارها را به معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان^۱ رئیس‌جمهور واگذار کرد. این معاونت نیز مسئولیت اجرایی این موضوع را به پارک پردیس ابلاغ نمود و وظیفه توسعه فعالیت فن‌بازار توسط پارک پردیس به‌عنوان یک وظیفه ملی رسمیت یافت. در این ابلاغیه بر ایجاد و ساماندهی انواع فن‌بازارها، توسعه بخش فیزیکی و مجازی شبکه، ایجاد بانک جامع اطلاعاتی، و تدارک سازوکارهای مختلف عرضه و تقاضای فناوری، تأکید شده است.

طی بیش از دو دهه فعالیت مستمر پارک پردیس، این پارک باتکیه بر ظرفیت‌های خود و مشارکت‌جویی از پارک‌های علم و فناوری، شهرک‌های صنعتی، استانداری‌ها و برخی دستگاه-های دولتی، زمینه راه‌اندازی ۳۱ فن‌بازار منطقه‌ای (هر استان

یک فن‌بازار) و ۶ فن‌بازار تخصصی^۲ را فراهم نموده تا طرفین عرضه و تقاضای فناوری و بیش از ۸۰ کارگزاری تجارت فناوری امور مرتبط با تبادل فناوری را در بستر فن‌بازار پیگیری نمایند [۶].

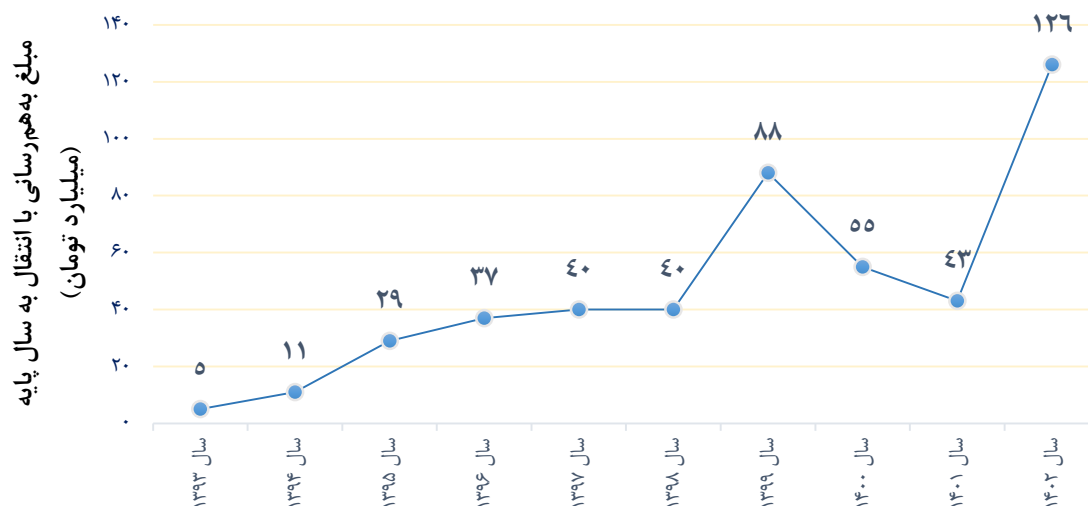
عملکرد شبکه طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ نزدیک به ۲ هزار میلیارد تومان به‌هم‌رسانی بوده که سری زمانی روند به‌هم‌رسانی (با حذف اثر تورم) در شکل ۱ به‌نمایش درآمده است. همچنین توزیع این به‌هم‌رسانی‌ها در سه مدل به‌هم‌رسانی اصلی طی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱ در جدول ۱ ارائه شده است [۶].

مطابق نقشه جامع علمی کشور، شبکه فن‌بازار ملی ایران باید در جهت تحقق راهبرد کلان جهت‌دهی به چرخه علم، فناوری و نوآوری برای ایفای نقشی مؤثرتر در اقتصاد و راهبرد ملی تسهیل و کارآمدسازی فرآیند عرضه، تقاضا، انتقال و انتشار علم و فناوری، نقش‌آفرینی کند. باتوجه به بیش از دو دهه تمرکز بر توسعه فن‌بازار با رویکرد توسعه زیرساخت‌ها، حجم به‌هم‌رسانی‌های انجام‌شده با ظرفیت توسعه یافته تناسبی ندارد و سری زمانی به‌هم‌رسانی‌ها، شتاب موردنیاز برای توسعه بازار فناوری و محصولات فناورانه و تسریع توسعه اقتصاد دانش‌بنیان را نشان نمی‌دهد. ضمن اینکه برخلاف سایر تجارب پارک پردیس در نوآوری نهادی و الگوسازی در سطح ملی، فن‌بازار هنوز به سطح شکوفایی و نقش‌آفرینی ممتاز و متمایز نرسیده و نتوانسته که دستاوردهای متفاوت و مقیاس‌پذیری را در سه مدل به‌هم‌رسانی محقق سازد.

با گذشت بیش از یک‌دهه سیاست‌گذاری ملی در موضوع فن‌بازار و طی گام‌های طرح مسأله، تدوین و تصویب سیاست و اجرای سیاست از مراحل خط‌مشی‌گذاری، ضروری است تحلیل اجرای این سیاست در راستای تکمیل زنجیره سیاست-گذاری صورت گیرد. تحلیل حیطه پژوهش‌های داخلی مرتبط با موضوع فن‌بازار نشان می‌دهد که پس از تمرکز پژوهش‌ها بر تبیین اهمیت موضوع در دهه اول فعالیت فن‌بازار، در دهه دوم پژوهش‌ها بیشتر بر تحلیل اجزای فن‌بازار یا شرایط آن در بخش‌ها و برش‌های خاص متمرکز بوده و آسیب‌شناسی اقدامات انجام‌شده در لایه کلان به‌منظور

^۱ در ادامه مقاله از عبارات مختصر «معاونت علمی» و «پارک پردیس» استفاده خواهد شد.

^۲ در حوزه‌های صنعت نفت و گاز و پتروشیمی، شهر هوشمند، سلامت و معدن



شکل (۱) سری زمانی به هم‌رسانی عرضه و تقاضا - با حذف اثر تورم [۶]

جدول (۱) دسته‌بندی به هم‌رسانی‌های انجام شده طی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱ [۶]

ردیف	عنوان	تعداد قراردادهای	ارزش قراردادها (میلیارد تومان)	میانگین ارزش هر قرارداد
۱	بازاریابی محصولات دانش‌بنیان و فناوریانه	۴۰۳	۶۲۷,۱	۱,۵۶
۲	رفع نیاز فناوریانه صنایع از توان داخلی	۶۹	۴۶,۵	۰,۶۷
۳	سرمایه‌گذاری در بوم‌سازگان نوآوری کشور	۴۶	۲۷۶,۲۵	۶,۰۱
	مجموع	۵۱۸	۹۴۹,۸۵	۱,۸۳

نوآوری‌ها از یک فرد یا شرکت به فرد یا شرکت دیگر) شرایط را برای تجاری‌سازی فناوری تسهیل کرده و امکان دستیابی توسعه‌دهنده فناوری به ارزش اقتصادی را فراهم نماید [۱ و ۸].

در تبادل فناوری، فناوری به معنای گسترده آن مدنظرست. زمانی که از تبادل فناوری به عنوان یک کالای قابل تجارت و قابل خرید و فروش صحبت می‌شود، کلیه ملزومات انتقال فناوری از یک طرف به طرف دیگر، شامل حقوق مالکیت فکری و ثبت اختراع، قابلیت‌های مرتبط با نیروی انسانی، قطعات و محصولات واسطه‌ای و بسترهای استفاده از فناوری (مظاهر فناوری) می‌بایست موردتوجه قرارگیرند [۹].

مبادله فناوری به اشکال مختلفی محقق می‌شود. تبادل لایسنس (مانند لایسنس کردن اختراع یا دانش فنی) یکی از معمول‌ترین روش‌های تبادل است که در آن حق مالکیت فکری از طرفی به طرف دیگر منتقل می‌شود [۲]. در اشکال پیشرفته‌تر، مصنوعات، خدمات و همچنین دانش‌های

تحلیل فن‌بازار از منظر سیاست‌گذاری و اجرای سیاست موردتوجه قرار نگرفته‌است. از این رو پژوهش حاضر به عنوان یک پژوهش تحلیل اجرای سیاست، در نظر دارد ضمن تحلیل و آسیب‌شناسی اقدامات انجام شده در شبکه فن‌بازار ملی ایران، راهبردهای سیاستی به منظور توسعه تبادل فناوری در این بستر و افزایش نقش‌آفرینی مؤثر آن در بوم‌سازگان علم و فناوری کشور را ارائه دهد.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱ تبادل فناوری

تجاری‌سازی فناوری باهدف خلق ارزش از فناوری، مسیری است که به صورت بالقوه فراوری توسعه‌دهندگان فناوری قرارداد. با این حال پیچیدگی‌ها و موانع فراوری تجاری‌سازی فناوری، باعث می‌شود شانس موفقیت تجاری‌سازی توسط توسعه‌دهنده فناوری پایین باشد [۷]. در این شرایط، تبادل فناوری (به معنای فرآیند انتقال دانش، مهارت‌ها، فناوری‌ها یا

چگونگی^۱ مرتبط با فناوری نیز انتقال پیدا می‌کند. تبادل فناوری همچنین در قالب قرارداد تحقیق و توسعه مشترک بین متقاضی و تأمین‌کننده یا سرمایه‌گذاری مشترک رخ می‌دهد [۱۰]. در برخی مدل‌های دیگر خریدار تأمین‌کننده فناوری را تأمین مالی می‌نماید تا متناسب با نیازهای خود تغییراتی در فناوری ایجاد نماید یا آن را تکمیل کند. در موارد خاصی نیز متقاضی تصمیم می‌گیرد کل بنگاه توسعه‌دهنده فناوری را تصاحب نماید [۱۱].

اهمیت تبادل فناوری بر مبنای چند چارچوب نظری قابل تبیین است: در چارچوب نوآوری باز، بنگاه‌ها می‌بایست از ظرفیت‌های بیرونی نیز برای ارتقای توانمندی‌های فناورانه استفاده کنند و تحقق این امر مستلزم وجود سازوکارهای تبادل فناوری است [۳ و ۱۲]. ذیل دیدگاه مبتنی بر منابع به بنگاه، منابع و توانمندی‌های سازمانی منجر به خلق مزیت رقابتی برای بنگاه می‌شوند. بنابراین ضروری است بنگاه با بهره‌گیری از توانمندی‌های پویا، قابلیت‌های فناورانه جدید را از مسیر تبادل فناوری به دست آورده و در منابع و توانمندی‌های موجود خود ادغام نماید [۱۳ و ۱۴]. همچنین در مدل ظرفیت جذب فناوری، لازمه بهره‌گیری از ظرفیت‌های بیرونی در قالب تبادل فناوری آن است که بنگاه‌ها با استفاده از ظرفیت جذب نسبت به شناسایی دانش و بهره‌برداری از آن برای خلق ارزش اقدام نمایند [۱۵].

۲-۲ بازار برای فناوری و فن‌بازار

با افزایش اهمیت تبادل فناوری در حفظ و ارتقای رقابت پذیری، ایجاد بسترهایی برای تحقق تبادل فناوری مورد توجه قرار گرفت. برای نمونه می‌توان به ایجاد پلتفرم‌های نوآوری باز توسط بنگاه‌ها، توسعه بازارگاه‌ها و هاب‌های آنلاین تبادل فناوری، و دفاتر انتقال فناوری برای عرضه دستاوردهای نهادهای علمی، اشاره کرد [۴، ۱۶ و ۱۷]. مجموعه این بسترسازی‌ها در قالب مفهوم بازار برای فناوری و فن‌بازار، به عنوان یکی از زیرساخت‌های مؤثر در تسهیل تبادل فناوری مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال طبق مطالعه بادگشین [۱۸] شرکت در رویدادهای فناورانه و بازارهای فناوری، راهکار مناسبی برای تجاری‌سازی محصولات است که سطح

فناوری بالایی دارند. همچنین طبق مطالعه‌ای در کره جنوبی، بستر بازاری که در آن امکان تأیید اعتبار فناوری‌های جدید وجود داشته باشد، می‌تواند احتمال تجاری‌سازی موفق فناوری‌ها را افزایش دهد [۸]. در مطالعه‌ای داخلی نیز مشخص شد که نبود فن‌بازار مناسب، یکی از چهار علت اصلی عدم موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی است [۱۹]. فن‌بازار عبارت است از نظام انتقال فناوری جامع و یکپارچه که مبادله فناوری بین تأمین‌کننده و متقاضی فناوری را به صورت نظام‌مند و از طریق تمامی فرآیندهای مبادلات داخلی و خارجی تسهیل می‌کند. این بازار می‌تواند به دو نوع فیزیکی و مجازی به فعالیت بپردازد [۲۰]. در فن‌بازار، دو رکن اصلی طرف عرضه (شامل مخترعان، شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها، پژوهشگاه‌ها و دانشگاه‌ها) و طرف تقاضا (شامل واحدهای صنعتی، بخش خصوصی، دستگاه‌های دولتی، بازارهای خارجی، نهادهای عمومی، سرمایه‌گذاران و صندوق‌های ریسک‌پذیر) حضور دارند و فرآیندهای مبادلاتی با ایجاد شرایط تطابق عرضه و تقاضا، تبادل فناوری را امکان‌پذیر می‌سازد [۲۱].

