



The Pattern of Cooperation Between Small Knowledge-Based Firms and Industrial and Economic Firms; by Guaranteed-Buys Method

Reza Naghizadeh*

Faculty Member of National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran

Keywords: Knowledge-Based Firms, Industrial and Economic Firms, Case Study

Abstract

The cooperation models between small knowledge-based companies and Industrial and economic firms are important for meeting the needs of the larger firms and entering the knowledge-based companies to market.

The objective of the research is presenting a framework for developing the cooperation between small knowledge-based companies and Industrial and economic firms based on Guaranteed-Buys method in the context of Iran.

The research methodology was Case Study and the interview, literature review and investigation of the statistics and real events created the triangulation in this research.

At the first, the nine challenges in the cooperation between small knowledge-based companies and Industrial and economic firms in Iran were identified and thereafter the suggested framework tried to solve these challenges.

In the framework, the functions of financing, warranty, capability building, Intermediation, facilitating and policy making, technical capability assessment and relationship were identified and investigated deeply in the context of Iran for intermediaries.

* naghizadeh@nrisp.ac.ir

الگوی همکاری شرکت‌های دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، با تمرکز بر سیاست‌های تضمین خرید

رضا نقی‌زاده*

استادیار مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران

چکیده

مدل‌های همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی جهت رفع نیازهای آنها و اتصال شرکت‌های دانش‌بنیان به بازار، اهمیت ویژه‌ای دارد. هدف مقاله حاضر ارائه الگوی توسعه همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، مبتنی بر روش تضمین خرید در بستر نهادی ایران است. در این پژوهش بر اساس روش مطالعه موردی و با استفاده از سه گانه اطلاعاتی مصاحبه، مرور مطالعات پیشین و بررسی شواهد و همچنین آمار و رویدادها، الگوی توسعه همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی از طریق روش تضمین خرید ارائه شده است. برای طراحی الگو، ابتدا نه چالش کلیدی در توسعه همکاری‌های مشترک شناسایی شدند که الگوی طراحی شده سعی نموده است به تمامی آن چالش‌ها پاسخ دهد. بر این اساس هفت کارکرد برای نهادهای میانجی مشتمل بر تأمین مالی، ضمانت، توانمندسازی، واسطه‌گری، تسهیل‌گری، سیاست‌گذاری و نهایتاً ارزیابی توانمندی‌های فنی، تخصصی و ارتباطی، شناسایی و تحلیل شده‌اند.

کلیدواژه‌ها: شرکت‌های دانش‌بنیان، مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، مطالعه موردی

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

Naghizadeh, R. (2017). **The Pattern of Cooperation Between Small Knowledge-Based Firms and Industrial and Economic Firms; by Guaranteed-Buys Method.** *Journal of Science & Technology Policy*, 9(2), 67-81. {In Persian}.

۱- مقدمه

فراهم شدن امکان بهره‌برداری از فناوری‌های جدید و دسترسی به دانش‌ها، بازارها و منابع مالی جدید و احتمالاً افزایش مهارت‌های مدیریتی می‌دانند [۲]. این همکاری‌ها همچنین مزایای متعددی برای شرکت‌های بزرگ دارد مثلاً شرکت‌های کوچک، دارای افرادی با دانش‌های ویژه در تولید محصولات جدید هستند که می‌توانند شرکت‌های بزرگ را در ارزیابی توسعه فناوری‌ها و ابزارهای جدید یاری کنند [۳].

در سال ۱۳۹۱ با تصویب قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان در مجلس شورای اسلامی، نوع جدیدی از شرکت‌های خصوصی دانش‌بنیان به رسمیت شناخته شد که عمده این شرکت‌ها شرکت‌های کوچک و نوپا می‌باشند [۴].

همکاری شرکت‌های کوچک با شرکت‌های بزرگ‌تر، از اهمیت ویژه‌ای برای توسعه فناوری برخوردار است. کسب‌وکارهای بزرگ به شکل قابل توجهی رشد شرکت‌های کوچک را تسریع می‌کنند. جریان درآمدی تضمین‌شده و پایداری که از محل همکاری با شرکت‌های بزرگ برای شرکت‌های کوچک ایجاد می‌شود موجب تحقق هر چه بیشتر استراتژی‌های رشد شرکت‌های کوچک می‌شود [۱]. اسمیت^۱ و همکاران فواید این همکاری برای شرکت‌های کوچک را

الگوی نظری اولیه‌ای برای پاسخگویی به چالش‌های مذکور در چارچوب روش تضمین خرید ارائه و این الگو از طریق روش مطالعه موردی، بررسی و تکمیل شد. در مرحله بعد هم نتایج حاصل از راهبرد مطالعه موردی، ترسیم و با یافته‌های تجربیات مشابه مقایسه شده است. در آخرین بخش نیز به جمع‌بندی مباحث مطروحه پرداخته شده است.

۲- مروری بر مطالعات پیشین

بر اساس آمار معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان تا تاریخ ۲۵ تیر ۹۶ برابر ۳۰۹۹ شرکت بوده که از میان آنها، ۱۷۳۹ شرکت (۵۶/۱٪) نوپا (با طول عمر حداکثر سه سال) می‌باشند [۴]. شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و فناوری‌محور برای توسعه فعالیت‌های خود به همکاری با مجموعه‌های بزرگ‌تر نیازمندند [۱]. همکاری‌های معطوف به نوآوری‌های فناورانه، توافقی اختیاری و آگاهانه است که بین دو یا چند بنگاه برای تبادل، به‌اشتراک گذاشتن و توسعه مشترک فناوری شکل می‌گیرد [۱۱]. در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی برای شناسایی عوامل توسعه این روابط از منظرهای درونی و بیرونی انجام شده است [۱۲ و ۱۳]. حتی برخی مفاهیم کلان همچون نظام‌های نوآوری نیز سعی در تسهیل این ارتباطات دارند [۱۴ و ۱۵]. نقش نهادهای میانجی در شکل دادن این ارتباطات بسیار مهم است [۱۶]. بررسی اهمیت و آثار این روابط، روش‌های توسعه این همکاری‌ها، چالش‌های پیش‌رو و کارکردهای نهادهای میانجی جهت توسعه این همکاری‌ها در مطالعات پیشین مدنظر قرار گرفته است. تمام این تحقیقات بر اهمیت افزایش همکاری‌های معطوف به نوآوری‌های فناورانه میان بنگاه‌ها تأکید کرده و سؤال اصلی آنها چگونگی توسعه و افزایش موفقیت این روابط است. مارکست و لینک^۲ در این زمینه به بررسی تجربه ۱۰۶ شرکت انگلیسی و ۴۰۰ شرکت سوئدی پرداختند [۱۳]. همچنین برخی تحقیقات به معیارهای شکل‌گیری روابط فناورانه پرداخته و شکل‌گیری این همکاری‌ها را وابسته به معیارهایی همچون ویژگی‌های سازمان و فناوری [۱۷] یا شاخص‌هایی چون هدف همکاری، محتوای همکاری و شرکاء می‌دانند [۱۸]. الیاسی و همکاران هم به نقش نهادهای

این شرکت‌های نوپا و کوچک برای اثرگذاری بر اقتصاد ملی و همچنین رشد مستمر و مؤثر، نیازمند همکاری با شرکت‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی می‌باشند. همان‌گونه که در مطالعات مختلف نیز مطرح شده است برای اتصال شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان به شرکت‌های بزرگ نیازمند تسهیل‌گری از طرف نهادهای واسط در یک نظام مولد و نوآورانه هستیم. تحقیقی که در همین زمینه توسط بادال^۱ انجام شده چهار فعالیت تشخیص و حمایت از استعدادهای حمایت‌های مالی، شفاف‌سازی نیازها و خواسته‌های شرکت‌های بزرگ و نیز ساده‌سازی مراحل انتخاب و درخواست برای شرکت‌های کوچک، را از فعالیت‌های نهادهای میانجی و بنگاه‌های بزرگ دولتی دانسته است [۵]. روش‌های مختلفی برای اتصال شرکت‌های کوچک به بزرگ وجود دارد. روش‌هایی همچون شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد، سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC)، مدل‌های نوآوری باز و همکاری‌های مشترک مبتنی بر تضمین خرید از جمله این روش‌ها است. یکی از رویکردها که در راستای توسعه فناوری شکل می‌گیرد رویکرد تضمین خرید محصولات فناورانه و دانش‌بنیان است. بر اساس این رویکرد، مجموعه‌هایی که توانایی مالی و بازار بیشتری دارند خرید محصولات فناوری شرکت‌های کوچک‌تر را مشروط به تأمین نیاز خود و در قالب قراردادها و شرایطی مشخص تضمین می‌نمایند [۶-۱۰].

