

شناسایی عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد موسسه علوم و فناوری با رویکرد

سازماندهی شرکت‌های دانش بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران

محمد بهزادپور^a، سید حسن حسینی^b، سمیه صادقی^{c*}

^a استادیار و عضو هیات علمی گروه معماری دانشکده فنی و مهندسی، واحد هشتگرد، دانشگاه آزاد اسلامی، هشتگرد، البرز، ایران.

^b مربی و عضو هیات علمی گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه رجا، قزوین، قزوین، ایران.

^{c*} دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی معماری، دانشگاه رجا، قزوین، ایران.

نویسنده مسئول: سمیه صادقی

چکیده: اقتصاد دانش بنیان، نیازمند پارک‌های علم و فناوری برای ایجاد زیرساخت‌های توسعه اقتصاد شهری، محلی و منطقه‌ای است. این پژوهش با هدف کمک به توسعه عملکرد موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش بنیان نوپا نوع ۱ در یک مجموعه متمرکز در شهر تهران، با استفاده از روش تئوری مفهوم‌سازی دانش بنیان، به تحلیل و شناسایی عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد این موسسه پرداخته است. تحقیق حاضر از نظر هدف، توصیفی و از نظر راهبرد، پژوهش کیفی است. جامعه آماری شامل شرکت‌های دانش بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران می‌باشد و نمونه آماری ۳۷۶ شرکت از طیف مورد بررسی است که از این میان ۶۰ شرکت در پاسخ به پرسشنامه پژوهش حاضر، همکاری داشته‌اند. تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS و برای سنجش روایی و پایایی پرسشنامه از آلفا کرونباخ استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد موسسه علوم و فناوری مذکور، شامل عوامل مدیریتی در ارتباطات درونی و بیرونی، عوامل زیرساختی، فرهنگی، ساختاری و فرآیندی و خدمات مشاوره هستند. در پایان، با هدف حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و صنایع کشور، پیشنهادهایی به منظور مدیریت و توسعه موسسه علوم و فناوری ارائه گردید.

کلمات کلیدی: علوم و فناوری؛ دانش بنیان؛ نوپا نوع ۱، تهران.

۱. مقدمه

مشوق‌های دولتی برای ایجاد اقتصاد دانش بنیان ضروری هستند. وجود شرایط بنیان شده در کشورهایی چون سنگاپور و مالزی موجب تشویق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) شده است (Debnath, 2011) در مطالعه‌ای در خصوص راهبرد نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط نوآور هلندی با استفاده از منابع نوآوری‌شان؛ قابلیت نوآوری، عملکرد نوآوری و منابع تجاری‌سازی آنها، مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد بررسی فرصت فناوری با نهادهایی مانند دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی خصوصی، برای نوآوری موفق شرکت‌های کوچک و متوسط مهم هستند. نتایج همچنین نشان داد تماس با رقبا برای عملکرد نوآوری موفق مهم است (Hemert, 2013) در کشور ایران، نتایج تحقیق به منظور شناسایی و اولویت‌بندی فعالیت‌های کلیدی قابل اجرا توسط دولت در راستای کمک به بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان، نشان داد که این مهم به کمک هشت شاخص عمده قابل اجرا می‌باشد. حمایت‌های مالی از سوی دولت، ساختار حقوقی و مقررات خاص، زیرساخت‌ها، خط مشی‌های حمایتی دولت، ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری، ارتقاء کارآفرینی و تلاش برای ایجاد بستر مناسب، مراکز رشد دولتی و توسعه نیروی انسانی، این شاخص‌ها خواهند بود (اکبرزاده و شفیع زاده، ۱۳۹۱) در شرایط حاضر، با پشتوانه‌های قانونی موجود، توجه جدی به مراکز رشد علم و فناوری، در نگاه مسئولان اجرایی کشور و تأثیری که می‌تواند در بلندمدت بر اقتصاد کشور به عنوان یکی از مهم‌ترین پایه‌های اقتصاد دانش بنیان داشته باشد، نمی‌توان مشاهده کرد. یکی از دلایل اصلی این معضل، برنامه‌ریزی بدون شناخت جامع از ویژگی‌های این مراکز و عوامل محیطی و زمینه‌ای حاکم بر آن‌ها است که منجر به فاصله گرفتن مراکز رشد علم و فناوری از مأموریت و اهداف خود شده و این موضوع بیانگر اهمیت انجام این تحقیق است. با مطالعه روند توسعه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مشاهده می‌شود که طی چند دهه گذشته به مقوله علم و فناوری توجه ویژه‌ای شده است. یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌هایی که بستر تجاری‌سازی این موضوع را به ویژه در صنعت فناوری‌های پیشرفته در یک اقتصاد دانش بنیان فراهم می‌کند، شکل‌گیری و توسعه مؤسسات علوم و فناوری و مراکز رشد است. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی ویژگی‌های درونی و بیرونی موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران و به طور کلی عوامل زمینه‌ای مؤثر بر ارزیابی عملکرد این نهاد علمی کشور است. شناسایی این عوامل می‌تواند به مدیران کلان کشور در عرصه علم و فناوری از یک طرف و سایر ذینفعان محلی و منطقه‌ای از طرف دیگر به منظور ایفای نقش فعال‌تر در توسعه فناوری کمک کند.