در فن‌بازارها علاوه بر فعالیت اصلی تبدیل ورودی‌ها اعم از فناوری‌ها و نیازها به قرارداد تبادل فناوری، فعالیت‌های پشتیبانی -از جمله خدمات مشاوره، تأمین مالی، پشتیبانی و حمایت حقوقی و قضائی، تضمین فناوری، خدمات مالکیت فکری، و خدمات ترویجی- نیز به وقوع می‌پیوندد [۹ و ۲۲]. یکی از این فعالیت‌های پشتیبانی که حائز اهمیت فراوانی است، ایجاد زیرساخت اطلاعاتی است. به‌طور عمومی هزینه مبادله بین متقاضی و عرضه‌کننده فناوری بسیار بالاست و وجود زیرساخت اطلاعاتی منسجم می‌تواند این هزینه مبادله را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. باین‌حال تداوم کیفیت و اثربخشی زیرساخت‌های اطلاعاتی درگرو حمایت‌های موثر دولت است؛ در غیراین‌صورت زیرساخت‌های اطلاعاتی بعد از مدتی کارایی خود را از دست می‌دهند [۲۳].

- ایده ایجاد بازار برای فناوری مبتنی بر فروض زیر است [۲۴، ۲۵ و ۲۶]:

۱. قابل خرید و فروش بودن فناوری به‌عنوان یک کالا
۲. وجود بسترها و نهادهایی برای واسطه‌گری و تسهیل ارتباط

^۱ Know-how

بین طرفین

۳. مدیریت پذیرش پیچیدگی های انعقاد و اجرای قراردادهای تبادل فناوری با استفاده از سازوکارهای موجود در بازار.

- مزایای اصلی توسعه فن بازارها عبارت اند از [۲۱، ۲۴، ۱۱، ۲۶ و ۲۷]:

- اطلاع یافتن بازیگران مختلف از توانمندی های یکدیگر
 - جلوگیری از موازی کاری و تکرار در فعالیت های توسعه و انتقال فناوری
 - افزایش یادگیری فناورانه بنگاه ها و اشاعه فناوری
 - افزایش سرعت اکتساب فناوری و رفع موانع آن
 - امکان فروش فناوری به منظور ایجاد درآمد برای بنگاه ها
 - تمرکز بنگاه ها بر توسعه فناوری های اصلی با ایجاد بستری برای تأمین سایر فناوری ها از منابع بیرونی
 - کاهش موانع ورود به حوزه های فناورانه و تقویت رقابت
- یکی از ارکان مهم فن بازار، نهادهای واسط هستند. نهادهای واسط تبادل فناوری به عنوان عامل سوم و مکمل در بازار، زمینه ارتباط بین عرضه و تقاضای فناوری را فراهم نموده و در نقش کاتالیزور، دسترسی به فناوری و نوآوری را تسریع می کنند. این نهادها مجموعه ای از خدمات را با یکدیگر ترکیب می کنند تا یک فناوری به طور کامل از طرفی به طرف دیگر جابجا شود یا همکاری مشترکی حول آن فناوری شکل گیرد [۲۸، ۲۹ و ۳۰]. اصلی ترین کارکرد نهادهای واسط، تطبیق و واسطه گری در قالب تصریح و تبیین دقیق تقاضاها، شناسایی ظرفیت ها و قابلیت ها و به هم رسانی عرضه و تقاضا است. این نهادها همچنین در شبکه سازی و ایجاد هماهنگی، تسهیل ارتباط بین بازیگران مختلف، مدیریت فرآیند تبادل فناوری و تسهیل دسترسی به پشتیبانی های مورد نیاز ایفای نقش می نمایند [۲۸، ۳۱ و ۳۲].

در خصوص فعالیت فن بازارها در کشورهای مختلف و نقش آفرینی نهادهای واسط در فن بازار، مطالعاتی صورت گرفته است. برای مثال طبق مطالعه [۲۹]، ساماندهی نهادهای واسط تبادل فناوری در قالب فن بازارها باعث شده طی چهار سال بیش از ۱۲۰۰ قرارداد تبادل فناوری در ویتنام محقق شود. در این مطالعه عدم شفافیت تعریف نهادهای واسط، فقدان سیاست های لازم به منظور توسعه فن بازار و نهادهای

واسط، و یکپارچه نشدن خدمات فن بازار در بوم سازگان نوآوری به عنوان اصلی ترین چالش های ارتقای نقش آفرینی فن بازار برشمرده شده است.

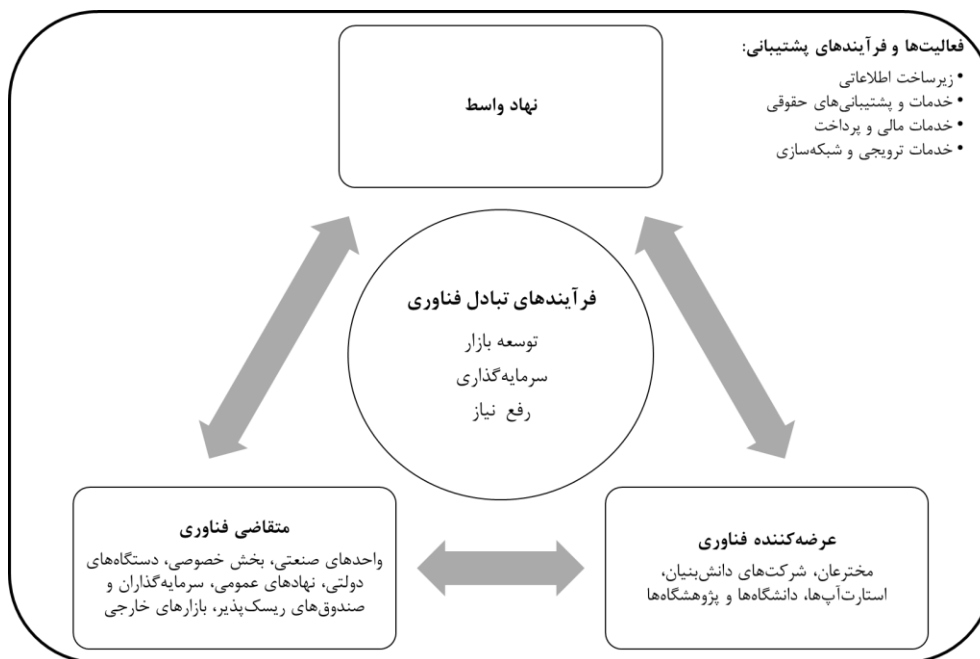
در مطالعه ای دیگر، تجربه بلژیک در ایجاد شبکه تبادل فناوری با نقش آفرینی نهادهای واسطه بررسی شده است. براساس این مطالعه، ۱۲ اجتماع پژوهشی در بلژیک نقش واسطه گری به منظور تبادل فناوری را برعهده دارند که این مراکز با سرمایه گذاری مشترک دولت و بخش خصوصی شکل گرفته اند. شرکت ها برای استفاده از خدمات مرتبط با تبادل فناوری می بایست در این مراکز عضو شوند [۳۳].

بررسی تجربه ایالات متحده در مطالعه ای دیگر نشان می دهد که انواع نمایشگاه ها و رویدادهای تبادل فناوری نقش ویژه ای در توسعه تبادل فناوری در این کشور دارند. در کنار این نمایشگاه ها، مکانیزم های متعدد کشف قیمت فناوری باعث تسهیل تبادل فناوری در این کشور شده است. در این خصوص فعالیت وکلای پتنت، کارگزاران پتنت و همچنین وجود سازوکارهای حراج پتنت، تبادل پذیر شدن پتنت ها را افزایش داده است [۱۶].

در پژوهشی دیگر نیز ساماندهی فن بازار در کشور کره در قالب فن بازار اطلاعاتی بررسی شده است. در این کشور، نظام ارزیابی پتنت (KIBO) به عنوان بستر واسطه ای برای پیدا کردن فناوری متناسب با نیاز و تسهیل تبادل فناوری ایجاد شده است. در این نظام ضمن ارائه مشاوره به متقاضی در راستای شفاف سازی و تدقیق نیاز، ارزیابی فناوری نیز صورت گرفته و با تعیین ارزش فناوری متناسب با نیاز موجود، امکانسنجی تجاری سازی فناوری انجام می شود [۳۴]. چارچوب کلی فن بازار در شکل ۲ ارائه شده است:

۲-۳ مطالعه فن بازار در ایران

در طول بیش از دو دهه طرح موضوع فن بازار در بوم سازگان علم و فناوری کشور، مطالعاتی در این خصوص نیز انجام شده که موارد اصلی آن در جدول ۲ ارائه شده است



شکل ۲) چارچوب فن‌بازار (منبع: جمع‌بندی تحقیق مبتنی بر پیشینه پژوهش)

جدول ۲) مطالعات داخلی مرتبط با موضوع فن‌بازار

پژوهش	تمرکز موضوع و یافته‌ها
خداداد حسینی و سهرابی [۲۰]	تشریح مأموریت و اهداف بخش‌های مختلف، مالکیت، فرآیند داخلی و ارتباطات فن‌بازار سطح ملی و تعیین پیش‌نیازهای ایجاد فن‌بازار [۲۰]
طبائیان و بوشهری [۳۵]	کاربردهای فن‌بازار به عنوان یک ابزار سیاستی در تقویت ارتباط دانشگاه و صنعت، مرور وظیفه دولت در تضمین کارایی آن [۳۵]
موحدی و علائی طباطبائی [۲۲]	تعیین موانع در دو سطح شکل‌گیری ساختار اولیه، و گسترش و رونق فعالیت [۲۲]
کمالی و محمدپور [۲۴]	عدم تأثیر مستقیم فن‌بازار بر عملکرد نوآوری سازمان‌ها، تأثیر مستقیم بر محرک‌ها و ظرفیت‌های نوآوری [۲۴]
قاضی‌نوری و همکاران [۳۶]	ارزش‌گذاری دانش فنی در فن‌بازارها بر مبنای دو دسته عوامل قبل از ورود و بعد از ورود به بازار [۳۶]
اکبری و همکاران [۳۰]	تحلیل شرایط خاص محیط دفاعی و ساختار عرضه و تقاضا در حوزه دفاع [۳۰]
هوشمندی‌نیا و نجفی‌زاده [۲۱]	تعیین پیشران‌های کلیدی روان‌سازی عرضه و تقاضای فناوری و عوامل مؤثر در ایجاد این پیشران‌ها [۲۱]
گلستانه و همکاران [۳۷]	ضرورت توجه دانشگاه فرهنگیان بر توسعه فن‌بازار در برنامه‌ریزی‌های خود [۳۷]

در مطالعه‌ای دیگر، عدم تعامل سازنده بین محقق و صاحب سرمایه، حقوق مالکیت فکری ضعیف، عدم آشنایی صاحبان کسب‌وکار با مدل کسب‌وکار، عدم مدیریت متمرکز پروژه‌ها و هدفمند کردن آن‌ها، مدیریت نادرست مراکز رشد، پارک‌های فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان، و فقدان سازوکار مناسب برای نمایش فناوری، به عنوان چالش‌های زمینه‌ای که عملکرد فن‌بازارها را تحت الشعاع قرار می‌دهند برشمرده شده‌اند [۱۹]. مطالعه‌ای دیگر بخش دفاعی را به عنوان بستری برای توسعه فن‌بازار هدف‌گذاری کرده و باتوجه به تجارب قبلی کشور،

از بین مطالعات فوق، برخی از مطالعات که به برش خاصی از فن‌بازار یا وضعیت آن در بخشی خاص توجه داشته‌اند، تاحدی وارد آسیب‌شناسی فن‌بازار نیز شده‌اند. برای مثال در مطالعه‌ای با تمرکز بر فن‌بازار در بستر دانشگاه فرهنگیان، عدم نهادینه‌سازی فرهنگ فن‌بازار در استادان و دانشجویان، اطلاع رسانی ضعیف در رابطه با عرضه و تقاضای فناوری و نبود سازوکاری برای آن و فقدان برنامه‌های آموزش نحوه تجاری سازی تحقیقات فناورانه به عنوان چالش‌ها و موانع توسعه فن بازار در این دانشگاه برشمرده شده‌است [۳۷].