سؤال اصلی این مقاله آن است که کارکردهای اصلی مؤثر بر توسعه همکاری مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بر اساس الگوی تضمین خرید چیست؟ به این منظور، سعی شده که چارچوب افزایش همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی از طریق روش تضمین خرید مورد بررسی قرار گرفته و کارکردهای نهادهای میانجی در این خصوص شناسایی شود. در ابتدا بر اساس مطالعه مستندات پیشین و مشاهده آمار، شواهد و رویدادها و همچنین مصاحبه‌های اکتشافی، چالش‌های کلیدی در همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی شناسایی و با توزیع پرسشنامه بین خبرگان مورد تأیید قرار گرفت. سپس

زنجیره‌ای از شرکت‌های دانش‌بنیان و تأمین‌کنندگان پیرامون نیازهای دانش‌بنیان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بزرگ‌تر وجود دارد. بر اساس روش تضمین خرید می‌توان فعالیت‌های دانش‌بنیان را به صنعتی سنتی نیز تزریق و به توسعه سریع‌تر فناوری‌ها کمک نمود [۷]. در این پژوهش صرفاً الگوی تضمین خرید با توجه به ویژگی‌های آن برای شرکت‌های دانش‌بنیان، مورد بررسی قرار گرفته است. قطعاً سایر روش‌های توسعه همکاری‌ها نیز با توجه به سازوکار عمل خود دارای اهمیت می‌باشند و باید مورد توجه قرار گیرند.

۲-۲ روش تضمین خرید و نقش نهادهای میانجی

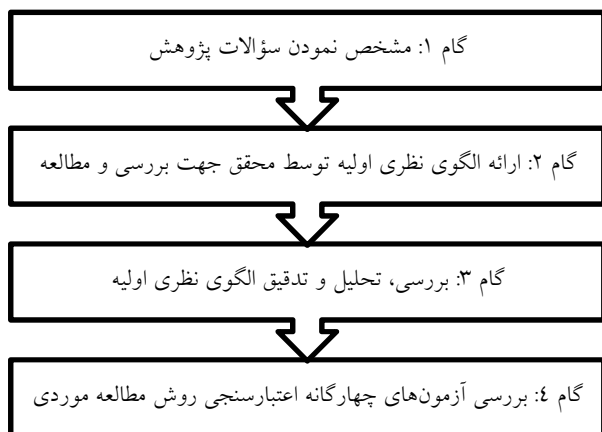
در سطح بین‌المللی نیز تحقیقات مختلفی پیرامون روش تضمین خرید برای توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان انجام گرفته است. در سیاست‌های توسعه نوآوری‌های فناورانه همواره کاهش قیمت خرید محصولات فناورانه و تضمین خرید فناوری‌ها توسط متقاضی و همچنین ارائه پشتیبانی‌های لازم از این تبادل مالی و فناوری یک اصل بوده است [۷]. سیاست تضمین خرید به عنوان یکی از سیاست‌های راهبردی حمایت از تولیدکننده فناوری داخلی و همچنین توسعه فناوری‌های جدید در صنایع، شرکت‌ها و جامعه شناخته می‌شود که از نظر تأمین نیازهای فناوری مراکز اقتصادی و صنعتی بزرگ و نیز حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری ملی دارای اهمیت است [۷]. بازیگران اصلی این مشارکت که مجموعه‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی دولتی و خصوصی و شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان هستند دارای افق‌های تصمیم‌گیری متفاوتی می‌باشند [۹] و حتی نهادهای میانجی همچون دولت نیز نگاه متفاوتی به این مشارکت دارد. در سمت مجموعه‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی تأمین نیازها با ریسک محدود، دلیل منطقی مشارکت است. شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان نیز در راستای توسعه بازار خود فعالیت می‌کنند. دو سیاست اصلی دولت‌ها برای توسعه فناوری، کاهش قیمت‌ها و تضمین خرید بوده است [۶-۱۰]. از دیدگاه سیاست‌گذاران، مهم‌ترین ویژگی روش تضمین خرید، کاهش ریسک تولیدکننده فناوری می‌باشد [۱۰]. در این بین هدف تلاش‌های نهادهای میانجی، توسعه فناوری ملی و تقویت شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و تأمین نیازهای صنایع داخلی است.

میانجی در توسعه همکاری‌های فناورانه پرداخته‌اند [۱۹]. یکی از بخش‌های مهم در مطالعات پیشین، روش‌های توسعه این همکاری‌ها می‌باشد.

۱-۲ مروری بر روش‌های توسعه همکاری‌های مشترک

در دنیا، توسعه همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و فناور به نیازهای مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، از مسیرها و روش‌های متعددی انجام می‌شود. روش شتاب‌دهنده به ویژه شتاب‌دهنده‌های شرکتی عمدتاً بر پایه نیازهای مجموعه‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی شکل گرفته و در آنها سعی بر این است که از طریق ظرفیت‌های ایجادشده در بیرون از مجموعه، پاسخ‌های نوآورانه و کارآمد به چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌روی سازمان داده شود [۲۰ و ۲۱]. عمده مجموعه‌های فناور در این روش، تیم‌های کاری بوده و شرکت‌های نوپایی که از مرحله جنینی خارج شده‌اند کمتر در این روش مورد نظر می‌باشند. همچنین شتاب‌دهنده‌ها عمدتاً در فناوری‌هایی نقش بازی می‌کنند که بتوان در زمان کوتاهی پاسخ‌های امیدوارکننده از آنها دریافت نمود. مراکز رشد شرکتی بر اساس نیازهای دانش‌بنیان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی شکل می‌گیرند [۲۲] که با توجه به نیاز به توانمندی‌های مدیریتی و دانش‌بنیان بالا و همچنین صرف هزینه‌های گزاف توسط مجموعه‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی جهت ایجاد این مراکز، این رویکرد تاکنون در کشور مورد استقبال قرار نگرفته است. رویکرد دیگر مطرح در این زمینه، رویکرد سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی است. این رویکرد به توسعه کسب‌وکارهای جدید مجموعه‌های بزرگ صنعتی و اقتصادی می‌پردازد [۲۳]. چالش اصلی آن البته این است که چنین الگویی عمدتاً برای شرکت‌های بزرگ دانش‌بنیان و جسور امکان‌پذیر است و شرکت‌های دولتی یا عمومی که عمدتاً نیز مبتنی بر اقتصاد دانش‌محور نیستند آمادگی لازم را برای بهره‌مندی از این الگوها ندارند. این رویکرد عمدتاً ابزاری در اختیار شرکت‌های بزرگ دارای بنیه‌های دانشی و مالی بالا است [۲۴]. در مقابل اما الگوی تضمین خرید در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به سایر الگوها امکان توسعه‌پذیری بیشتری دارد و ضمناً منحصر به شرکت‌های و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بسیار بزرگ هم نیست. در الگوهای مبتنی بر تضمین خرید، امکان ایجاد

مطالعه موردی برای انجام آن استفاده شد. از دیدگاه آیزنهارت^۱، نظریه‌سازی از مطالعات موردی نوعی راهبرد تحقیقاتی معتبر می‌باشد که محبوبیت آن نیز رو به فزونی است [۳۴]. مطالعات موردی تک‌نمونه‌ای پیرامون سیاست‌گذاری‌های کلان نیز با وجود آنکه از رویه مطالعات تک‌موردی بهره می‌گیرند ولی عمدتاً شامل چند سطح یا جزء هستند که موردکاوی یا پژوهشگر سعی می‌کند آن مورد را از زوایای مختلف مدنظر، بررسی و تحلیل کند. مطالعه موردی تک‌نمونه‌ای برای طرح‌ها و شرایط گوناگون مناسب است [۳۵]. روش‌شناسی این مقاله، ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی و با تأکید بر روش مطالعه موردی الگوی یین [۳۳] بوده که گام‌های آن مطابق شکل ۱ طراحی شده است. در ادامه به طور مختصر اقدامات انجام‌شده در هر گام ارائه شده است.



شکل ۱) گام‌های مطالعه موردی تک‌نمونه‌ای [۳۳]

۳-۱ سؤالات پژوهش

سؤال اصلی این پژوهش عبارت است از اینکه کارکردهای اصلی مؤثر بر توسعه همکاری مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بر اساس الگوی تضمین خرید چیست؟ برای پاسخ به این سؤال، می‌بایست چالش‌های کلیدی در روابط مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان مدنظر قرار گیرد. برای این کار، روش‌های متعددی وجود دارد که به برخی از آنها همچون سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی، مراکز رشد شرکتی و شتاب‌دهنده‌ها در بخش قبل اشاره شد اما هدف این تحقیق، پاسخ به چالش‌های مذکور بر مبنای روش تضمین خرید است.