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

منابع اطلاعاتی مورد استفاده در پژوهش حاضر، مبانی نظری، پیشینه تحقیقات، مشاهدات، مستندات و مصاحبه با صاحب‌نظران و مدیران شرکت‌های دانش بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران می‌باشد. به منظور ارائه تعریف دقیق‌تر از موسسه علوم و فناوری، ارائه تاریخچه پارک‌های علم و فناوری ضروری به نظر می‌رسد. در این راستا پیش از ارائه تعاریف مربوط به دانش بنیان و مبانی مرتبط با آن، به پارک‌های علم و فناوری پرداخته خواهد شد. مروری بر پژوهش‌های انجام شده نشان

^۱ مقاله حاضر، برگرفته از پایان‌نامه نویسنده مسئول با عنوان "طراحی موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش بنیان نوپا نوع ۱ در غرب تهران"، می‌باشد.

می‌دهد که دیدگاه‌های متنوعی برای شناسایی عوامل و معیارهای مهم در ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری به عنوان تاریخچه موسسه علوم و فناوری پژوهش حاضر، ارائه شده است. با توجه به عمر کوتاه پارک‌های علم و فناوری شکل گرفته در کشور، ضرورت توجه به شرایط واقعی حاکم بر آن‌ها؛ برای فراهم آوردن بستر و فضایی برای رشد و توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران؛ برای دستیابی به نتایج منطبق با شناسایی عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد این سازمان‌های نوظهور، ضروری به نظر می‌رسد.