الگوی ارائه داده که موفقیت فن بازار دفاعی متأثر از عوامل طرف عرضه، عوامل طرف تقاضا، عوامل محیطی (خارجی) و سازوکارهای داخلی فن بازار ارزیابی شده و بر فرهنگ و گفتمان سازی، تعمیق و گسترش نوآوری دفاعی، تعاملات و دیپلماسی دفاعی، دانش و یادگیری سازمانی، توسعه نهادافزار و اشراف اطلاعاتی، به عنوان راهبردهای اساسی برای موفقیت فن بازار تأکید شده است [۲۹].

در مطالعه ای دیگر که از منظر نوآوری سازمانی به عملکرد فن بازارها پرداخته است، مشخص شده است که فرآیندهای ارزیابی فناوری، تبادل فناوری و دیگر کارکردهای فن بازار بدون توجه به پیش نیازهای عملکرد نوآوری موجب نوآرشدن سازمان نمی شود. به همین دلیل نیز در برخی از صنایع مشاهده می شود که باگذشت زمان و تبادل فناوری های گوناگون، هنوز توان نوآوری ارتقا پیدا نکرده است و تقلید سهم پررنگتری دارد. بنابراین نقش فن بازار در تقویت نوآوری را می توان در استفاده مناسب از کارکردهای آن در کنار سیاست های تقویت نوآوری سازمان در حوزه های تحقیق و توسعه، مدیریت دانش، مالکیت فکری و تجاری سازی مشاهده نمود [۲۳].

۳- روش پژوهش

هدف اصلی پژوهش، تحلیل و عارضه یابی وضعیت شبکه فن بازار ملی ایران و ارائه راهبردهای سیاستی به منظور ارتقای نقش آفرینی شبکه در تبادل فناوری در کشور است. این هدف با انجام پژوهشی از نوع تجویزی و با رویکرد کیفی دنبال شده است. بدین منظور پس از مرور پیشینه موضوع و بررسی گزارش های پارک پردیس در خصوص فعالیت های فن بازار، به منظور تحلیل، عارضه یابی و طراحی راهبردهای سیاستی، از روش پژوهش کیفی استفاده شده است.

در این روش از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است. باتوجه به ابعاد موضوع، جامعه خبرگان هدف مصاحبه در دسته های زیر قرار می گیرند:

۱. افراد فعال در ستاد شبکه (در پارک پردیس و فن

بازارهای منطقه ای و تخصصی)

۲. افراد فعال در کارگزاری های تجارت فناوری

۳. شخصیت های حقیقی و افراد فعال در بستر فن بازار

۴. افراد فعال در نهادهای دولتی مرتبط با فن بازار

۵. پژوهشگران مرتبط با موضوع

به منظور انتخاب مصاحبه شوندگان از جامعه هدف، از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شده و ضمن تحلیل محتوای مصاحبه ها در حین مصاحبه ها، نمونه گیری هدفمند تا حصول اشباع نظری و کفایت داده ها برای تحلیل دنبال شده است. معیار رسیدن به نقطه اشباع، تکرار داده های حاصل از تحلیل محتوای مصاحبه ها بود. بدین منظور ضمن توجه به پوشش مناسب ۵ دسته جامعه هدف شناسایی شده، میزان اضافه شدن داده های جدید یا تکرار داده های قبلی در تحلیل محتوای مصاحبه ها به طور مرتب رصد شد تا مشخص شود چه زمانی نرخ اضافه شدن داده های جدید نزولی شده و کدهای قبلی نیز به ثبات نسبی می رسند. در این مسیر نشانه های تکرار داده در مصاحبه های دوازدهم و سیزدهم به طور جدی آشکار شد و برای حصول اطمینان از تحقق اشباع نظری دو مصاحبه دیگر انجام شد. اطلاعات مصاحبه شوندگان در جدول ۳ ارائه شده است.

برای انجام مصاحبه های نیمه ساختاریافته، رهنمود مصاحبه مبتنی بر پیشینه موضوع، چارچوب مفهومی مستخرج از آن (شکل ۲) و وظایف تعیین شده برای پارک پردیس در ابلاغیه معاونت علمی، طراحی شده است. مطابق این رهنمود، در ابتدا اطلاعات ابتدایی مصاحبه شونده از وی اخذ می شد. در ادامه بر تحلیل کلی وضعیت موجود نقش ها و جایگاه نهادی بازیگران و تحلیل عملکرد فن بازار مبتنی بر راهبردهای مرتبط در نقشه جامع علمی کشور، ابلاغیه معاونت علمی و سه فرآیند اصلی تبادل فناوری (توسعه بازار، سرمایه گذاری و رفع نیاز) تمرکز می شد. سپس وضعیت سه رکن اصلی عرضه کننده، متقاضی و نهاد واسط و همچنین فعالیت ها و فرآیندهای پشتیبانی مورد بحث قرار می گرفت. در انتها نیز از مصاحبه شونده درخواست شد سایر موارد مغفول و تکمیلی اعم از عوارض، راهبردها و پیش بینی ها را طرح نماید. طبعاً باتوجه به ماهیت مصاحبه، میزان توقف در هر بخش و انجام گفتگوهای تکمیلی، مبتنی بر نکات مصاحبه شونده و تشخیص پژوهشگر در حین مصاحبه تعیین می شد.

جدول ۳) اطلاعات مصاحبه‌شوندگان

ردیف	حوزه فعالیت	نوع نهاد / حوزه فعالیت	سابقه فعالیت مرتبط	آخرین مدرک تحصیلی
۱	ستاد شبکه	پارک فناوری پردیس	۱۶	دکتری
۲		پارک فناوری پردیس	۱۱	کارشناسی‌ارشد
۳		فن‌بازار منطقه‌ای	۸	کارشناسی‌ارشد
۴		فن‌بازار تخصصی	۶	دکتری
۵	کارگزاری تجارت فناوری	کارگزار تهران	۵	کارشناسی‌ارشد
۶		کارگزار استانی	۴	کارشناسی
۷	عرضه‌کننده / متقاضی فناوری	شرکت دانش‌بنیان	۷	کارشناسی‌ارشد
۸		شخصیت حقیقی	۶	دکتری
۹		متقاضی بخش خصوصی	۹	کارشناسی‌ارشد
۱۰		سرمایه‌گذار حقیقی	۶	کارشناسی‌ارشد
۱۱	نهاد دولتی	دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی	۱۰	دکتری
۱۲		معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان	۱۵	دکتری
۱۳	پژوهشگر	اندیشکده	۶	دکتری
۱۴		پژوهشکده	۸	دکتری
۱۵		دانشگاه	۴	دکتری

یک مقوله یکپارچه‌ساز و سه کد شد. برای مثال کد «چالش‌های مشارکت ارکان مختلف در صورت عدم توازن در فن‌بازارها» به «عدم مشارکت مناسب دانشگاه‌ها و صنایع در فن‌بازارها» تغییر پیدا کرد.

۴- یافته‌ها

تحلیل محتوای کیفی مصاحبه‌ها منجر به استخراج کدها و دستیابی به مقوله‌های یکپارچه‌ساز شد. در جدول ۴ نمونه‌ای از مسیر دستیابی به مقوله‌های یکپارچه‌ساز ارائه شده است. مبتنی بر سیر فوق، ۳۰ کد، ۹ مقوله یکپارچه‌ساز و سه بعد عارضه‌های این پژوهش شناسایی شدند. فرآیند گذار از کد به مقوله و بعد در جدول ۵ به نمایش درآمده است. به منظور پیاده‌سازی این فرآیند، ابتدا داده‌های خام حاصل از مصاحبه‌ها توسط پژوهشگر به کدهای مفهومی قابل تحلیل تبدیل شده‌اند. در گام بعد برای ادغام و تجمع کدهای هم‌راستا و استخراج مقوله‌های یکپارچه‌ساز، چارچوب مفهومی فن‌بازار متشکل از پنج رکن عرضه‌کننده، متقاضی، نهاد واسط، فرآیندهای تبادل و فعالیت‌ها و فرآیندهای پشتیبانی (چارچوب شکل ۲) مبنا قرار گرفته و با توجه به تشریح مفهومی حاصل از پیشینه نظری برای هر یک از ارکان، مقوله‌های یکپارچه‌ساز تدوین شده‌اند.

به منظور تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی به عنوان یک روش غیرمداخله‌ای برای تحلیل عمیق محتوای متنی مصاحبه‌های پیاده شده، استفاده شد. برای این تحلیل از چارچوب پیشنهادی بابی متشکل از سه گام کدگذاری (تبدیل داده‌های خام به داده قابل تحلیل براساس محتوای ظاهری و نهفته)، مفهوم‌سازی و دسته‌بندی (تطابق محتوای کدشده با مبانی نظری، ارائه قضاوت مفهومی از محتوا و قراردادن محتواهای مرتبط در کنار یکدیگر) و تحلیل (تحلیل کیفی محتواهای دسته‌بندی شده، مشاهده شباهت‌ها و تفاوت‌ها و ارائه قضاوت کیفی) استفاده شده است [۳۸]. تحلیل محتوای کیفی مصاحبه‌ها در بستر نرم‌افزار MAXQDA و توسط پژوهشگران انجام شده است.

به منظور تضمین کیفیت پژوهش نیز از سه راهبرد تمرکز بلندمدت پژوهشگر، پژوهشگر بیرونی و ارائه مجدد نتایج به خبرگان استفاده شد. در راهبرد اول، دو نفر از پژوهشگران به مدت ۶ و ۲ سال بر موضوع پژوهش متمرکز بوده‌اند. در راهبرد دوم، از ظرفیت یک پژوهشگر مدعو برای تطابق بین کدی با رویکرد ارزیابی همتایان استفاده شد که کدگذاری موارد تصادفی تطبیق حدود ۹۲ درصد با کدگذاری اولیه را داشت. در راهبرد سوم نیز نتایج به پنج مصاحبه‌شونده (یک مصاحبه‌شونده از هر دسته) ارائه شد که منجر به بازنویسی

جدول ۴) یک مقوله یکپارچه‌ساز به همراه کدها و نمونه نقل‌قول‌های مرتبط (منبع: یافته‌های تحقیق)

نمونه مقوله یکپارچه‌ساز	کدهای مرتبط با مقوله	نمونه نقل‌قول
عدم تبدیل موضوع به هم رسانی در بستر شبکه فن‌بازار به یک موضوع ملی	اهمیت نقش دستگاه‌های مختلف در استفاده از ظرفیت ارکان مختلف تبادل فناوری	مصاحبه‌شونده ۱۴: اگر بخواهیم دانشگاه‌ها مشارکت موثرتری در فن‌بازار داشته باشند، فعال شدن وزارت علوم به منظور استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها ضروری است.
	ضرورت استفاده از سازوکارهای موجود در دستگاه‌ها در بستر فن‌بازار	مصاحبه‌شونده ۲: دستگاه‌هایی مانند وزارت صنعت سازوکارهای تنظیم‌گری و تعاملی مختلفی با نهادهای متبوع خود دارند که بخشی از ظرفیت آن‌ها در فن‌بازار قابل استفاده است.
	استفاده از ظرفیت شورای شبکه برای همکاری‌های بین‌دستگاهی	مصاحبه‌شونده ۱۱: فلسفه ایجاد چنین شوراهای بین‌دستگاهی، هماهنگی بین ذی‌نفعان مختلف و به‌اشتراک گذاری ظرفیت‌های مختلف است.