هاولز^۱ نهادهای میانجی را مجموعه‌هایی می‌داند که به عنوان یک عامل، میان دو یا چند طرف جهت تسهیل فرآیند نوآوری نقش‌آفرینی می‌کنند. برخی کارکردهای نهادهای میانجی شامل کارکردهای ارتباطی، واسطه‌گری، تأمین مالی و پشتیبانی از فرآیند نوآوری است [۲۵]. در تحقیقی دیگر هم کارکردهای نهادهای میانجی، حمایت و بسترسازی، تأمین مالی، واسطه‌گری، کارکردهای ارتباطی و مشاوره قلمداد شده است [۲۶]. گوستون^۲ نهادهای میانجی را با عنوان سازمان‌های مرزی نام برده و کارکردهای کلیدی آنها را مذاکره میان طرف‌های عرضه و تقاضا، فراهم کردن مسئولیت‌پذیری برای طرفین، انتقال و هماهنگی در تولید اطلاعات و کمک به سرمایه‌گذاری می‌داند [۲۷]. کلرکس و لیوویس^۳ سه کارکرد پیکره‌بندی تقاضا، شکل‌دهی شبکه و مدیریت فرآیند نوآوری را جزء کارکردهای نهادهای میانجی می‌داند [۲۸]. جانسون^۴ [۲۹] و گروه هاوارد^۵ [۳۰] نیز کارکردهای مشابهی را برای نهادهای میانجی بیان کرده‌اند.

برای توسعه این روابط در کشور، چالش‌های متعددی وجود دارد. کمبود منابع مالی، شفاف نبودن نیازهای مجموعه‌های بزرگ و پیچیدگی ارتباط میان شرکت‌های کوچک و بزرگ از جمله این چالش‌ها می‌باشند [۵]. در تحقیق فخاری، کارکردهای شرکت‌های دانش‌بنیان و چالش‌های آن بررسی شده است [۳۱]. سوزنچی و همکاران هم به بررسی توانمندی‌های مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان جهت بازیگری مناسب در این خصوص پرداخته‌اند [۳۲].

۳-۲ روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش‌هایی که به چگونگی و چرایی مطالب پرداخته و در آنها، رفتار رویداد قابل کنترل نمی‌باشد (مانند اینجا که در رفتار ذینفعان نمی‌توان هیچ نوع دستکاری یا تغییری را ایجاد نمود) مطالعه موردی از اولویت برخوردار است [۳۳]. از آنجا که این پژوهش به دنبال شناسایی کارکردهای مؤثر و نحوه اثر و عمل آنها بر توسعه ارتباط شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی است از روش

1- Howells
2- Guston
3- Klerkx & Leeuwis
4- Johnson
5- Howard

۲-۳ ساخت الگوی نظری اولیه

برای ارائه الگوی نظری اولیه، نیاز بوده که ابتدا چالش‌های کلیدی ارتباط شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بررسی شود. همان‌گونه که اشاره شد چالش‌های متعددی برای همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های بزرگ‌تر شناسایی شده است. برخی از این چالش‌ها مرتبط با توانمندی‌های داخلی و برخی مرتبط با شرایط محیطی است. گرچه گستره چالش‌های همکاری مشترک میان شرکت‌ها وسیع است اما در این پژوهش صرفاً مفروضاتی پذیرفته شده‌اند که بر اساس آنها بتوان چالش‌های توسعه همکاری‌های مشترک را ارائه نمود:

کھ مفروض ۱: شرکت کوچک دانش‌بنیان تمایل برای همکاری با مجموعه‌های بزرگ‌تر را دارد.

کھ مفروض ۲: شرکت کوچک دانش‌بنیان، محصولی استاندارد و مناسب برای عرضه به مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی دارد.

کھ مفروض ۳: مجموعه صنعتی و اقتصادی معنی برای همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان داخلی ندارد.

کھ مفروض ۴: مجموعه صنعتی و اقتصادی نیازهای دانش‌بنیان دارد.

کھ مفروض ۵: اتصال میان شرکت‌ها قرار است از طریق الگوی تضمین خرید محصول دانش‌بنیان توسط مجموعه صنعتی و اقتصادی انجام شود.

برای شناسایی چالش‌های اتصال شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، ابتدا بر اساس مطالعه مستندات پیشین و مصاحبه عمیق با سیاست‌گذاران و مدیران نهادهای دانش‌بنیان و صنعتی همچون معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، صندوق نوآوری و شکوفایی، سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران و مشاهده رویدادها و شواهد فرآیند ارتباط شرکت‌های دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، فهرست اولیه‌ای از چالش‌های کلیدی شناسایی شد. در مرحله بعد به منظور دسته‌بندی مناسب‌تر فهرست مذکور، چالش‌های توسعه همکاری‌های مشترک از دو منظر شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی تقسیم‌بندی و مورد پرسش قرار گرفت. در این مرحله ۳۲ مصاحبه با

متخصصان امر انجام شد. در ادامه نیز ۲۵ پرسشنامه در خصوص پرسش از اهمیت چالش‌های شناسایی شده، توزیع و ۱۴ پرسشنامه دریافت شد که نهایتاً بر مبنای آزمون دوجمله‌ای، اهمیت چالش‌ها مجدداً تأیید شد. همچنین برای ارزیابی روایی ابزار پیمایش، قبل از انجام پیمایش اصلی، از نظرات خبرگان در خصوص ارزیابی و تأیید روایی پرسشنامه استفاده شد. سپس اصلاحات لازم به منظور تدوین پرسشنامه نهایی انجام و پایایی آن به روش آلفا کرونباخ محاسبه و تأیید شد. چالش‌های شناسایی شده همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی به شرح جدول ۱ می‌باشد.

برای پاسخگویی به چالش‌های فوق، در مرحله بعد الگوی نظری اولیه‌ای مبتنی بر رویکرد تضمین خرید به استناد مطالعه مستندات، بررسی سلسله شواهد و رویدادها، نظرات خبرگان و نتایج حاصل از پرسشنامه ارائه شد. الگوی نظری اولیه دارای سه جزء از بازیگران نهادی شامل شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان، مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی و کارکردهای نهادهای میانجی است. شکل ۲ این الگوی نظری اولیه برای رفع چالش‌های نه‌گانه را به تصویر کشیده است.

در الگوی نظری اولیه چهار کارکرد تأمین مالی، واسطه‌گری دانش‌بنیان، کارکرد ارتباطی و کارکرد تسهیل‌گری و سیاست‌گذاری به عنوان کارکردهای نهادهای میانجی در نظر گرفته شده است. در کارکرد تأمین مالی، نهاد تأمین مالی به تحریک طرف تقاضا از طریق ارائه خدمات توسعه بازار همچون لیزینگ اقدام می‌کند و در طرف عرضه نیز تأمین مالی ارزان‌قیمت را بر عهده دارد. در کارکرد واسطه‌گری دانش‌بنیان، تدوین شرح نیازهای دانش‌بنیان برای مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی و تهیه شرایط قراردادهای تضمین خرید با توجه به شرایط مجموعه صنعتی و اقتصادی جزء کارکردهای نهادهای میانجی است. همچنین کارکرد تسهیل‌گری و سیاست‌گذاری به ایجاد سازوکارهای حمایتی جهت توسعه روابط و همکاری‌های مشترک شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بزرگ‌تر می‌پردازد.

۳-۳ روش تحلیل و تدقیق الگوی نظری اولیه

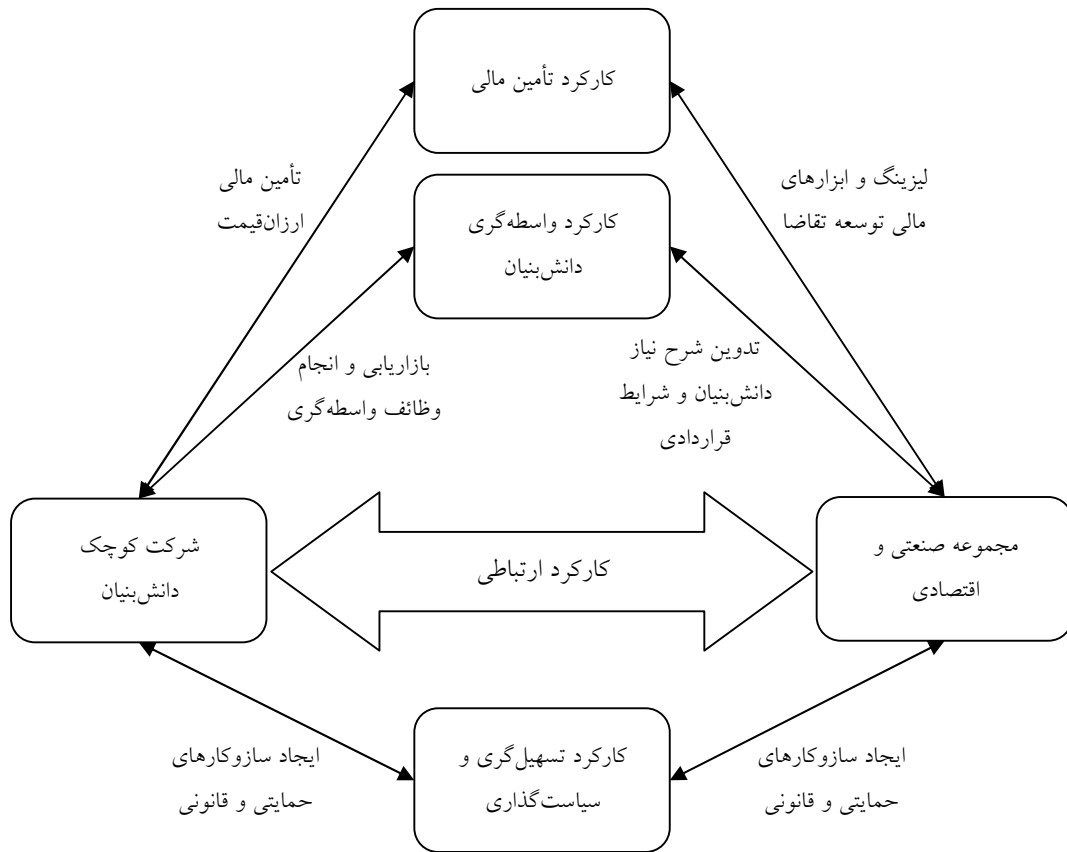
در این مرحله، هدف به دست آوردن درکی عمیق و دقیق از الگوی نظری اولیه و چگونگی تحقق هر یک از کارکردها در