۱.۲. پارک‌های علم و فناوری

آغاز شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری به تأسیس اولین پارک با نام پارک علمی استنفورد^۱ در آمریکا و به سال ۱۹۵۱ بر می‌گردد که بعدها به دره سیسیکون^۲ معروف شد. پارک‌های علمی می‌توانند بر شرکت‌های مستقر در آن‌ها و منطقه‌ای که پارک در آن واقع شده است، تأثیرگذار باشند. مواردی همچون تسهیل فرآیند انتقال فناوری از دانشگاه، جذب شرکت‌های دارای فناوری پیشرفته، پرورش شبکه‌های راهبردی، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی از جمله تأثیرات مذکور تلقی می‌گردند (Lindelöf, Löfsten, 2003) این پارک‌ها به منظور پر کردن خلاء فاصله ایجاد ایده و تحقیقات تا مرحله تجاری‌سازی برای کارآفرینان، شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های فناور محور ایجاد شدند. آن‌ها با خدمات حمایتی و فرصت‌های کسب و کار برای هسته‌های پژوهشی و شرکت‌های فناور محور مستقر در پارک، بستری مناسب را فراهم می‌کنند تا زنجیره ارزش از خلق ایده تا مرحله تجاری‌سازی به درستی مدیریت شود (Chris, 2004) و به سه طبقه عوامل مرتبط با محل استقرار، عوامل مرتبط با تدارک تسهیلات و خدمات و عوامل مرتبط با مکانیزم‌های پشتیبانی تقسیم‌بندی شده‌اند (Kang, 2004) پارک‌های علمی سازمان‌های متمایزی در درون زنجیره ارزش کارآفرینی محسوب می‌شوند و این زنجیره ارزش شامل مجموعه‌ای از سازمان‌ها است که فعالیت آن‌ها با تبادل موفق منابع دانش به خروجی‌های قابل عرضه به بازار ارتباط دارد. این مراکز را می‌توان در چند سطح تحلیل کرد. این سطوح شامل سطح پارک‌های علمی و مراکز رشد، سطح موسسات مستقر در پارک‌ها و سطح کارآفرینان شاغل در موسسات مزبور می‌شود. طبیعت چند سطحی پارک‌های علمی و مراکز رشد، سطح بلوغ شرکت‌ها و کارآفرینان مستقر در آن‌ها؛ بر پیچیدگی و پویایی پارک‌ها و مراکز رشد افزوده است بنابراین ایجاد مقیاسی مناسب برای ارزیابی عملکرد آن‌ها هنوز پنهان مانده است (Philip et al., 2005) در مطالعه‌ای دیگر نقش مدیریت تسهیلات در تقویت محیط کارآفرین و به عنوان عامل اساسی در داشتن عملکردی برتر و کمک‌کننده به رشد شرکت‌های تکنولوژی جدید مستقر در پارک‌های علمی، بررسی شده است و ضمن تبیین تفاوت‌هایی در داخل پارک‌ها و خارج از پارک‌ها و میزان نزدیکی آن‌ها به دانشگاه‌ها، نتیجه می‌گیرند که مدیریت تسهیلات به طور غیر مستقیم به سناریوهای پر بازده در ایجاد ارتباط، تعامل و شبکه‌سازی در پارک‌های علمی، کمک می‌کند (Dettwiler et al., 2006) در پژوهشی که سانز^۳ در سال ۲۰۰۶ با عنوان "اعداد و ارقام از پارک‌های علم و فناوری در جهان" برای انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی انجام داده است، عواملی همچون ارتباط اجرایی با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی یا سایر مراکز آموزش عالی، تیم مدیریت قوی و ایجاد زمینه برای انتقال فناوری و مهارت‌های کسب و کار به بنگاه‌های حاضر در پارک را عوامل موفقیت پارک‌ها می‌داند. وی بیان می‌دارد که بیشتر پارک‌های فناوری مورد مطالعه، فاصله کمی از دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی داشته‌اند. همچنین روابط با دانشگاه در موارد بسیاری مانند مشارکت در زیرساخت‌ها (لابراتوار)، خدمات و همکاری و گروه‌های تحقیقاتی صورت می‌گیرد. بنابراین دانشگاه‌ها نقش کلیدی در توسعه پارک‌های علم و فناوری دارند. عامل دیگری که در بررسی‌ها دارای اهمیت زیادی است، شرکت‌های سرمایه‌گذار و سرمایه‌مخاطره‌پذیر است که به موازات دانشگاه‌ها نقش عمده‌ای را در رشد پارک‌های فناوری ایفا می‌کنند. همچنین بنگاه‌های مالی، شرکت‌های خدماتی حقوقی، شرکت‌های سهام‌دار محلی، از عوامل تأثیرگذار بر رشد پارک‌های علمی هستند. در این تحقیق عوامل دیگری همچون ظاهر پارک مانند زیر ساخت‌های مورد نیاز برای توسعه آینده، زیبایی پارک، پارکینگ و همچنین وجود تسهیلات مسکونی و مراکز تحقیق و توسعه، حمایت‌های مدیریت و دولت، بخش عمومی و مالیات‌گذاری بر پارک‌ها، از عوامل تأثیرگذار بر موفقیت پارک‌ها هستند (Sanz, 2006)