جدول ۵) فرآیند گذار از کد به مقوله و بعد (منبع: یافته‌های تحقیق)

ردیف	بعد مقوله	مقولات یکپارچه‌ساز	کد	
۱	بعد بوم‌سازگان	چالش‌های ساماندهی کارگزاری‌ها	تعدد نهادهایی که از ظرفیت کارگزاری‌ها استفاده می‌کنند	
			ضرورت ساماندهی کلان کارگزاری‌ها به‌منظور جلوگیری از پراکندگی و موازی‌کاری	
			اهمیت تعریف و تثبیت مفهوم کارگزاری‌ها و هویت‌بخشی به آن‌ها	
۲		وجود سامانه‌های موازی در حوزه به‌هم‌رسانی	تعدد سامانه‌هایی که با حمایت دولت شکل گرفته‌اند	
			عدم ایجاد انباشت اطلاعات مناسب در این سامانه‌ها	
			چالش‌های به‌روز نگه‌داشتن و ارتقای سامانه‌های متعدد	
۳		عدم تکمیل زیرساخت‌های بازار فناوری	عدم شکل‌گیری مرجعیت برای هیچ یک از سامانه‌ها	
			تسهیل دسترسی به خدمات ارزش‌گذاری دارای فکری و کشف قیمت	
			ضرورت استخراج اطلاعات از ذی‌نفعان و تسهیل دسترسی به آن‌ها	
۴	بعد سیاست‌گذاری و راهبری	عدم تبدیل موضوع به‌هم‌رسانی در بستر شبکه فن بازار به یک موضوع ملی	تسهیل دسترسی به انواع خدمات حقوقی، مالی و فنی	
			اهمیت ایجاد سازوکارهای حمایت حقوقی از تبادلات و ارکان مبادله	
			اهمیت نقش دستگاه‌های مختلف در استفاده از ظرفیت ارکان مختلف تبادل فناوری	
		۵	عدم تحقق نظارت و یادگیری در چرخه سیاست	ضرورت استفاده از سازوکارهای موجود در دستگاه‌ها در بستر فن‌بازار
				استفاده از ظرفیت شورای شبکه برای همکاری‌های بین‌دستگاهی
				نقش دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی در راهبری اجرا و نظارت کلان
		۶	ضعف در راهبری اجرایی و تنظیم روابط	ضرورت انجام نظارت کلان و دریافت بازخورد از سیاست‌گذاری
				نقش نهاد سیاست‌گذار در اصلاح مسیر و ارتقای تدریجی سیاست‌ها
				ضرورت پایش وظایف محوله به پارک پردیس توسط معاونت علمی
۷	عدم توازن در توسعه انواع فن‌بازارها	توسعه ناکافی سامانه شبکه فن‌بازار	اهمیت نقش معاونت علمی در تنظیم روابط فن‌بازار با سایر ارکان بوم‌سازگان	
			نقش تسهیل‌گری معاونت علمی در مسیر توسعه فن‌بازار و همکاری با سایر دستگاه‌ها	
			تمرکز زیاد پارک پردیس بر ایجاد یک فن‌بازار در هر استان	
			عدم تطابق فن‌بازارهای تخصصی با اولویت‌های فناوری نقشه جامع علمی کشور	
۸	توسعه ناکافی سامانه شبکه فن‌بازار	عدم تکمیل نظام ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها	توجه به ظرفیت فن‌بازارهای صنعتی و دانشگاهی	
			عدم مشارکت مناسب دانشگاه‌ها و صنایع در فن‌بازارها	
			کم بودن حجم داده‌های سامانه نسبت به داده‌های موجود در بوم‌سازگان	
۹	عدم تکمیل نظام ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها	رتبه‌بندی کارگزاری‌ها	عدم شکل‌گیری مرجعیت داده‌ای نزد ذی‌نفعان و فعالان	
			ضرورت استفاده از سایر ظرفیت‌های داده‌ای مرتبط با معاونت علمی	
			ایجاد سازوکارهای دسترسی ذی‌نفعان به نتایج ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها	
			ضرورت گذار از حمایت‌های فرآیندمحور به حمایت‌های مبتنی بر خروجی	
			ایجاد زمینه رشد طبیعی دامنه فعالیت کارگزاری‌ها	

این مسئولیت شود.

وجود سامانه‌های موازی در حوزه به‌هم‌رسانی: ایجاد دسترسی مناسب طرفین به‌هم‌رسانی و کارگزاری‌ها به اطلاعات و تسهیل گردش اطلاعات، هزینه مبادله به‌هم‌رسانی را کاهش داده و کارایی فعالیت‌های به‌هم‌رسانی را افزایش دهد. براساس همین منطق، سامانه فن‌بازار و سامانه‌های دیگری مانند ساتع، نان، سمات و توانیران مبتنی بر مصوبات نهادهای مربوطه و با اتکا به منابع دولتی شکل گرفته‌اند. بااین حال، باتوجه به اینکه حوزه علم‌وفناوری - به‌خصوص در عرصه تبادل فناوری - یک حوزه نوپا و در حال رشد است؛ ایجاد فضای رقابتی بین چند سامانه به‌هم‌رسانی دولتی توجیهی ندارد. در نتیجه تعدد سامانه‌ها صرفاً باعث پخش شدن اطلاعات بین تعدادی سامانه و در نتیجه عدم وقوع مرجعیت برای هیچ‌یک از سامانه‌ها می‌شود.

در خصوص تعدد سامانه‌ها ذکر این نکته ضروری است که در بلندمدت هزینه ارتقای این سامانه‌ها و به‌روزرسانی اطلاعات آن‌ها ممکن است تناسبی با گردش اطلاعات و به‌هم‌رسانی‌های محقق شده به‌واسطه آن‌ها نداشته باشد و در نتیجه صرفه مقیاس سامانه‌ها محقق نشود و آن‌ها را با خطر تعطیلی یا کاهش کارایی مواجه سازد. این در حالی است که در صورتی که یک سامانه بتواند نقش مرجع را در بوم‌سازگان برعهده بگیرد؛ بسیاری از به‌روزرسانی‌های داده‌ها توسط خود بازیگران و مبتنی بر منافع شخصی آن‌ها رخ خواهد داد.

عدم تکمیل زیرساخت‌های بازار فناوری: توسعه فن‌بازار تاکنون بر ایجاد بسترهای فن‌بازارهای منطقه‌ای و تخصصی و کمک به فعال‌سازی کارگزاران تجارت فناوری به‌عنوان رکن سوم تبادل فناوری متمرکز بوده است. این اقدامات هنوز با تکمیل سایر زیرساخت‌های بازار که به قاعده‌مندی تبادل فناوری و ایجاد تقارن اطلاعاتی بین مشارکت‌کنندگان در تبادل منجر می‌شود، همراه نشده است. برخی از این موارد عبارت‌اند از:

- تسهیل دسترسی کارگزاران تجارت فناوری به خدمات ارزش گذاری و تسهیل کشف قیمت در فن‌بازارها
- تسهیل دسترسی طرفین تبادل و کارگزاران تجارت فناوری به انواع خدمات حقوقی (مانند قراردادهای استاندارد)، مالی

در ادامه عارضه‌های عملکرد شبکه فن‌بازار ملی ایران در راستای تحقق تبادل فناوری در کشور، ذیل سه بعد شناسایی شده تبیین می‌شود.

۴-۱ عارضه‌های بعد بوم‌سازگان

چالش‌های ساماندهی کارگزاری‌ها: مفهوم کارگزاری، مفهوم گسترده‌ای است که هم‌زمان با توسعه دامنه فعالیت‌های معاونت علمی، در بوم‌سازگان علم‌وفناوری توسعه یافت. در حال حاضر به جز فن‌بازار، نهادهای دیگر این بوم‌سازگان نیز به فراخور نیاز خود از ظرفیت کارگزاری‌ها استفاده می‌کنند. کارگزاری‌ها به لحاظ حقوقی ماهیت خصوصی دارند و برای تأسیس نیاز به مجوز ندارند. بااین حال برای اینکه بتوانند به نمایندگی از نهادها به ارائه خدمات بپردازند، می‌بایست از هر نهاد به‌طور جداگانه تأییدیه فعالیت دریافت کنند. بنابراین ممکن است تعدادی از کارگزاری‌ها هم‌زمان به ارائه خدمات مرتبط با چند نهاد بپردازند. در این شرایط، فقدان نهادی جهت پیگیری ساماندهی کلان کارگزاری‌ها، منجر به وقوع پراکندگی و موازی‌کاری شده و باعث می‌شود وظایف زیر در خصوص ساماندهی کارگزاری‌ها بدون متولی بماند:

- تعریف و تثبیت مفهوم کارگزاری و انواع کارگزاری‌ها به منظور هویت‌بخشی به آن‌ها در کشور (برای مثال تثبیت موضوع فعالیت‌های کارگزاری‌ها در سازمان ثبت شرکت‌ها)
- تدوین استانداردهای شغلی و فرآیندی مورد نیاز کارگزاری‌ها
- شفاف‌سازی عملکرد کارگزاری‌ها باتوجه به کلیه فعالیت‌های آن‌ها در بوم‌سازگان علم‌وفناوری
- شناسایی و پیگیری رفع چالش‌های فراروی فعالیت‌های کارگزاری‌ها
- پشتیبانی از کارگزاری‌ها جهت شبکه‌سازی بین یکدیگر و توسعه فعالیت‌های جمعی

تعیین تکلیف نهاد متولی ساماندهی کارگزاری‌ها نباید به‌منزله محدودسازی فعالیت کارگزاری‌ها به اخذ مجوز یا محدودسازی نقش دستگاه‌ها در ارائه تأییدیه به کارگزاری‌ها منجر شود. بلکه نهاد مربوطه می‌بایست ساماندهی را با رویکرد مشارکتی و پشتیبانی و باهدف ایجاد یکپارچگی و پرهیز از موازی‌کاری پیگیری نماید. همچنین تعیین نهاد متولی ساماندهی کارگزاری‌ها نباید به‌معنای ایجاد یک نهاد جدید در نظر گرفته شود و یکی از نهادهای موجود می‌تواند عهده‌دار

عرصه بین‌المللی و تقویت شبکه انتقال و تبادل فناوری هشت

کشور مسلمان در حال توسعه (D-8 TTEN)

علی‌رغم این نقش‌هایی که به‌صورت بالقوه می‌توان برای طیفی از دستگاه‌ها در توسعه موضوع به‌هم‌رسانی با محوریت فن‌بازارها در نظر گرفت؛ به‌نظر می‌رسد در عمل این موضوع در سطح این دستگاه‌ها توسعه مناسبی پیدا نکرده‌است و از ظرفیت‌های قاعده‌گذاری و تنظیم‌گری آن‌ها برای ارتقای عملکرد فن‌بازار استفاده نشده‌است. از این‌رو سازوکارهای مورد استفاده در توسعه به‌هم‌رسانی به سازوکارهای موجود در معاونت علمی محدود شده و ابزارها و سازوکارهای موجود در سایر دستگاه‌ها نقشی در ارتقای مشارکت ارکان مهمی چون دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و واحدهای صنعتی نداشته‌است.

عدم تحقق نظارت و یادگیری در چرخه سیاست: اینکه دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی در کمتر از دو سال پس از تصویب سند نقشه جامع علمی کشور، وضعیت اقدام ملی ۸ ذیل راهبرد کلان ۳ این سند با موضوع فن‌بازارها را مشخص کرده‌است و از رها شدن آن جلوگیری کرده‌است؛ اقدام مناسبی بوده‌است. امتداد این اقدام در گرو آن بود که با راهبری اجرای این مصوبه و نظارت بر حسن اجرای آن توسط معاونت علمی، زمینه دریافت بازخورد از اقدامات صورت گرفته و اصلاح مسیر راهبری کلان را فراهم نماید.

باین‌حال در ۱۲ سال سپری‌شده پس از ابلاغ مصوبه مربوطه، اقدامات دنباله‌داری در زمینه راهبری اجرا، نظارت بر حسن اجرای مصوبه و بازبینی مصوبه توسط دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی انجام نشده‌است. سیاست‌گذار عملاً پس از واگذاری مسئولیت ساماندهی فن‌بازارها به معاونت علمی، نقشی در راهبری کلان موضوع ایفا نکرده و بدین‌ترتیب چرخه سیاست‌گذاری، اجرا، پایش و اصلاح نیز محقق نشده و مشخص نیست آنچه در عمل رخ داده تا چه میزان با برنامه‌ها و انتظارات سیاست‌گذار تطابق دارد.