جدول ۱) چالش‌های شناسایی شده همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی

عنوان چالش	شرح مختصر چالش
چالش اول: مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی نیازهای فناورانه خود را نمی‌شناسند.	این چالش به معنای آن است که مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، تلاش سازماندهی شده‌ای برای رصد و پایش مستمر نیازهای دانش‌بنیان خود ندارند. در مصاحبه‌های انجام شده بیشتر افراد بر این مورد تأکید داشتند هر چند آن را به عنوان عامل قطعی کاهش ظرفیت همکاری‌های مشترک قلمداد نمی‌کردند.
چالش دوم: مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، نیازهای فناورانه شناسایی شده خود را شفاف ننموده‌اند.	شناسایی نیاز فناورانه و دانش‌بنیان یک مسئله است اما مسئله دیگر و مهم‌تر، تدقیق این نیاز در شکلی است که قابل ارائه به مجموعه‌های تأمین‌کننده باشد. در ادبیات روز از این تدقیق نیاز، تحت عنوان RFP یا SPEC نام برده می‌شود که در اینجا با عنوان شرح نیاز دانش‌بنیان ذکر شده است. این فعالیت امری تخصصی است که نیاز به فعالیت جدی دارد. در مصاحبه‌های انجام شده، یکی از عوامل توسعه فناوری در قراردادهای انتقال فناوری را انتقال همین RFP یا SPECها می‌دانند که به شرکت خریدار محصول اجازه می‌دهد از طریق این RFP یا SPECها، شبکه تأمین فناوری خود را شکل دهد.
چالش سوم: مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی در شناسایی شرکت‌های دانش‌بنیان توانمند دچار مشکل می‌شوند.	این چالش به عدم اطلاع مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی از توانمندی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان می‌پردازد. این عدم اطلاع از کارکرد و حتی وجود شرکت‌های دانش‌بنیان، همکاری دو مجموعه را دشوار می‌نماید.
چالش چهارم: مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، ریسک تأمین مالی اولیه توسعه محصول فناورانه توسط شرکت دانش‌بنیان را نمی‌پذیرند.	این چالش از مستندات پیشین و مصاحبه‌ها استخراج شد. به ویژه شرایط کنونی کشور و رکود حاکم بر آن، اهمیت این عامل را افزایش می‌دهد. در مصاحبه‌ها تأکید شده که برای رفع این عامل، نیاز به تدابیری جدی از سوی نهادهای میانجی است.
چالش پنجم: مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، ریسک خرید گسترده محصول فناورانه را نمی‌پذیرند.	عدم ریسک‌پذیری مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی و عدم اعتماد آنها به خرید گسترده از شرکت‌های دانش‌بنیان از عواملی است که در مطالعات انجام شده و مصاحبه‌ها قابل مشاهده بود.
چالش ششم: شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان توانایی برقراری ارتباط با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی را ندارند.	به دلیل سایز کوچک شرکت‌های دانش‌بنیان و توان مدیریتی و بازاریابی محدود آنها، امکان برگزاری جلسه و ایجاد ارتباط میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی برای نمایش توانمندی‌های خود وجود ندارد.
چالش هفتم: شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان، نیازهای فناورانه مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی را به طور شفاف نمی‌دانند.	شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان به علت ارتباط محدود با شرکت‌های بزرگ، امکان شناخت نیازهای فناورانه دانش‌بنیان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی را ندارند. همچنین بر اساس آنچه در توضیح چالش‌های اول و دوم بیان شده مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی نیز دارای شرح مشخص و دقیقی از نیازهای دانش‌بنیان خود نیستند.
چالش هشتم: شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان، توانایی ریسک تأمین مالی اولیه توسعه محصول فناورانه را ندارند.	رویدادها و شواهد و مصاحبه‌های انجام شده به طور قطعی چالش تأمین مالی شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان برای توسعه محصول فناورانه مورد نیاز مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی را مورد تأکید قرار می‌دهد.
چالش نهم: شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان، در شرایط عادی ریسک بالایی از ناحیه عدم فروش محصولات فناورانه دارند.	این چالش نیز یکی از مشکلات ارتباط شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی می‌باشد. ریسک بالا از ناحیه عدم فروش محصولات فناورانه، شرکت دانش‌بنیان را به شدت محتاط می‌کند که این امر، اثری جدی بر توسعه محصول فناورانه دارد.

مطالعات میدانی، پرسشنامه و آزمون‌های آماری هم می‌تواند کمک‌کننده باشد [۳۵]. آنچه هم که در ارائه نتایج مهم می‌باشد نمایش میزان کفایت شواهد ارائه شده است و به این جهت، بهتر است پژوهشگر در صورت وجود امکان، از رویکرد سه‌جانبه استفاده نماید. به این معنا که برای اثبات روایت نظری خود از سه ابزار استفاده کند. در اینجا، ارزیابی دیدگاه مطلعین کلیدی به روش مصاحبه و

توسعه روابط طرفین مدنظر این پژوهش است. در ابتدای هر مصاحبه، نتایج دستاوردهای پیشین ارائه و سپس با توجه به الگوی نظری اولیه، نظرات و دیدگاه‌های متخصصین دریافت شد. در انتها نیز از مصاحبه‌شونده درخواست شد تا در صورتی که کارکرد یا مورد جدیدی مدنظر ایشان است را بیان نمایند. ابزارهای رایج در روش مطالعه موردی شامل مصاحبه، مستندات، سلسله شواهد، فیلم و عکس می‌باشد. همچنین



شکل ۲) الگوی نظری اولیه توسعه همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، مبتنی بر روش تضمین خرید

ارشد و فعالان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی و شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان انتخاب شده‌اند. انتخاب آنها از طریق روش گلوله برفی یا شناسایی مستقیم بر اساس نظرخواهی از متخصصان و دست‌اندرکاران و با لحاظ تجربه‌شان انجام شد.

۳-۴ اعتبارسنجی پژوهش

گام چهارم، اعتبارسنجی پژوهش است. بر اساس دیدگاه ین [۳۵]، باید چهار ویژگی مطرح شده برای ارزیابی کیفیت مطالعه موردی برآورده شود.

۳-۴-۱ آزمون اعتبار سازه‌ای

اعتبار سازه‌ای به معنی انتخاب مقیاس‌های (اندازه‌گیری) عملیاتی درست برای مفهوم مورد مطالعه بوده و باید نشان داد که عوامل انتخاب شده انعکاس‌دهنده مفهوم مورد نظر هستند [۳۵]. جهت اطمینان از صحت الگوی توسعه همکاری‌های مشترک شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بر مبنای مدل تضمین خرید، هر سه راهکار مطرح شده توسط ین [۳۵] شامل جمع‌آوری مدارک از منابع مختلف، زنجیره‌ای از شواهد و استفاده از مطلعین کلیدی،

پرسشنامه؛ مطالعه آمارها، مستندات و تجربیات پیشین در حوزه ارتباط شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بر اساس الگوی تضمین خرید به علاوه مشاهده سلسله رویدادها و شواهد حوزه دانش‌بنیان، یک رویکرد سه‌جانبه را در مورد منابع داده‌ها و افزایش اعتبار پژوهش رقم زده است.

برای این پژوهش دیدگاه‌های ۷۴ خبره گردآوری شد. نظرات ۳۲ خبره در گام دوم پژوهش و ۴۲ خبره دیگر نیز در گام سوم پژوهش مورد کنکاش قرار گرفت (جدول ۲).

جدول ۲) مدرک تحصیلی خبرگان مصاحبه‌شده

گام‌های پژوهش	تعداد خبرگان	مدرک تحصیلی	
		کارشناسی یا کارشناسی‌ارشد	دکتری
گام دوم	۳۲	۱۰	۲۲
گام سوم	۴۲	۳۱	۱۱
کل	۷۴	۴۱	۳۳

مصاحبه‌شوندگان علاوه بر سیاست‌گذاران، از میان مدیران

سه‌جانبه نیز از ابزارهای تصدیق اعتبار بیرونی پژوهش است. در این پژوهش از هر دو رویکرد فوق جهت افزایش اعتبار بیرونی پژوهش استفاده شده است.