ضعف در راهبری اجرایی و تنظیم روابط: بدیهی است که مسئولیت معاونت علمی در مدیریت ساماندهی فن‌بازارها به‌صرف ابلاغ وظایف به پارک پردیس محدود نمی‌شود و زنجیره‌ای از اقدامات برای تحقق این مسئولیت می‌بایست

(مانند تضامین مالی) و فنی (مانند ضمانت‌های فنی و

خدمات پس از فروش) مورد نیاز برای تبادل فناوری

- ایجاد سازوکارهایی برای استخراج اطلاعات از ذی‌نفعان مختلف و تسهیل دسترسی به آن‌ها باهدف بهبود گردش اطلاعات و جلوگیری از وقوع عدم تقارن اطلاعاتی
- پیگیری ایجاد انواع حمایت‌های حقوقی از مبادلات رخ داده در بستر فن‌بازارها؛ (مانند: ۱) حمایت حقوقی از کارگزاری‌ها در صورتی‌که متقاضی و عرضه‌کننده فناوری پس از به‌هم‌رسانی، کارگزاری را کنار گذاشته و مستقیماً اقدام به معامله نمایند، ۲) حمایت حقوقی از تقاضاکننده فناوری به‌منظور تطابق خروجی نهایی با ادعای عرضه‌کننده فناوری، ۳) حمایت حقوقی از عرضه‌کننده فناوری در خصوص محقق شدن تعهد سرمایه‌گذار در تأمین سرمایه مشخص شده.

۴-۲ عرضه‌های بعد سیاست‌گذاری و راهبری

عدم تبدیل موضوع به‌هم‌رسانی در بستر فن‌بازار به یک موضوع ملی: باتوجه به تنوع نهادهای فعال در بازار فناوری، دستگاه‌های دولتی متولی هر یک از این نهادها نیز می‌بایست در توسعه فن‌بازار مشارکت مؤثر داشته باشند. از جمله اصلی‌ترین این دستگاه‌ها عبارت‌اند از:

- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باتوجه به نقش دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها در جایگاه عرضه‌کننده فناوری
- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باتوجه به نقش دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های متبوع در جایگاه عرضه‌کننده فناوری و نهادهای ارائه خدمت متبوع در جایگاه متقاضی فناوری
- وزارت صنعت، معدن و تجارت باتوجه به نقش کلیدی واحدهای صنعتی در جایگاه متقاضی فناوری
- سایر وزارتخانه‌های اقتصادی (مانند نفت، جهاد کشاورزی و نیرو) باتوجه به نقش کلیدی صنایع و شرکت‌های مربوطه در جایگاه متقاضی فناوری
- وزارت کشور، فرمانداری‌ها و استانداری‌ها باتوجه به اهمیت ظرفیت‌های منطقه‌ای در هر دو سمت عرضه و تقاضا
- سازمان ثبت اسناد و املاک کشور بابت داده‌های ثبتی مرتبط با فناوری در کشور
- اصناف، خوشه‌های صنعتی، اتاق بازرگانی و... به‌عنوان متقاضیان فناوری در خارج از دولت
- وزارت امور خارجه باتوجه به لزوم توسعه تبادل فناوری در

دنبال شود:

- پایش وضعیت اجرای وظایف محوله به پارک پردیس و بازنگری و تکمیل آن‌ها در صورت نیاز
- تعیین جایگاه فن‌بازار در بوم‌سازگان علم و فناوری و نسبت آن با سایر ارکان
- تعیین چشم‌انداز، اهداف کلان و شاخص‌های عملیاتی به منظور ترسیم افق اثربخشی فعالیت‌های فن‌بازار و پایش اقدامات انجام شده
- پیگیری تصویب و استقرار قوانین و مقررات موردنیاز جهت تسهیل و توسعه فعالیت‌های فن‌بازار
- پشتیبانی اجرایی از پارک پردیس جهت مدیریت فن‌بازار و کمک به رفع موانع و چالش‌های فراوری شبکه
- تسهیل همکاری فن‌بازار با سایر دستگاه‌های مرتبط و استفاده از ظرفیت‌های ملی جهت توسعه فعالیت‌های فن‌بازار
- تسهیل همکاری فن‌بازار با سایر بخش‌های معاونت علمی و نهادهای همکار این دستگاه

در خصوص زنجیره اقدامات فوق برای مدیریت ساماندهی فن‌بازارها، به نظر می‌رسد معاونت علمی پس از واگذاری مسئولیت اجرایی این موضوع به پارک پردیس، فعالیت‌های مستمر و دنباله‌داری را در خصوص راهبری اجرایی ساماندهی فن‌بازارها انجام نداده و به اقدامات موردی بسنده کرده‌است. در این خصوص ضروری است وظیفه راهبری اجرایی و تنظیم روابط پیش‌ازپیش توسط معاونت علمی موردتوجه قرار گیرد و از ظرفیت شورای شبکه نیز برای تحقق آن استفاده شود.

۴-۳ عارضه‌های بعد اجرایی

عدم توازن در توسعه انواع فن‌بازارها: در ابلاغیه معاونت علمی به پارک پردیس، برای فن‌بازارها چهار نوع منطقه‌ای، دانشگاهی، صنعتی و تخصصی ذکر شده است.

عملکرد فن‌بازار در راه‌اندازی فن‌بازارها نشان‌دهنده وقوع عدم توازن در توسعه انواع فن‌بازارها است. عمده تمرکز و توان اجرایی فن‌بازار در چند سال اخیر بر راه‌اندازی فن‌بازارهای منطقه‌ای با رویکرد هر استان یک فن‌بازار بوده‌است و به نظر می‌رسد از ابتدا مفهوم فن‌بازار منطقه‌ای به فن‌بازار استانی تبدیل شده‌است. این در حالی است که در توسعه فن‌بازارها با رویکرد منطقه‌ای، لزوماً نیازی به ایجاد یک فن‌بازار در هر

استان نیست. همچنین درخصوص راه‌اندازی فن‌بازارهای صنعتی و دانشگاهی اقدام خاصی پیگیری نشده‌است. البته استقرار یک فن‌بازار منطقه‌ای در پارک علم و فناوری دانشگاهی یا شهرک صنعتی که به خوشه صنعتی خاص تبدیل شده باشد؛ می‌تواند کارکردهای صنعتی و دانشگاهی را در آن فن‌بازار تقویت نماید.

درخصوص ۶ فن‌بازار تخصصی راه‌اندازی شده نیز تطابق آن‌ها با اولویت‌های الف نقشه جامع علمی کشور حاکی از عدم توازن در پرداختن به حوزه‌های اولویت‌دار است. البته با توجه به اینکه رویکرد ایجاد فن‌بازارهای تخصصی به‌تازگی در دستور کار فن‌بازار قرار گرفته، امید می‌رود این رویکرد در سال‌های پیش رو تقویت شود.

نتیجه اصلی این عدم توازن آن است که نهادهای مختلف عرضه‌کننده و متقاضی فناوری (به‌ویژه دانشگاه در مقام عرضه‌کننده فناوری و صنعت در مقام متقاضی فناوری)، دسترسی کمتری به فن‌بازارها دارند و فن‌بازارها نیز مشارکت‌جویی از آن‌ها را با اولویت کمتری دنبال می‌کنند. البته رفع این عدم توازن لزوماً به‌معنای ایجاد فن‌بازارهای جدید نیست و این مهم می‌تواند از طریق چیدمان مجدد فن‌بازارهای منطقه‌ای موجود و تعریف نقش‌ها و هدف‌گذاری‌های متناسب برای آن‌ها پیگیری شود.

توسعه ناکافی سامانه فن‌بازار: تا انتهای سال ۱۴۰۲ در سامانه فن‌بازار^۱ اطلاعات ۴۸۵۶ شرکت، ۱۸۰۹۷ عرضه و ۱۵۰۱ تقاضا گردآوری شده‌است. این حجم داده نشان می‌دهد که این سامانه هنوز با بانک جامع اطلاعاتی مدنظر فاصله دارد و نتوانسته در سطح حوزه عملیات معاونت علمی نیز انباشت داده‌ای مناسب و درخوری ایجاد کرده و به افزایش کارایی فن‌بازارها کمک نماید.

تعامل فن‌بازار و معاونت علمی به‌منظور استفاده از ظرفیت‌های داده‌ای موجود در معاونت علمی (مانند اطلاعات شرکت‌های دانش‌بنیان) و نهادهای همکار معاونت علمی (مانند صندوق نوآوری و شکوفایی) و ایجاد ارتباط مناسب بین این پایگاه داده‌ها با سامانه فن‌بازار، می‌توانسته به افزایش حجم و کیفیت داده‌های سامانه فن‌بازار کمک شایانی نماید. همچنین

^۱ www.techmart.ir

استخراج دقیق و کامل اطلاعات حاصل از تبادل فناوری‌های محقق شده و بازتاب آن‌ها به شیوه مناسب در سامانه فن‌بازار دیگر اقدام قابل پیگیری در چارچوب فن‌بازار بوده است.

عدم تکمیل نظام ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها: فن‌بازار به صورت دوره‌ای اقدام به ارزیابی کارگزاری‌ها و صدور گواهی تأییدیه فعالیت می‌پردازد که در آن‌ها بخش‌های مجاز فعالیت و رتبه کارگزاری در فرآیند ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها مشخص شده است. به منظور تکمیل این نظام ارزیابی و رتبه‌بندی، ایجاد سازوکارهایی برای دسترسی ذی‌نفعان به نتایج ارزیابی و رتبه‌بندی - به گونه‌ای که بتوانند متناسب با نیاز خود به مقایسه و انتخاب کارگزاری‌ها بپردازند یا در صورت مراجعه کارگزاری، با اطمینان نسبت به ادامه همکاری با کارگزاری اقدام نمایند- ضروری است. همچنین ایجاد ارتباط بین خروجی ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها با ارائه مشوق‌ها، حمایت‌ها و برنامه‌های توانمندسازی، و ایجاد سازوکاری برای رشد تدریجی دامنه فعالیت کارگزاری‌ها مبتنی بر نتایج ارزیابی، از دیگر اقدامات قابل پیگیری هستند.

در صورتی که نظام ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها تکامل پیدا کند، به مرور زمان امکان گذار حمایت‌های فن‌بازار از حمایت‌های فرآیندمحور به حمایت‌های مبتنی بر خروجی فراهم خواهد شد. حمایت‌های فرآیندمحور نسبت به حمایت‌های مبتنی بر خروجی، کارایی کمتری دارند (و ممکن است فعالیت اصلی کارگزاری‌ها در تحقق به هم‌رسانی را تحت الشعاع قرار دهد) و نظامی متقن و مورد توافق در خصوص ارزیابی خروجی‌ها (تعداد و حجم به هم‌رسانی‌ها و همچنین اثربخشی به هم‌رسانی‌ها در بلندمدت) می‌تواند جایگزین حمایت فرآیندمحور شود.

۵- بحث

به منظور چارچوب‌بندی و تحلیل عارضه‌های شناسایی شده از منظر ارزیابی اجرای سیاست، از چارچوب توسعه و تحلیل نهادی^۱ استفاده شده است. این چارچوب مناسب مطالعه سیاست‌ها و سازوکارهای نهادی پیچیده است و با تمرکز بر تعامل میان بازیگران، قواعد نهادی، شرایط زیرساختی و

ویژگی‌های پیرامونی، امکان تحلیل نظام‌مند محیط‌های سیاستی را فراهم می‌آورد. این چارچوب با تفکیک میدان کنش از متغیرهای تأثیرگذار (شامل قواعد رسمی و غیررسمی، زیرساخت‌ها، ویژگی‌های اجتماع) امکان درک و تحلیل روابط علی میان نهادها، بازیگران، و پیامدهای نهادی را فراهم می‌کند [۳۹]. در مقاله حاضر، تمرکز بر تحلیل عارضه-های نهادی، زیرساختی و اجرایی در یک نظام سیاستی با بازیگران متعدد است. از آنجاکه عارضه‌ها ریشه در طراحی و عملکرد نهادها دارند، چارچوب IAD برای چارچوب‌بندی و تحلیل آن‌ها مناسب است و ارائه راهبردهای پیشنهادی را تسهیل می‌نماید.

در تطبیق موضوع پژوهش و عارضه‌های شناسایی شده با چارچوب منتخب، مشخص می‌شود که میدان کنش اصلی، فرآیندهای به هم‌رسانی فناوری در بستر فن‌بازار است که ذیل آن کنشگران مختلف به فعالیت می‌پردازند. در جدول ۶ چارچوب‌بندی ۹ عارضه شناسایی شده از منظر متغیرها و کنشگرهای مرتبط و الگوهای کنشی چالشی چارچوب‌بندی شده‌اند.

باتوجه به چارچوب‌بندی عارضه‌های تحقیق از منظر چارچوب توسعه و تحلیل نهادی، تصویری از وضعیت کنشگران، منافع و بسترهای نهادی قابل ارائه است.

تحلیل کنشگران در شبکه فن‌بازار ملی ایران نشان می‌دهد که باوجود تعریف نقش‌های متمایز در سه سطح سیاست‌گذاری کلان، سیاست‌گذاری اجرایی و اجرا، در عمل تطابق کامل میان نقش‌ها و بسترهای نهادی وجود ندارد. در سطح کلان، شورای عالی انقلاب فرهنگی به عنوان نهاد بالادستی سیاست-گذار حوزه علم و فناوری، از اختیارات نهادی لازم برای تصویب سیاست‌های کلان و واگذاری مسئولیت برخوردارست. باین حال، جایگاه این شورا بیشتر معطوف به تصویب سیاست است و سازوکارهای پیگیری، ارزیابی و نظارت مستمر بر اجرای مصوبات در آن نهادینه نشده است. از این رو، هرچند واگذاری مسئولیت ساماندهی فن‌بازارها به معاونت علمی توسط ستاد راهبری نقشه جامع علمی کشور انجام شده، اما این مصوبه از ظرفیت لازم برای تثبیت جایگاه

^۱ IAD (Institutional Analysis and Development) Framework

جدول ۶) چارچوب‌بندی مقوله‌های یکپارچه‌ساز (منبع: یافته‌های تحقیق)

ردیف	مقوله	عنصر غالب از متغیرها	کنشگران اصلی مرتبط			کنش‌های چالشی
			عرضه‌کننده و متقاضی فناوری	نهاده واسط	نهادهای پشتیبان	
۱	چالش‌های ساماندهی کارگزاری‌ها	قواعد جاری (اختیارات)		✓		تداخل و هم‌پوشانی، عدم تثبیت نهادی
۲	وجود سامانه‌های موازی در حوزه به‌هم‌رسانی	زیرساخت‌ها (اطلاعاتی)			✓	تعدد و کاهش کیفیت، کاهش مرجعیت اطلاعاتی
۳	عدم تکمیل زیرساخت‌های بازار فناوری	زیرساخت‌ها (نهادی)		✓	✓	عدم دسترسی به خدمات موردنیاز
۴	عدم تبدیل موضوع به‌هم‌رسانی در بستر فن‌بازار به یک موضوع ملی	ویژگی‌های اجتماع (اهداف مشترک، تقسیم وظایف)	✓		✓	عدم استفاده از ظرفیت‌های نهادی
۵	عدم تحقق نظارت و یادگیری در چرخه سیاست	قواعد جاری (جایگاه، وظایف)	✓	✓	✓	انجماد سیاستی، فقدان اصلاح و ارتقا
۶	ضعف در راهبری اجرایی و تنظیم روابط	قواعد جاری (روابط، اختیارات)	✓	✓	✓	عملکرد محدود، نبود نظارت و پایش
۷	عدم توازن در توسعه انواع فن بازارها	زیرساخت (فیزیکی)، ویژگی‌های اجتماع	✓			عدم کفایت در پوشش فضای موضوع
۸	توسعه ناکافی سامانه شبکه فن بازار	زیرساخت (اطلاعاتی)			✓	استفاده حداقلی، کاهش مرجعیت اطلاعاتی
۹	عدم تکمیل نظام ارزیابی و رتبه‌بندی کارگزاری‌ها	قواعد جاری (نظارت و کنترل)		✓		کاهش فضای رقابت، انتخاب‌های ناکارا

شده تعامل این نهاد با سایر دستگاه‌های مرتبط، عمدتاً حالت موردی پیدا کرده و از پیوستگی لازم برخوردار نباشد. بنابراین، معاونت علمی در خصوص نقش سیاست‌گذاری اجرایی که برای این نهاد تعریف شده، ابتکار عملی نداشته و بستر نهادی لازم برای تعاملات افقی و فرابخشی را تدارک ندیده است.

در سطح اجرایی، پارک پردیس که مدیریت فن‌بازار را عهده‌دار بوده، از نظر ساختار سازمانی و موقعیت حقوقی، نهادی اجرایی برای خدمات‌دهی فناورانه در دامنه‌ای مشخص است، نقش راهبری فراگیر و مدیریت یک سازوکار ملی مانند فن‌بازار، فراتر از ظرفیت نهادی ابتدایی آن است. واگذاری مأموریت به پارک بدون پشتیبانی مناسب معاونت علمی در لایه راهبری و تنظیم روابط، منجر به اجرای پاره‌ای از وظایف و غفلت از برخی الزامات راهبردی شده است. به‌ویژه، تعامل

ملی این مأموریت برخوردار نبوده و به‌تنهایی برای تدارک لوازم اجرایی مورد نیاز کفایت نکرده است. همچنین سازوکارهای نهادی لازم برای تداوم نقش راهبری شورا در مراحل بعدی مهیا نبوده و تعامل این نهاد با فرآیند سیاست‌گذاری و اجرا کارایی لازم را نداشته است.

در سطح سیاست‌گذاری اجرایی، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری در مقام نهاد مأمور اجرا، ازمنظر نهادی در موقعیتی بین‌دستگاهی قرار دارد که اگرچه اختیارات تنظیم‌گرانه مناسبی در بوم‌سازگان فناوری کشور برای خود تعریف کرده، اما این جایگاه در موضوع به‌هم‌رسانی فناوری عملیاتی نشده است. ابلاغیه معاونت علمی برای پارک پردیس در این موضوع، محتوای لازم درخصوص تنظیم روابط فن‌بازار با سایر نهادهای مرتبط را ندارد. همچنین نبود یک چارچوب راهبری متناسب با این موضوع، سبب

این نهاد با سایر ارکان بوم‌سازگان، تاکنون در غیاب جایگاه رسمی تنظیم‌گر و صرفاً بر اساس تعاملات دوطرفه بوده و انسجام ساختاری لازم را نداشته است.

در سطح بازیگران میانی و پشتیبان نیز علیرغم توسعه‌های صورت‌گرفته، سطحی از ناترازی نقش‌ها با بستر نهادی مشاهده می‌شود. برای نمونه، کارگزاری‌های تجارت فناوری باوجود ایفای نقش واسطه‌ای مؤثر در فرآیند به‌هم‌رسانی، فاقد نظام جامع حقوقی و صنفی تثبیت‌شده هستند. فعالیت آن‌ها مبتنی بر تأییدیه‌های موردی از نهادهای مختلف و در غیاب چارچوبی ملی برای هویت‌بخشی و تنظیم روابط صورت می‌گیرد. همچنین سامانه‌های متعددی که توسط دستگاه‌های مختلف برای به‌هم‌رسانی فناوری راه‌اندازی شده‌اند، عمدتاً در بستر نهادی جداگانه‌ای عمل می‌کنند که هم‌افزایی مناسبی ندارند. بنابراین، در سطح سامانه‌ای نیز سازوکارهای تعاملی و تجمیع اطلاعات با چالش مواجه شده‌است.

۶- نتیجه‌گیری

باتوجه‌به ضرورت تقویت به‌هم‌رسانی عرضه و تقاضای فناوری در بوم‌سازگان علم‌وفناوری، پارک فناوری پردیس با اتخاذ رویکردی مأموریت‌گرا، تبادل فناوری در بستر فن بازارها را از ابتدای دهه ۸۰ در دستور کار قرار داد. در ادامه با پیگیری‌های پارک پردیس، این موضوع به‌عنوان یک اقدام ملی در نقشه جامع علمی کشور تثبیت شد و مسئولیت اجرایی ساماندهی فن‌بازارها نیز به همین پارک واگذار گردید. طی بیش از دو دهه اخیر پارک پردیس با راهبری معاونت علمی و همکاری سایر دستگاه‌ها ۳۱ فن‌بازار منطقه‌ای و ۶ فن بازار تخصصی را مستقر نموده و ساماندهی و پشتیبانی از کارگزاری‌های تجارت فناوری را دنبال کرده‌است.

باتوجه‌به ضرورت تحلیل تجربه این پارک و ارائه راهبردهایی برای شکوفایی ظرفیت شبکه فن‌بازار ملی ایران در تبادل فناوری، در این پژوهش اهم چالش‌های ناظر به توسعه فن بازار و نقش‌آفرینی آن در بوم‌سازگان علم‌وفناوری احصا شده‌است. باتوجه‌به این چالش‌ها، راهبردهای سیاستی زیر برای ارتقای فن‌بازار قابل‌توصیه هستند:

-تعیین نقش و جایگاه فن‌بازار در بوم‌سازگان علم‌وفناوری:

باتوجه‌به اینکه موضوع به‌هم‌رسانی فناوری یکی از الزامات توسعه بوم‌سازگان علم‌وفناوری است، ضروریست جایگاه فن بازار در این موضوع تعیین شده و نسبت آن با سایر ارکان بوم‌سازگان مشخص شود. همچنین ضروریست با تعیین چشم انداز، اهداف کلان و شاخص‌های عملیاتی برای فعالیت‌های شبکه، افق اثربخشی شبکه در به‌هم‌رسانی فناوری تعیین گردد تا نقش زیرساخت‌های شبکه، چگونه در ارتقای بوم‌سازگان علم‌وفناوری مشخص شود. اصلی‌ترین بستر تحقق این راهبرد، تدوین مصوبه‌ای جهت تعیین این نقش و جایگاه است؛ اقدامی که با توجه به شرایط حقوقی و قانون‌گذاری کشور با چالش‌های زیادی مواجه است و پیگیری فرآیندهای دستورکارگذاری برای فراهم‌سازی این مسیر ضروری است.

-ارتقای موضوع به سطح ملی از طریق تعیین نقش مؤثر برای دستگاه‌های مرتبط: تاکنون عمده بار توسعه فن‌بازار برعهده پارک پردیس بوده و مشارکت سایر دستگاه‌ها نیز موردی بوده‌است. این درحالی است که تحقق به‌هم‌رسانی فناوری به‌عنوان یک اقدام ملی نیازمند مشارکت ارکان متعددی در بوم‌سازگان علم‌وفناوری است. بنابراین ضروریست تعیین نقش و مدل مشارکت برای دستگاه‌های دولتی مرتبط به‌ویژه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و وزارت صنعت، معدن و تجارت موردتوجه قرار گیرد. این اقدام زمینه استفاده از ظرفیت‌های قانونی این دستگاه‌ها برای ارتقای اثربخشی فن‌بازار را نیز فراهم می‌کند. باتوجه به تعارض موجود بین مأموریت‌های دستگاه‌ها و همچنین نبود ضمانت‌های اجرایی، زمینه پیگیری این راهبرد می‌بایست از طریق یک سازوکار هماهنگ‌سازی و رسمیت‌بخشی مورد پیگیری قرار گیرد.

-تعیین تکلیف در خصوص طیف وظایف ناظر به راهبری کلان فن‌بازار: باتوجه‌به اینکه مسئولیت‌های اجرایی موضوع فن‌بازار به پارک پردیس واگذار شده؛ ضروری است مسئولیت‌های دبیرخانه شورای عالی انقلاب‌فرهنگی و معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان در راهبری کلان فن‌بازار تدقیق شود. انتظار می‌رود وظایف کلیدی ناظر بر تعیین سیاست‌های اجرایی، راهبری اجرا، رفع موانع پیش‌رو، نظارت بر اجرا و بازبینی در سیاست‌ها، در این دو نهاد بیش‌ازپیش

موردتوجه قرار گیرد. باتوجه به اینکه سوابق و تجارب موفق زیادی در خصوص راهبری کلان وجود دارد؛ اولویت‌بخشی و تمرکزبخشی برای پیگیری این راهبرد ضروری است.