۳-۴-۴ آزمون قابل اعتماد بودن پژوهش

اعتماد‌پذیری نشان دادن این واقعیت است که رویه‌های پژوهش قابل تکرار با نتایجی مشابه هستند. مستند کردن تمامی جزئیات پژوهش مهم‌ترین اصل قابل اعتماد کردن یک پژوهش است [۳۵]. اعتماد‌پذیری در این پژوهش از طریق تهیه پروتکل مصاحبه‌های مطالعه موردی و ایجاد پایگاه داده برای پژوهش، مدنظر قرار گرفته و همچنین کلیه اقدامات مورد نظر برای مطالعه موردی، بر اساس رویکردین [۳۵] انجام پذیرفته است.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱-۱ نتایج تحلیل و تدقیق الگوی نظری اولیه

پس از ارائه الگوی نظری اولیه توسعه همکاری‌های مشترک شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بر اساس الگوی تضمین خرید، باید موارد مطرح‌شده تحلیل و عمق بیشتری از کارکردهای نهادهای میانجی و اصلاحات مدل ارائه شود. جهت تدقیق الگوی مدنظر (ارتباط مبتنی بر روش تضمین خرید)، شش سؤال کلیدی مطرح است که به طور عمیق به این سؤالات پرداخته شده است:

« سؤال اول) وظیفه مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی به منظور توسعه همکاری‌های مشترک، چیست و چگونه باید آنها را ترغیب به تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان خود و ارتباط با شرکت‌های دانش‌بنیان نمود؟

« سؤال دوم) کارکرد واسطه‌گری دانش‌بنیان برای توسعه همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، چیست و چگونه یک نهاد پایدار و حرفه‌ای واسطه‌گری دانش‌بنیان ایجاد نمائیم؟

« سؤال سوم) سازوکار شناخت ارتباط شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی چگونه باید باشد؟

« سؤال چهارم) کارکرد تأمین مالی برای توسعه همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و

مورد استفاده قرار گرفت. رویکرد اجماع سه‌سویه (مثلث‌سازی) مورد استفاد در گردآوری اطلاعات، باعث تأمین اعتبار مورد نیاز برای پژوهش شده است. در اجماع سه‌سویه اگر نتایج سه منبع پژوهش با هم تناسب و انطباق داشته باشند نتیجه حاصل‌شده دارای اعتبار است. همچنین از نظرات صاحب‌نظران برای بررسی، نقد و تأیید الگوی ارائه‌شده بهره گرفته شد. در نهایت نیز سعی شد گزارشی از پژوهش ارائه شود که دارای اطلاعات اصلی و اساسی مرتبط با پژوهش باشد.

۳-۴-۲ آزمون اعتبار درونی

اعتبار درونی در مطالعات موردی دلالت بر اعتماد‌پذیری و موجه بودن یافته‌ها و نتایج پژوهش دارد [۳۵]. برای اینکه بتوان برای تبیین‌ها، اعتبار درونی مناسب را ایجاد نمود تلاش شد که شواهد از منابع چندگانه ارائه شوند. به طور مثال چندین نفر از سطوح و بخش‌های مختلف (سیاست‌گذاران، مدیران ارشد و مدیران شرکت‌ها) با سؤالات یکسان مورد پرسش قرار گرفتند و دیدگاه‌های آنها بررسی و با دیگر منابع (مانند تحقیقات پیشین، سلسله شواهد، رویدادها، آمارها و ...) تطبیق داده شد.

در مرحله تدقیق الگوی اولیه و به ویژه در بخش مصاحبه‌های عمیق، از مصاحبه‌شوندگان برای مطالعه گزارش مصاحبه و اطمینان از درک درست دیدگاه‌های آنها کمک گرفته شد. استفاده از نظرات متخصصان به منظور ارزیابی باورپذیر بودن نتایج نهایی هم بر اعتبار درونی پژوهش افزوده است.

بر اساس رویکرد آیزنهارت [۳۴]، اجماع سه‌سویه (که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است) علاوه بر افزایش اعتبار بیرونی، اعتبار درونی پژوهش را نیز تأمین می‌نماید [۳۶]. همچنین در این پژوهش تشریح دقیق فرآیند پژوهش، این امکان را برای پژوهشگر بیرونی فراهم می‌کند که با بررسی روند پژوهش، در مورد طبیعی و واقعی بودن نتایج و فرآیند پژوهش اطمینان حاصل نماید.

۳-۴-۳ آزمون اعتبار بیرونی

اصطلاح اعتبار بیرونی بر گسترش یافته‌ها و نتایج مطالعه به سایر محیط‌ها و موقعیت‌ها اشاره دارد [۳۶ و ۳۷]. در روش مطالعه موردی، از تطبیق الگو با نمونه‌های مشابه جهت افزایش اعتبار بیرونی استفاده می‌شود. همچنین ایجاد اجماع

دانش‌بنیان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، توانمند و به صورتی جدی پیگیر رفع نیاز باشد.

- نهادهای سیاست‌گذار و تسهیل‌گر باید نسبت به تجمیع تقاضاها اقدام کنند.

نکات مهم بیان‌شده در خصوص سؤال دوم:

- نهاد واسطه‌گری دانش‌بنیان باید وظیفه اصلی خود را معطوف به این امر نماید و این فعالیت، اولویت اول آن باشد.

- مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان و مشاوران نباید صرفاً به تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان مشغول شوند بلکه باید مسیر توسعه همکاری و اتصال را از ابتدا تا انتها پیش ببرند (مشابه واسطه‌گران حوزه املاک).

- مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان باید توانایی گردآوری الزامات مورد نیاز جهت اتصال را داشته باشند.

- مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان باید شناخت خوبی از صنعت و شرکت دانش‌بنیان داشته باشند.

- فعالیت مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان باید اقتصادی باشد تا تیم‌هایی قوی وارد عمل شوند.

- باید ریسک اولیه مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان جهت تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان از طریق پرداخت حداقلی توسط نهادهای تسهیل‌گر و تأمین مالی یا مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی رفع شود و درآمد اصلی مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان از قراردادهای منعقدشده میان مجموعه‌ها باشد.

- مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان باید بتوانند مدل‌های مختلف کسب‌وکاری اتصال را پیش‌روی طرفین قرار دهند.

- مجموعه‌های واسطه‌گری باید در تجمیع تقاضاها مشارکت داشته باشند.

نکات مهم بیان‌شده در خصوص سؤال سوم:

- حضور در نمایشگاه‌های تخصصی صنعتی برای شرکت‌های دانش‌بنیان مهم است.

- در نمایشگاه‌های دانش‌بنیان صرف، معمولاً امکان اتصال کمتری ایجاد می‌شود مگر اینکه مشوق خاصی داشته باشد (مانند نمایشگاه ساخت داخل).

- استفاده از امکانات فضای مجازی بسیار مهم است.

- اطلاع‌رسانی‌های مستمر توسط نهادهای تسهیل‌گر، سیاست‌گذار و واسطه‌گر و تأمین مالی مهم است.

مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی چگونه باید باشد؟

سؤال پنجم) وظیفه شرکت دانش‌بنیان در توسعه همکاری‌های مشترک چیست؟

سؤال ششم) چه کارکردهای دیگری توسط نهادهای میانجی برای توسعه همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی مورد نیاز است؟

پاسخ به این سؤالات بر مبنای سه‌گانه مصاحبه‌های عمیق، مشاهده سلسله شواهد و رویدادها و مطالعه مستندات و آمارها، کمکی جدی به تعمیق‌بخشی الگو می‌نماید. پس از بررسی آمار و اطلاعات و وضعیت شرکت‌های دانش‌بنیان، مشاهده رویدادها و شواهد و انجام مصاحبه‌های عمیق با فعالان این حوزه، نقش‌های شرکت‌های دانش‌بنیان، مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی و کارکردهای نهادهای میانجی به طور دقیق‌تری مشخص شد که در ادامه به برخی از مهم‌ترین نتایج این تحلیل‌ها در پاسخ به سؤالات شش‌گانه فوق اشاره شده است.

نکات مهم بیان‌شده در خصوص سؤال اول:

- مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی باید در مسیر تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان، همکاری‌های لازم را انجام دهند.

- باید از طرف نهاد حاکمیتی و سیاست‌گذار به مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی جهت حفظ اطلاعات و جدی بودن فعالیت، اطمینان‌های لازم داده شود.

- ارائه مشوق‌های مالی از طرف نهادهای سیاست‌گذار و تسهیل‌گر حاکمیتی، نهادهای تأمین مالی می‌تواند مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی را در تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان خود راغب‌تر نماید.

- تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان در قالبی استاندارد، باید توسط مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان و فناوری انجام شود.

- در شرح نیازهای دانش‌بنیان باید شرایط قرارداد تضمین خرید مشخص شود.

- باید قوانین تکلیفی و حمایتی برای مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بزرگ حاکمیتی جهت همکاری با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان ارائه شود.

- نهاد واسطه‌گری (کارگزاری)، باید در تدوین شرح نیازهای

- نهادهای تأمین مالی و تسهیل‌گران حاکمیتی و سیاست‌گذاران باید شرکت‌های دانش‌بنیان را در دریافت مجوزها و استانداردهای ملی و بین‌المللی جهت محصول و فرآیندها کمک نمایند.

- برای توانمندسازی شرکت‌های دانش‌بنیان باید تسهیلات ویژه‌ای از سوی نهادهای تأمین مالی، تسهیل‌گری و سیاست‌گذاری در نظر گرفته شود.

- مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان خود باید توانا و حرفه‌ای بوده و در توانمندسازی شرکت‌های دانش‌بنیان نقش بازی کنند.

بر اساس مطالعه موردی انجام‌شده، سه کارکرد ضمانت، توانمندسازی و ارزیابی فنی و تجاری نیز به کارکردهای نهادهای میانجی افزوده و الگوی نظری اولیه در بخش سایر کارکردها و نقش‌ها به طور دقیق‌تری مورد بررسی و جمع‌بندی قرار گرفت. شکل ۳ این الگوی اصلاح‌شده (نهایی) را نمایش می‌دهد.

در جدول ۳ به تناظر چالش‌های نُه‌گانه شناسایی شده و کارکردهای ارائه‌شده در الگوی نهایی که می‌تواند تأثیر اصلی و مستقیم بر حل آن چالش‌ها داشته باشند اشاره شده است.

شناسایی نیازهای دانش‌بنیان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بر اساس الگوی نهایی ارائه‌شده، دارای اهمیت ویژه‌ای است. نهادهای سیاست‌گذار و تسهیل‌گر حاکمیتی همچون وزارت صنعت، معدن و تجارت و معاونت علمی و فناوری باید ترغیب‌کننده مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی جهت مشارکت در این امر باشند. حضور نهادهای حاکمیتی و سیاست‌گذار موجب کسب اعتماد مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی خواهد شد. همچنین ایجاد زیرساخت‌های حقوقی و قانونی مورد نیاز و ایجاد مشوق‌ها و بعضاً برخی الزامات همکاری، از نقش‌های کلیدی نهادهای تسهیل‌گری و سیاست‌گذاری است. اصلاح زیرساخت‌های قانونی از جمله تسهیل همکاری شرکت‌های دولتی و عمومی با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان، ایجاد الزامات و مشوق‌ها برای همکاری مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و تضمین بازار این شرکت‌ها از جمله این کنش‌ها است. همچنین نهادهای تسهیل‌گر و سیاست‌گذار در بخش‌هایی که سایر بازیگران ورود پیدا نمی‌کنند باید کنش اجرایی و راه‌اندازی را نیز

نقش مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان در ایجاد شناخت بسیار مهم است.

- در برخی از حوزه‌های نوظهور مانند نانو، باید کارکردها را برای مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بیان و ایجاد نیاز کرد.

نکات مهم بیان‌شده در خصوص سؤال چهارم:

- در تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان بخشی از هزینه مجموعه صنعتی و اقتصادی باید پرداخت شود.

- در صورت عقد قرارداد خرید تضمینی باید تأمین مالی شرکت دانش‌بنیان توسط نهاد تأمین مالی صورت گیرد. این به آن معنی است که مجموعه صنعتی و اقتصادی رقم کمتری از پیش‌پرداخت را به شرکت کوچک دانش‌بنیان داده و تأمین مالی شرکت دانش‌بنیان عمدتاً توسط نهاد تأمین مالی باشد.

- حمایت به صورت لیزینگ یا فروش اقساطی نیز که تحریک‌کننده طرف تقاضا است به شدت جذاب می‌باشد و می‌تواند هم منابع تأمین مالی در طرف عرضه و هم تقاضا را به طور هم‌زمان تقویت نماید.

نکات مهم بیان‌شده در خصوص سؤال پنجم:

- شرکت‌های دانش‌بنیان باید متناسب با توانمندی خود اقدام به اعلام همکاری با شرکت‌ها نمایند.

- شرکت دانش‌بنیان باید همکاری مناسبی با مجموعه‌های واسطه‌گری دانش‌بنیان جهت اتصال به مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی داشته باشد.

- شرکت کوچک دانش‌بنیان باید انعطاف‌پذیری کافی را برای همکاری با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی بزرگ‌تر داشته باشد و نسبت به توانمندسازی‌های مدیریتی و سازمانی خود جدی باشد.

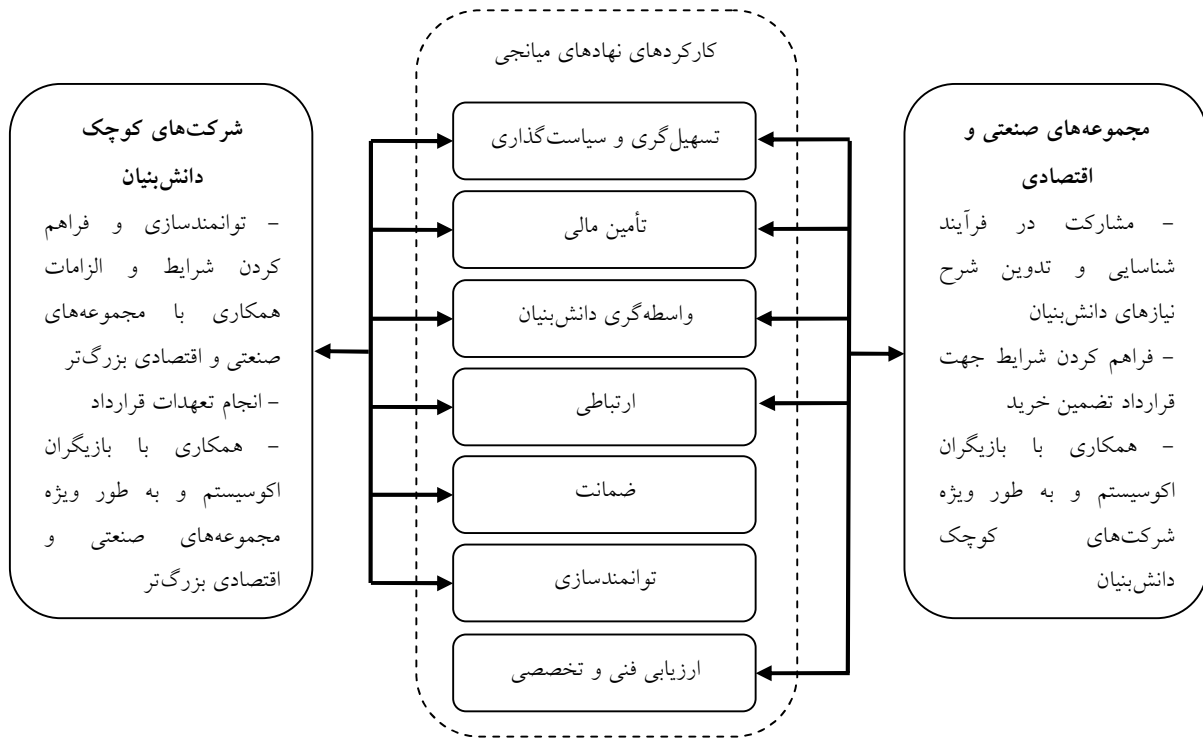
نکات مهم بیان‌شده در خصوص سؤال ششم:

- نهادهای ضمانتنامه که عمدتاً همان نهادهای تأمین مالی هستند باید شرکت‌های دانش‌بنیان را در مسیر همکاری با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی ضمانت کنند.

- بیمه محصولات از مسائل جذاب در ترغیب مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی جهت همکاری با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان است.

- کیفیت محصولات شرکت دانش‌بنیان باید تأیید شود یا حداقل، اطمینان‌های لازم از توانمندی شرکت‌های دانش‌بنیان برای همکاری با مجموعه‌های بزرگ‌تر، ارائه شود.

فضای کسب‌وکار



شکل ۳) الگوی نهایی توسعه همکاری‌های مشترک شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی، مبتنی بر روش تضمین خرید

جدول ۳) تناظر چالش‌ها و کارکردهای اصلی مؤثر بر حل آنها

کارکرد							چالش‌ها
ارزیابی توان فنی و اجرایی	توانمندسازی	تسهیل‌گری و سیاست‌گذاری	ارتباطی	واسطه‌گری دانش‌بنیان	ضمانت	تأمین مالی	
		✓		✓			چالش اول
		✓		✓		✓	چالش دوم
		✓	✓	✓			چالش سوم
✓					✓	✓	چالش چهارم
✓					✓	✓	چالش پنجم
	✓	✓	✓	✓			چالش ششم
			✓	✓			چالش هفتم
					✓	✓	چالش هشتم
	✓		✓	✓	✓	✓	چالش نهم

تبدیل کنند. واسطه‌گران دانش‌بنیان تنها نقش تهیه این شرح نیازهای دانش‌بنیان را بر عهده ندارند بلکه باید مانند یک دلال، برای به هم رساندن متقاضی و عرضه‌کننده تلاش کنند. در این بین، برای ورود مجموعه‌های حرفه‌ای، تخصصی و قوی در شروع کار باید اکوسیستمی اقتصادی برای واسطه‌گران دانش‌بنیان ایجاد شود. از جمله راهکارهای ارائه‌شده در مصاحبه‌ها، پوشش ریسک اولیه واسطه‌گران

داشته باشند و از منابع خود جهت ایجاد نهادهای میانجی و تسهیل انجام امور بهره ببرند. تجمیع تقاضاها جهت اقتصادی نمودن فعالیت‌ها از نقش‌های دیگر نهادهای تسهیل‌گر و سیاست‌گذار همچون معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و وزارت صنعت، معدن و تجارت است. کارکرد کلیدی دیگر، واسطه‌گری دانش‌بنیان است. واسطه‌گران دانش‌بنیان باید نیازهای شناسایی‌شده را به قالب استاندارد

مدیریتی و حقوقی، بسیار کلیدی است. نهادهای تسهیل‌گر حاکمیتی و تأمین مالی باید حمایت‌های ویژه از توانمندسازی‌های مدیریتی، سازمانی و حقوقی شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان به عمل آورند.