-ارتقای مدل پشتیبانی از توسعه کارگزاری‌ها با رویکرد کاهش تدریجی وابستگی آن‌ها به دولت: مدل توسعه کارگزاری‌ها با اتکای بیش‌ازحد به دولت منجر به وقوع ناپایداری‌هایی در تأمین مالی و اختلال در فرآیند توسعه و توانمندسازی آن‌ها می‌شود. ازین‌رو ضروری است مدل پشتیبانی از توسعه کارگزاری‌ها باهدف کاهش وابستگی به دولت ارتقا پیدا کرده تا کارگزاری‌ها موضوع تجارت فناوری را به‌عنوان یک فعالیت اقتصادی دنبال نمایند. با اتخاذ این رویکرد، نقش‌های حمایتی و اجرایی فن‌بازار نیز به‌مرور کاهش می‌یابد و این شبکه می‌تواند بر تنظیم‌گری کارگزاری‌ها و تکامل زیرساخت‌های بازار متمرکز شود و منابع محدود خود را -به‌جای تقسیم بین تعداد زیادی کارگزاری- بر روی تکامل زیرساخت‌ها متمرکز نماید.

یکی از مسیرهای پیشنهادی، استفاده از مدل شبکه‌ای و ایجاد اتحادیه یا سندیکایی از کارگزاری‌ها است که در مطالعه‌ای دیگر نیز موردتوجه قرار گرفته [۴۰] و چنین نهادی می‌تواند به‌مثابه ظرفیتی برای تثبیت جایگاه کارگزاری‌ها، توانمندسازی آن‌ها و رفع چالش‌های فراروی آن‌ها به ایفای نقش بپردازد. باتوجه به اینکه تاکنون نهادهای صنفی ازجمله اتحادیه‌ها جایگاه حقوقی و کارایی لازم را در کشور ندارند؛ ضروری است هم‌زمان با پیگیری مدل شبکه‌ای، زمینه‌سازی‌ها و سازوکارهای حمایتی لازم برای موفقیت این مدل تدبیر شود. دیگر رویکرد قابل‌پیگیری، تمرکز بر پشتیبانی از تعداد معدودی کارگزاری در یک حوزه خاص (که رویکرد نوآوری باز در آن قابلیت اجرایی بیشتری دارد) باهدف ایجاد نمونه موفق برای تحقق مقیاس اقتصادی فعالیت کارگزاری در آن حوزه، است. این رویکرد می‌توان زمینه‌ای برای مواجهه با محدودیت‌های ناشی از عدم بلوغ مدل کسب‌وکاری کارگزاری‌ها را نیز فراهم نماید.

-تکمیل زیرساخت‌ها و ارکان بازار به‌هم‌رسانی: توسعه کارکردها و اثربخشی فن‌بازار با محوریت کارگزاری‌های تجارت فناوری دنبال شده‌است؛ بدین‌معنا که کارگزاری‌ها به

عنوان نقطه ثقل تبادل فناوری می‌بایست با تسلط بر دو طرف عرضه و تقاضای فناوری، تبادل فناوری را محقق سازند. ازاین‌رو بخش عمده مشوق‌ها و حمایت‌های شبکه نیز به کارگزاری‌ها اختصاص یافته‌است. یک رویکرد مکمل، تکمیل زیرساخت‌های بازار به‌هم‌رسانی در فن‌بازار باهدف توانمندسازی کلیه ارکان شبکه و کاهش هزینه مبادله است که در مطالعاتی مانند [۹، ۱۶، ۲۶] موردتأکید قرار گرفته‌است. در صورت اتخاذ این رویکرد، در کنار عاملیت کارگزاری‌ها در تبادل فناوری، در بسیاری از موارد دو طرف عرضه و تقاضای فناوری می‌توانند با استفاده از مکانیزم‌های موجود در بازار، مستقیماً به تبادل فناوری بپردازد. از جمله مصادیق زیرساخت‌های بازار می‌توان به سازوکارهای ارزش‌گذاری و کشف قیمت، خدمات حقوقی، مالی و فنی موردنیاز برای مبادله، و حمایت‌های حقوقی لازم برای ارکان مبادله، اشاره کرد. لازمه توسعه این زیرساخت‌ها، حمایت از بازیگران تخصصی است که بتوانند آن‌ها را پشتیبانی نمایند.

طبعاً در صورت ارتقای زیرساخت‌های بازار، بخشی از قراردادهای تبادل فناوری از طریق تعاملات دو طرف عرضه و تقاضا و مبتنی بر سازوکارهای بازار صورت می‌گیرد و امکان هدایت کارگزاری‌ها به‌سمت پروژه‌های تبادل فناوری حول مسائل پیچیده و دارای سطح فناوری بالا فراهم می‌شود.

-ارتقای دسترسی به داده‌های لازم در حوزه به‌هم‌رسانی و تحقق کارکرد مدیریت دانش: مطابق پژوهش‌های مرتبط از جمله [۲۳]، مدیریت دانش و دسترسی به داده یکی از پیش‌نیازهای کارایی بازار است. بنابراین ضروریست ارتقای دسترسی به داده‌ها در قالب سامانه‌های موجود موردتوجه قرار گیرد. باتوجه‌به تعدد سامانه‌های موردحمایت دولت در این حوزه، این مهم یا از طریق یکپارچه‌سازی این سامانه‌ها محقق می‌شود؛ یا اینکه می‌بایست تبادل داده مناسب بین سامانه‌های مختلف صورت‌گیرد تا مراجعه‌کنندگان به هر یک از سامانه‌ها بتوانند به عمده داده‌های موجود در بوم‌سازگان دسترسی داشته‌باشند. درکنار ساماندهی دسترسی به داده‌ها، ضروری است سامانه فن‌بازار نیز با استفاده از داده‌های موجود در بوم‌سازگان، نسبت به مدیریت دانش ارکان مبادله و خلق ارزش از داده‌های موجود اقدام نماید. پیش‌نیاز اولیه این

به محدودیت منابع و همچنین ضرورت پرهیز از تعدد نهادها، مناسب است این راهبرد از مسیر تعریف نقش و هدف گذاری برای فن بازارهای موجود دنبال شود.

در صورت فعال سازی ظرفیت فن بازارها در عرصه های دانشگاهی و صنعتی، انتظار می رود دو مسیر مهم به هم رسانی که تاکنون توسعه مناسبی پیدا نکرده اند، بیش از گذشته مورد توجه قرار گیرند: ۱- ارتباط دانشگاه با صنعت و انتقال فناوری از دانشگاه ها و پژوهشگاه ها به سمت صنایع، ۲- به هم رسانی با رویکرد تقاضا محور (شناسایی و رفع و نیازهای فناورانه صنایع با استفاده از توان داخلی).

تبیین سیاستی راهبردهای هفت گانه پیشنهادی در جدول ۷ انجام شده است.

راهبرد، ایجاد هماهنگی های بین نهادی به منظور رفع مقاومت ها در به اشتراک گذاری داده و گسترش همکاری ها در لایه زیر ساخت های سامانه ای است.

فعال سازی بیشتر ظرفیت فن بازارها در عرصه های دانشگاهی و صنعتی: باتوجه به تمرکز بیشتر توسعه فن بازارها بر رویکرد منطقه ای، مناسب است متناسب با تأکید پژوهش هایی مانند [۴] و [۱۹] بر نقش دانشگاه ها و صنایع در تبادل فناوری، برای هدایت فن بازارها به سمت بهره برداری از ظرفیت های دانشگاهی و صنعتی تدارک لازم دیده شود. باتوجه به نقش دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در عرضه فناوری و نقش واحدهای صنعتی بویژه صنایع بزرگ در تقاضای فناوری، افزایش فعالیت فن بازارها و کارگزاری ها در این دو رکن می تواند به جهش عملکردی فن بازار منجر شود. باتوجه

جدول ۱) جدول سیاستی راهبردها

راهبرد سیاستی	ابزارهای سیاستی پیشنهادی	عنصر مرتبط از چارچوب بندی	نهاد مرتبط اصلی	موانع و چالش های احتمالی
۱ تعیین نقش و جایگاه فن بازار در بوم سازگان علم و فناوری	تدوین مصوبه ای در خصوص جایگاه ملی شبکه، چشم انداز و اهداف کلان آن، تثبیت نقش در اسناد بالادستی	قواعد جاری (وظایف، اختیارات)	شورای عالی انقلاب فرهنگی، معاونت علمی	ابهام در جایگاه قانونی و شخصیت حقوقی، دستور کار گذاری، نبود نهاد پیگیر
۲ ارتقای موضوع به سطح ملی از طریق تعیین نقش برای دستگاه های مرتبط	تعیین مدل مشارکت بین دستگاهی، تعریف مأموریت برای وزارتخانه ها، استفاده از ظرفیت های قانونی	ویژگی های اجتماع (اهداف، تقسیم وظایف)	معاونت علمی، وزارت علوم، وزارت بهداشت، وزارتخانه های اقتصادی، وزارت کشور	نبود ضمانت اجرایی، تعارض مأموریت ها، نگاه بخشی، انگیزه پایین
۳ تعیین تکلیف در خصوص طیف وظایف ناظر به راهبری کلان	ایجاد ساختار رسمی راهبری، تثبیت حقوقی نقش راهبری مراجع سیاست گذاری	قواعد جاری (جایگاه، وظایف)	شورای عالی انقلاب فرهنگی، معاونت علمی	دستور کار گذاری و اولویت بخشی، نبود تجارب موفق
۴ ارتقای مدل پشتیبانی از توسعه کارگزاری ها با کاهش تدریجی وابستگی به دولت	طراحی مدل حمایت پلکانی، تشکیل اتحادیه کارگزاری ها، حمایت مبتنی بر عملکرد	قواعد جاری (ساماندهی، نظارت و کنترل)	پارک پردیس، معاونت علمی، کارگزاری ها	وابستگی مالی کارگزاری ها، عدم بلوغ مدل تجارت و کسب و کار
۵ تکمیل زیرساخت ها و ارکان بازار به هم رسانی	ایجاد خدمات پشتیبان (حقوقی، مالی، فنی)، کشف قیمت، خدمات تضمین	زیرساخت ها (نهادی)	پارک پردیس، معاونت علمی، نهادهای پشتیبان	کمبود بازیگر تخصصی، فقدان مدل ها و استانداردهای پایه، هزینه اولیه بالا
۶ ارتقای دسترسی به داده های به هم رسانی و تحقق مدیریت دانش	اتصال سامانه های دولتی، ارتقای سامانه فن بازار، تدوین پروتکل تبادل داده	زیرساخت ها (اطلاعاتی)	معاونت علمی، پارک پردیس، نهادهای متولی سایر سامانه ها	مقاومت در به اشتراک گذاری داده، ابهام مالکیت داده، نبود معماری مشترک
۷ فعال سازی ظرفیت فن بازارها در عرصه دانشگاهی و صنعتی	هدف گذاری عملکرد در عرصه دانشگاهی و صنعتی، تقویت نهادهای مرتبط با ارتباط دانشگاه و صنعت	زیرساخت ها (فیزیکی)، ویژگی های اجتماع	پارک پردیس، وزارت علوم، وزارت صمت، پارک ها و شهرک های صنعتی	ضعف ارتباط دانشگاه و صنعت، تمرکز گذشته بر رویکرد منطقه ای