۴-۲ تجربیات مشابه در حوزه تضمین خرید

موارد مختلفی از ارتباطات مبتنی بر تضمین خرید در کشور دیده شده است. تجربه شرکت ساپکو برای همکاری با شرکت‌های کوچک و متوسط قطعه‌سازی در صنعت خودرو، یکی از تجربیات مهم منجر به شکل‌گیری زنجیره‌ای توانمند از شرکت‌های کوچک پیرامون مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی مبتنی بر الگوی تضمین خرید است. این شرکت در بین سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۰ با استفاده از الگوی تضمین خرید اقدام به ایجاد شبکه گسترده‌ای از تأمین‌کنندگان خرد در پیرامون خود نمود. به دلیل وجود مختصات فنی تجهیزات مورد نیاز (به علت ارائه مختصات فنی توسط شرکای خارجی یا ایران خودرو)، شرکت ساپکو تمرکز ویژه‌ای بر پیاده‌سازی الزامات خاصی برای تأمین‌کنندگان نمود که مرتبط با بخش‌های مدیریتی، مالی، فرآیندی، استانداردها و محصول می‌شد [۳۸]. بر این اساس شرکت ساپکو به عنوان یک واسطه‌گر حرفه‌ای و بزرگ اقدام به خرید تضمینی از مجموعه‌های صاحب صلاحیت می‌نمود. همچنین پیش‌پرداخت‌های اولیه مناسبی نیز برای توسعه فعالیت شرکت‌های کوچک قطعه‌سازی پرداخت می‌شد. فرآیند مذکور در سال‌های بعد بعضاً بدون پیش‌پرداخت ادامه یافت و به طور مثال در فراخوان تیر ۱۳۹۳، پیش‌پرداخت حذف و خرید تضمینی انجام شد [۳۸]. تجربه ساپکو نشان می‌دهد که شکل‌گیری سریع شبکه اولیه گسترده‌ای از تأمین‌کنندگان و توانمند شدن آنها در بازه زمانی ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲ مرهون پنج ویژگی است: اول) در اختیار گذاشتن شرح دقیق نیازمندی‌های فنی و محصول توسط شرکای خارجی، ایران خودرو و بخش طراحی ساپکو؛ دوم) اجرایی نمودن الگوی تضمین خرید و اطمینان از وجود بازار برای تأمین‌کنندگان در صورت سرمایه‌گذاری و تولید محصول؛ سوم) تأمین مالی اولیه تأمین‌کنندگان از محل ارائه پیش‌پرداخت؛ چهارم) ایجاد و پیاده‌سازی الزامات فرآیندی و محصول و استانداردها در تأمین‌کنندگان جهت توانمندسازی آنها و تضمین ارائه

دانش‌بنیان با پرداخت حداقل هزینه‌ها توسط نهادهای تسهیل‌گر، سیاست‌گذار و تأمین مالی برای تهیه شرح نیازهای دانش‌بنیان مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی است.

ایجاد کانال ارتباطی شناخت بین شرکت‌های دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و تولیدی از دیگر کارکردهای مهم است. اصلی‌ترین این کانال‌ها، نمایشگاه‌های تخصصی و صنعتی و پورتال‌های ویژه برای اطلاع‌رسانی و کنش‌های ارتباطی واسطه‌گران دانش‌بنیان می‌باشد. در کارکرد تأمین مالی نیز دو نقش کلیدی تعریف می‌شود. نقش اول در تأمین مالی طرف عرضه (شرکت‌های دانش‌بنیان) از طریق تسهیلات ارزان‌قیمت و سریع است. هم‌اکنون تخصصی‌ترین نهاد در این زمینه، صندوق نوآوری و شکوفایی است که باید این نقش را بر عهده بگیرد. البته نهادهای سیاست‌گذاری، تسهیل‌گر حاکمیتی و نهادهای تأمین مالی تخصصی هم باید تمهیدات لازم برای حضور هر چه بیشتر سایر نهادهای تأمین مالی همچون بانک‌ها در این فرآیند را فراهم آورند. الگوهای دیگری از تأمین مالی همچون سرمایه‌گذاری مشترک نیز مطرح است که به عنوان راهکارهای مکمل قابل اجرا هستند. نقش دوم نهادهای تأمین مالی، توسعه بازار شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان از طریق ابزارهایی چون لیزینگ و خرید اقساطی است که دارای اهمیت جدی می‌باشد. اما یکی از چالش‌های کلیدی در ارتباط با تعامل شرکت‌های دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و تولیدی در رویکرد تضمین خرید، ضمانت شرکت دانش‌بنیان و محصولات آن است. نهادهای تخصصی تأمین مالی یا نهادهای ضمانتنامه باید با شرایطی سهل‌گیرانه‌تر، ضمانت شرکت‌های دانش‌بنیان را در قراردادهای با ارائه ضمانت حسن انجام کار یا قرارداد بر عهده گیرند. در مورد ضمانت محصولات نیز، ایجاد بیمه محصولات دانش‌بنیان از راهکارهای حرفه‌ای و اطمینان‌بخش در سایر کشورهای دنیا است که در ایران نیز باید اجرایی شود. همچنین ارزیابی فنی و تخصصی شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با هدف حصول اطمینان از توان اجرایی‌سازی تعهدات از طریق دریافت استانداردهای فرآیندی و محصول، قابل انجام می‌باشد. در راستای تسریع شکل‌گیری تعاملات مبتنی بر رویکرد تضمین خرید، توانمندسازی مدیریتی و سازمانی شرکت‌های دانش‌بنیان و کمک به آنها در ابعاد

نتایج مشابهی با موارد ارائه شده فوق دارند. در همه موارد بررسی شده، عمده موفقیت‌ها در زمانی حاصل شده که نیاز دانش‌بنیان مجموعه صنعتی و اقتصادی به خوبی شناسایی و تدوین شده است؛ شرکت دانش‌بنیان و فناور توانمند وجود داشته و در شروع فعالیت به خوبی تأمین مالی شده است (از محل پیش‌پرداخت قرارداد تضمین خرید یا منابع مالی نهادهای تأمین مالی) و همچنین در این مسیر، کارگزار یا واسطه‌ای حرفه‌ای با شناخت کامل از طرفین عرضه و تقاضا وجود داشته است. به طور مثال هر زمان که نظام تأمین مالی دچار مشکل شده است این روابط هم پایداری خود را از دست داده‌اند. مقایسه موارد ذکر شده با الگوی ارائه شده در این پژوهش، تأییدکننده کارکردها و نقش‌های پیش‌بینی شده در الگو است. البته با توجه به ویژگی‌های هر مورد، برخی کارکردها اهمیت بیشتری می‌یابند.

۵- نتیجه‌گیری

در ابتدای این مقاله، چالش‌های همکاری‌های مشترک شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مجموعه‌های صنعتی و اقتصادی شناسایی شد. سپس بر اساس بررسی مطالعات پیشین، سلسله شواهد، رویدادها و آمارها، نتایج حاصل از پرسشنامه و مصاحبه‌های اکتشافی، الگوی نظری اولیه‌ای برای این مطالعه، توسعه و از طریق راهبرد مطالعه موردی تحلیل شد. بر اساس مطالعه موردی انجام شده و تحلیل‌های عمیق به بررسی کارکردهای پیشنهادی در الگوی نظری اولیه پرداخته شد که در نتیجه آن، علاوه بر تأیید چهار کارکرد اولیه نهادهای میانجی در آن الگو، سه کارکرد ضمانت، ارزیابی فنی و تخصصی و توانمندسازی نیز به مجموعه کارکردها اضافه شد. در مرحله بعد نیز چند تجربه داخلی با رویکرد تضمین خرید بر اساس الگوی نظری نهایی، تحلیل و نتایج حاصله با واقعیات مشاهده شده مورد تطبیق قرار گرفت. الگوی حاصله، تبیین‌کننده یک زیست‌بوم از نحوه کارکردهای نهادهای میانجی و تعاملات موجود میان طرف‌های عرضه و تقاضا است. قطعاً هر یک از کارکردهای ارائه شده در این پژوهش می‌تواند خود موضوع پژوهشی عمیق‌تر و جدی‌تر باشد. به طور مشخص پیشنهاد می‌شود کارکردهای تأمین مالی، واسطه‌گری دانش‌بنیان، ضمانت و توانمندسازی در

محصولات مورد نظر و پنجم) حمایت‌های نهادهای تسهیل‌گر حاکمیتی و سیاست‌گذار همچون وزارت صنعت، معدن و تجارت و بانک‌ها از فعالیت مذکور. الگوی شرکت توانیر در خرید تضمینی برق تجدیدپذیر نیز از جمله مواردی است که نه تنها در ایران بلکه در جهان هم معمول است. در قراردادهای تضمین خرید برق تجدیدپذیر، قراردادهایی تا سقف بیست سال با نیروگاه‌ها طبق شرایطی خاص منعقد می‌شود [۳۹] که این قراردادهای تضمینی، ریسک سرمایه‌گذاری اولیه را کاهش می‌دهد. همچنین حمایت از توسعه نیروگاه‌های مقیاس کوچک برق خانگی و منازل توسط توانیر به طور غیرمستقیم در راستای تضمین بازار توسعه دهندگان فناوری قرار گرفته است. البته در طرح‌های بزرگ‌تر به علت حجم سرمایه اولیه بیشتر و عدم وجود راهکارهای کارا برای تأمین مالی در شروع فعالیت، توسعه این بخش با چالش‌هایی روبرو است. در الگوی خرید تضمینی برق، خریدار، انحصاری است و به همین دلیل الزامات شبکه واسطه‌گری گسترده کم‌رنگ‌تر می‌شود. در وزارت نفت و شرکت‌های تابعه نیز قراردادهای تضمین خرید جهت توسعه فناوری‌ها در کشور اجرا شده است. به طور مثال در قراردادهای منعقد شده با جهاد دانشگاهی برای محصولات مختلف و از جمله طراحی، مدل‌سازی و ساخت پکیج نمک‌زدایی نفت خام به روش الکترواستاتیک، تأمین مالی اجرایی شدن فعالیت، خارج از شرکت ملی نفت و شرکت‌های تابعه وزارت نفت و توسط معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری پیش‌بینی شده است ولی خرید تضمینی آن بر عهده شرکت‌های تابعه وزارت نفت است [۴۰]. البته به علت نبود شرحی کامل و دقیق از نیازهای دانش‌بنیان، فقدان کانال‌های ارتباطی شفاف و کارا، مشکلات تأمین مالی اولیه شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مسائل مرتبط با ضمانت‌ها و همچنین نبود استانداردهای الزامی برای تأمین‌کنندگان، مسیر همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان با مجموعه‌های نفت و گاز دچار چالش‌هایی است که نیازمند توسعه اکوسیستمی پایدار می‌باشد. البته تجربیات مشابه دیگری هم در سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، وزارت بهداشت، وزارت جهاد کشاورزی، ستاد نانو فناوری و نمایشگاه ساخت داخل بررسی شد که آنها هم

پژوهش‌های آتی به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرند.

International Journal of Foresight and Innovation Policy, 1, 4-32.

[17] Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (1996). Innovation Management: Integration technological and Market Approach. John Willy.

[18] Cheisa, V. (2001). R&D Strategy and Organization: Managing technical change in Dynamic contexts. College Press.

[19] Elyasi, M., Amiri, M., & Mohamadi, M. (2014). The role of intermediary organization's capability building in firms Technological collaboration successfulness. Journal of Technology Development Management, 3, 73-95. {In Persian}.

[20] Crunchbase. (2016). The Statistics of Accelerators. Retrieved from www.crunchbase.com.

[21] Kohler, T. (2016). Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups. Business Horizons, 59, 347-357.

[22] Tabatabaeean, S. H., Hashemi, S. E., Hajizadeh, P., & Naseri, M. (2011). The role of science, technology and industry parks, towns and regions in I. R. Iran. Industrial Research and Training Center of Iran. {In Persian}.

[23] Mashreghi, H. (2016). Corporate Venture Capital. Retrieved from www.donya-e-eqtesad.com. {In Persian}.

[24] Dushnitsky, G., & Lenox. M. (2006). When Does Corporate Venture Capital Investment Create Firm Value? Journal of Business Venturing, 21, 753-772.

[25] Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. Research Policy, 35, 715-728.

[26] Norouzi, E., Tabatabaeeian, S. H., & Ghazinoori, S. S. (2016). Assessing the effect of Intermediary Institutions in addressing the weaknesses of the NIS functions of Iran. Journal of Science and Technology Policy, 8(1), 15-26. {In Persian}.

[27] Guston, D. (2001). Boundary organization in environmental policy and science: an introduction. Science, technology and human values, 26, 399-408.

[28] Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2009). Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: Insights from Dutch agricultural sector. Technological Forecasting and Social change, 76, 849-860.

[29] Johnson, W. (2008). Roles, Resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: The case of Precarn. Technovation, 28, 495-505.

[30] Howard Partners. (2007). The role of intermediaries in support of Innovation. Report prepare for department of industry, Tourism and Resources. Australia. April 2007.

[31] Fakhari, H. (2015). Review of Knowledge-based Firms Definition Consistent with the Economic Conditions of Iran. Journal of Science and Technology Policy, 6(4), 69-88. {In Persian}.

[32] Souzanchi Kashani, E., Talebi, S., Asghari, V. A. (2014). Exploring the organizational capabilities of Four Knowledge-Based Firms in the Technology's Incubator of Sharif University. Journal of Science and Technology Policy, 6(3), 39-54. {In Persian}.

References

منابع

[1] Jamieson, D., Fettiplace, S., York, C., Lambourne, E., Braidford, P., & Stone, I. (2012). Large Businesses and SMEs: Exploring how SMEs interact with large businesses. ORC International Report.

[2] Smith, L. H., Dickson, K., & Smith, L. S. (1991). There are two sides to every story: innovation and collaboration within networks of large and small firms. Research Policy, 20, 457-468.

[3] Sawers, J., Pretorius, M., & Oerlemans, L. (2008). Safeguarding SMEs dynamic capabilities in technology innovative SME-large company partnerships in South Africa. Technovation, 28, 171-182.

[4] Vice-Presidency for Science and Technology. (2017). Retrieved from www.daneshbonyan.ir. {In Persian}.

[5] Badal, S. B. (2013). How Large Corporations Can Spur Small-Business Growth. Business Journal GALLUP, January 29, 2013. <http://www.gallup.com/businessjournal/160109/large-corporations-spur-small-business-growth.aspx>.

[6] Mahajan, V., & Wind, Y. (1986). Innovation Diffusion Models of New Product Acceptance. Ballinger, Cambridge, MA.

[7] Jurgensen, S., & Zaccour, G. (1999). Price subsidies and guaranteed buys of a new technology. European Journal of Operational Research, 114, 338-345.

[8] Inoue, Y., & Miyazaki, K. (2008). Technological innovation and diffusion of wind power in Japan. Technological Forecasting & Social Change, 75, 1303-1323.

[9] Janssens, G., & Zaccour, G. (2014). Strategic price subsidies for new technologies. Automatica, 50, 1999-2006.

[10] Sioshansi, R. (2015). Retail electricity tariff and mechanism design to incentivize distributed renewable generation. Energy Policy, 95, 498-508.

[11] Katila, R., & Mang, P. (2003). Exploiting technological opportunities: The timing of collaborations. Research Policy, 32, 317-332.

[12] Hoffmann, W., & Schlosser, R. (2001). Success Factors of Strategic Alliances in Small and Medium-sized Enterprises - an Empirical Survey. Long Range Planning, 34, 357-381.

[13] Marxt, C., & Link, P. (2002). Success factors for cooperative ventures in innovation and production systems. International Journal of Production Economics, 77, 219-229.

[14] Malerba, F. (2004). Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe. Cambridge University Press.

[15] Lundvall, B. (2004). National innovation systems - analytical concept and development tool. DRUID Tenth Anniversary Summer Conference.

[16] Smits, R., & Kuhlmann, S. (2004). The rise of systemic instruments in innovation policy.

technology. *Journal of Science and Technology Policy*, 8(1), 43-59. {In Persian}.

[37] Marshal, C., & Rossman, G. (2006). *Designing Qualitative Research*. Sage.

[38] SAPCO. (2017). Retrieved from www.sapco.com.

[39] SATBA. (2017). Retrieved from www.satba.gov.ir.

[40] National Iranian Oil Company. (2017). Retrieved from www.nioc.ir.

[33] Yin, R. K. (2003). *Case Study Research, Design and Methods*. Sage Publications.

[34] Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14, 532-550.

[35] Yin, R. K. (2012). *Applications of Case Study Research*. Sage Publications.

[36] Naghizadeh, R., Elahi, S., & Manteghi, M. (2016). The framework of technological innovation development in the regions of Iran; the case study of Bio, Nano, Aero and Information & communication