- Market, and Complexity, 9(3), 100090. [10.1016/j.joitmc.2023.100090](https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100090)
- [4] Ponangi, T., Jain, K., & Grover, R. (2024). **Technology Transfers From Public-Funded Research Organizations: A Systematic Literature Review**. *Journal of Scientific & Industrial Research*, 83(2), 153-163. [10.56042/jsir.v83i2.5082](https://doi.org/10.56042/jsir.v83i2.5082)
- [5] Battistella, C., De Toni, A., & Pillon, R. (2016). **Inter-Organisational Technology/Knowledge Transfer: A Framework From Critical Literature Review**. *The Journal of Technology Transfer*, 41(5). 1195-1234. [10.1007/s10961-015-9418-7](https://doi.org/10.1007/s10961-015-9418-7)
- [6] Pardis Technology Park (2023). **Performance Report Of Iran's Techmart**. {In Persian}
- [7] Hosseini, S., Ansari, B., & Esmaeili, S. (2011). **Factors Influencing Commercialization Of Nano And Biotechnologies In Agriculture Sector Of Iran**. *Journal of American Science*, 7(4), 255-258. [10.7537/marsjas070411.39](https://doi.org/10.7537/marsjas070411.39)
- [8] Aazami, M. (2018). **The Analysis Of The Role Of Fan Markets In The Process Of Commercialization Of Knowledge-Based Companies And Technology Units Based**. *Digital and Smart Libraries Researches*, 5(3), 33-44. [10.30473/mrs.2019.47144.1391](https://doi.org/10.30473/mrs.2019.47144.1391)
- [9] Kang, B. J., & Oh, D. S. (1999). **Policy for Active Technology Transfer with International Experience of Technomarts**. *Journal of the Korean Regional Science Association*, 15(3), 69-86. Available at: <https://www.dbpia.co.kr/Journal/articleDetail?nodeId=NODE07514475>
- [10] Soares, J., Romero, F., & Nunes, M. (2020). **Innovation And Technology Transfer: A Framework For Clustering Intermediation Roles**. In *2020 IEEE international conference on technology management, operations and decisions*, 1-6. [10.1109/ICTMOD49425.2020.9380600](https://doi.org/10.1109/ICTMOD49425.2020.9380600)
- [11] Arora, A., & Gambardella, A., 2010. **The Market for Technology**, in: Bronwyn H. Hall & Nathan Rosenberg (ed.), *Handbook of the Economics of Innovation*, edition 1, volume 1, pages 641-678, Elsevier. [10.1016/S0169-7218\(10\)01015-4](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)01015-4)
- [12] Chesbrough, H. (2006). **Open Business Models: How To Thrive In The New Innovation Landscape**. Harvard Business Press.
- [13] Soosay, C., & Hyland, P. (2008). **Managing Knowledge Transfer As A Strategic Approach To Competitive Advantage**. *International Journal of Technology Management*, 42(1-2), 143-157. [10.1504/ijtm.2008.018065](https://doi.org/10.1504/ijtm.2008.018065)
- [14] Konlechner, S., Müller, B., & Güttel, W. (2018). **A Dynamic Capabilities Perspective On Managing Technological Change: A Review, Framework And Research Agenda**. *International Journal of Technology Management*, 76(3-4), 188-213. [10.1504/ijtm.2018.091285](https://doi.org/10.1504/ijtm.2018.091285)
- [15] Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2010). **Technology Transfer Across Organizational Boundaries: Absorptive Capacity And Desorptive**

به‌منظور انجام مطالعات آتی درخصوص این موضوع پژوهشی، پیشنهاد می‌شود مسائل و چالش‌های توسعه تبادل فناوری در بستر شبکه فن‌بازار ملی ایران، باتوجه‌به اقتضائات ویژه فن‌بازارهای منطقه‌ای، دانشگاهی، صنعتی و تخصصی، موردبررسی قرار گیرد و شباهت‌ها و تفاوت‌ها در این خصوص تحلیل گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود عارضه‌یابی براساس سه مسیر اصلی تبادل فناوری در فن‌بازار شامل توسعه بازار، سرمایه‌گذاری و رفع نیاز صورت‌گیرد و موانع اصلی هریک از آن‌ها شناسایی شود. باتوجه‌به نقش ویژه کارگزاری‌ها در تبادل فناوری [۲۷] و تجربه استفاده از نهادهای غیردولتی برای ساماندهی برخی بخش‌ها در بوم‌سازگان علم‌وفناوری، الگوگیری ازین مدل و استفاده از یک کارگزار خصوصی توسط پارک پردیس برای ساماندهی و پشتیبانی از کارگزاری‌ها، دیگر موضوع پیشنهادی برای مطالعات آتی است. طراحی شاخص‌های ارزیابی مناسب برای راهبردهای سیاستی پیشنهادی، دیگر مطالعه تکمیلی قابل پیشنهاد است.

تقدیر و تشکر

از پارک فناوری پردیس و افراد مرتبط در ستاد شبکه فن‌بازار ملی ایران بابت همکاری در انجام این پژوهش تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود نداشته‌است.

References

- [1] Gambi, L., & Debackere, K. (2025). **A Literature-Based View On Technology Transfer And Culture. Benchmarking: An International Journal**, 32(3), 880-916. [10.1108/BIJ-03-2023-0133](https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2023-0133)
- [2] Pigola, A., da-Costa, P., Mazziere, M., & Scafuto, I. (2022). **Collaborative Innovation: A Technological Perspective**. *International Journal of Innovation*, 10(2), 204-211. [10.5585/iji.v10i2.22256](https://doi.org/10.5585/iji.v10i2.22256)
- [3] Bejarano, J., Sossa, J., Ocampo-López, C., & Ramírez-Carmona, M. (2023). **Open Innovation: A Technology Transfer Alternative From Universities. A Systematic Literature Review**. *Journal of Open Innovation: Technology,*

- Management Science*, 59(5), 1092-1106. [10.1287/mnsc.1120.1628](https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1628)
- [26] Gans, J.S., & Stern, S. (2010). **Is There A Market For Ideas?** *Industrial and Corporate Change*, 19(3), 805-837. [10.1093/icc/dtq023](https://doi.org/10.1093/icc/dtq023)
- [27] Arora, A., Belenzon, S., & Suh, J. (2022). **Science And The Market For Technology.** *Management Science*, 68(10), 7176-7201. [10.1287/mnsc.2021.4268](https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4268)
- [28] Feser, D. (2023). **Innovation Intermediaries Revised: A Systematic Literature Review On Innovation Intermediaries' Role For Knowledge Sharing.** *Review of Managerial Science*, 17(5), 1827-1862. [10.1007/s11846-022-00593-x](https://doi.org/10.1007/s11846-022-00593-x)
- [29] Tinh, P.D. (2022). **Development Policy on The Intermediary Organization of The Science and Technology Market in Some Countries Around the World - Lessons for Vietnam.** *International Journal of Innovation Scientific Research and Review*, 4 (6), 2848-2900. Available at: <https://journalijisr.com/issue/development-policy-intermediary-organization-science-and-technology-market-some-countries>
- [30] Akbari, B., Kazazi, A., Manteghi, M. & Amiri, M. (2016). **Presenting a Model for Successing in the Iranian Defense Technomart.** *Journal of Improvement Management*, 10(1), 33-54. {In Persian} Available at: https://www.behboodmodiriat.ir/article_42893.html?lang=fa
- [31] Khaledi, A., Asadifard, R. and Mirzaei Douraki, R. (2024). **The Functions of Innovation Intermediaries in the Process of Inter-firm Technological Collaborations.** *Journal of Science and Technology Policy*, 17(2), 17-31. {In Persian} [10.22034/jstp.2024.11678.1791](https://doi.org/10.22034/jstp.2024.11678.1791)
- [32] Noviaristanti, S., Acur, N., & Mendibil, K. (2024). **The Different Roles Of Innovation Intermediaries To Generate Value.** *Management Review Quarterly*, 74, 2545-2577. [10.1007/s11301-023-00364-2](https://doi.org/10.1007/s11301-023-00364-2)
- [33] Spithoven, A., & Knockaert, M. (2012). **Technology Intermediaries In Low Tech Sectors: The Case Of Collective Research Centers In Belgium.** *Innovation*, 14(3), 375-387. [10.5172/impp.2012.14.3.375](https://doi.org/10.5172/impp.2012.14.3.375)
- [34] Kim, M.S., Lee, C.H., Choi, J.H., Jang, Y.J., Lee, J.H., Lee, J., & Sung, T.E. (2021). **A Study On Intelligent Technology Valuation System: Introduction Of KIBO Patent Appraisal System II.** *Sustainability*, 13(22), 12666. [10.3390/su132212666](https://doi.org/10.3390/su132212666)
- [35] Tabaian, K., & Bushehry, A.R.. (2009). **Expediting University And Industry Relations In The Context Of National Innovation Systems, The Case Of Techno Mart.** *Journal of Industry & University*, 2(3-4), 5-9. Available at: sid.ir/paper/210800/fa
- [36] Ghazinoory, S. S. , Rajabzadeh, A. and mavaddat, P. (2016). **Designing A Model For Know-How Valuation For Techmarts.** *Journal of Technology Capacity.* *California Management Review*, 53(1), 154-170. [10.1525/cmr.2010.53.1.154](https://doi.org/10.1525/cmr.2010.53.1.154)
- [16] Arora, A., Belenzon, S., Pataconi, A., & Suh, J. (2020). **The Changing Structure Of American Innovation: Some Cautionary Remarks For Economic Growth.** *Innovation Policy and the Economy*, 20(1), 39-93. [10.1086/705638](https://doi.org/10.1086/705638)
- [17] Colyvas, J., Crow, M., Gelijns, A., Mazzoleni, R., Nelson, R., Rosenberg, N., & Sampat, B. (2002). **How Do University Inventions Get Into Practice?** *Management science*, 48(1), 61-72. [10.1287/mnsc.48.1.61.14272](https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.61.14272)
- [18] Gbadegeshin, S. (2018). **Lean Commercialization: A New Framework For Commercializing High Technologies.** *Technology Innovation Management Review*, 8(9). [10.22215/timreview/1186](https://doi.org/10.22215/timreview/1186)
- [19] Gholami, D., & Ramezani, A. (2017). **Identifying And Ranking The Components Affecting The Failure Of Knowledge-Based Companies In Iran And Its Ranking By AHP Technique (The Case Study: Technology And Science Park Of Kermanshah).** *Marketing and Branding Research*, 4, 348-359. [10.33844/mbr.2017.60380](https://doi.org/10.33844/mbr.2017.60380)
- [20] Khodadad Hoseini, S.H. and Sohrabi, R. (2008). **National Technomart In Iran; Conceptual Framework And Operational Implications.** *Strategic Management Thought*, 2(1), 225-256. {In Persian} [10.30497/smt.2008.114](https://doi.org/10.30497/smt.2008.114)
- [21] Houshmandynia, S., & Najafizadeh, N. (2017). **Futuristic Studies the Process of Commercializing Technology and Its Method in the Techno-Market, The Platform for Innovative Technology Exchange.** *Journal of Management Futures Research*, 28(110), 19-40. {In Persian} Available at: <https://sanad.iau.ir/fa/Article/786350?FullText=FullText>
- [22] Movahedi, M., & Alaei Tabatabaei, S.A.R., (2010). **Identifying and Ranking the National Technology Exchange System (Technomart) Development Barriers in Iran.** *Journal of Science and Technology Policy*, 3(1), 99-120. {In Persian} [20.1001.1.20080840.1389.3.1.8.8](https://doi.org/10.1001.1.20080840.1389.3.1.8.8)
- [23] Zinchenko, O., Finagina, O., Pankova, L., Buriak, I., & Kovalenko, Y. (2021). **Investing In the Development of Information Infrastructure for Technology Transfer Under the Conditions of a Regional Market.** *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 111(13). [10.15587/1729-4061.2021.235948](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235948)
- [24] Kamali, S.A. and Mohammadpour, M. (2014). **An Analysis of the Role of Techno-Market in Creating and Strengthening Innovation in Organizations.** *Innovation Management Journal*, 2(4), 27-52. {In Persian} Available at: https://www.nowavari.ir/article_14666_en.html
- [25] Arora, A., Fosfuri, A., & Rønde, T. (2013). **Managing Licensing In A Market For Technology.**

- [39] Ostrom, E. (2011). **Background On The Institutional Analysis And Development Framework**. *Policy studies journal*, 39(1), 7-27. [10.1111/j.1541-0072.2010.00394.x](https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2010.00394.x)
- [40] Battaglia, D., Landoni, P., & Rizzitelli, F. (2017). **Organizational Structures For External Growth Of University Technology Transfer Offices: An Explorative Analysis**. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 45-56. [10.1016/j.techfore.2017.06.017](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.017)
- Development Management*, 3(4), 45-80. [10.22104/jtdm.2016.397](https://doi.org/10.22104/jtdm.2016.397)
- [37] Golestaneh, M. , Nikkhah, M. and Mousavi, S. M. (2024). **Identification and Presentation of a Model for Barriers and Requirements of Technology Market Development at Farhangian University**. *Applied Educational Leadership*, 5(3), 1-24. [10.22098/ael.2024.14919.1425](https://doi.org/10.22098/ael.2024.14919.1425)
- [38] Babbie, E. (2020). **The Practice Of Social Research**. Cengage Au.