ملک زاده (۱۳۸۴) برای ارزیابی مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری الزاماتی همچون نتایج به دست آمده، نظرخواهی از مشتریان، تفاوت اثرات مستقیم و خالص عملکردی، تناسب مدل عملیاتی و مدیریتی و اهداف اقتصادی- اجتماعی را یادآوری کرده و سه دسته شاخص ارزیابی عملکرد در مرحله راه اندازی، شروع عملیات و عمل به وظایف و ارائه خدمات را پیشنهاد می‌دهد. قورچیان و قاسمی‌زاده (۱۳۸۶) خط مشی‌های سازمانی و رفتار کارآفرینی را به عنوان دو متغیر واسطه‌ای شناسایی کرده‌اند که اثر عوامل درون سازمانی و برون سازمانی را در بهبود اثر بخشی مراکز رشد، نشان می‌دهد. پور عزت و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان "لزوم تشکیل نظام ملی اطلاع‌رسانی پارک‌های علم و فناوری"، به تحلیل محتوای اسناد راهبردی تعدادی از پارک‌های علم و فناوری در سطح جهان و همچنین بررسی مهم‌ترین ویژگی‌های مورد تأکید در این اسناد پرداخته‌اند. بدین ترتیب ۱۰ پارک در اروپا، ۱۰ پارک در آمریکا و ۵ پارک در آسیا (جمعاً ۲۵ پارک) مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که از مهم‌ترین خصوصیات پارک‌های علم و فناوری، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری آن‌هاست و هدف نسبتاً فراگیر عمده پارک علم و فناوری، تسهیل دسترسی به فرصت‌های اجتماعی و تمهید شرایط بهره‌وری از توانمندی‌های گوناگون عامه است. این مهم از ضرورت‌های اصلی نهادینه‌سازی و استقرار مفهومی پدیده پارک علم و فناوری در باور جامعه است. شاه میری و همکاران (۱۳۸۹)، در پژوهشی با عنوان "نوع شناسی کارکردهای پارک‌های علم و فناوری کشور در انتشار فناوری"، به شناسایی و دسته‌بندی انواع کارکردهای پارک علم و فناوری پرداخته‌اند. پس از مطالعه کلیه پارک‌های علم و فناوری در کشور، برای سه شاخص؛ برنامه‌ها و سیاست‌های مرتبط با انتشار فناوری یافت نگردید. این سه شاخص شامل تبادل و حمایت از کارکنان؛ توانمندسازی

¹ Stanford

² Sison

³ Sanz

⁴ IASP

و ابزارهای مکمل بودند. دو شاخص توانمندسازی و ابزارهای مکمل؛ مرتبط با سیاست‌گذاری بودند که نشان‌دهنده فقدان برنامه‌های کلان و نبود ثبات سیاست‌گذاری به منظور انتشار فناوری بوده است که لازمه‌ی بهبود آن، توجه جدی‌تر مسئولان مربوط به این مقوله با اهمیت بوده است. سالاری و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان "تعیین و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت دانش در پارک‌های علم و فناوری"، به تعیین عوامل مؤثر بر مدیریت دانش در پارک‌های علم و فناوری پرداخته‌اند. ۳۱ عامل فرعی در قالب هفت عامل اصلی نیروی انسانی، راهبرد، مدیریت، ارزیابی، فرهنگ سازمانی، فرآیندها و فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که پارک‌های علم و فناوری به عنوان حلقه‌های واسطه صنعت و دانشگاه، محسوب شده و نقش مهمی در یکپارچه‌سازی تولید دانش و تجلی آن در محصولات و خدمات داشته‌اند همچنین هدف اصلی این موسسات افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های حاضر در پارک و موسسه‌های متکی بر علم و دانش بوده است. طالبی و همکاران (۱۳۹۰)، به پژوهشی با عنوان "تبیین نقش پارک‌های علم و فناوری در رشد شرکت‌های فناورانه محور" پرداخته‌اند. جامعه آماری شامل ۱۰۴ شرکت از شرکت‌های فناورانه محور مستقر در پارک علم و فناوری شهر تهران بوده و برای نمونه‌گیری از دو روش طبقه‌ای و دو مرحله‌ای استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داده که بین خدمات ارائه شده به شرکت‌ها و رشد آن‌ها رابطه علی به میزان ۷۱ درصد وجود داشته است. مؤلفه‌های استقرار، خدمات مشاوره‌ای، مزایای حضور و امکانات زیرساختی از مؤلفه‌های اصلی خدمات پارک‌های علم و فناوری بوده که مؤلفه استقرار با ضریب ۷۳ درصد بیشترین رابطه را با متغیر خدمات پارک‌ها داشته است. همچنین رشد شرکت‌های فناورانه نیز از تغییر میزان فروش، سودآوری و اشتغال؛ اندازه‌گیری شده که مؤلفه اشتغال با ضریب ۵۸ درصد، بیشترین رابطه را با متغیر رشد شرکت‌ها داشته است. بهبود خدمات‌رسانی در پارک‌ها نظیر افزایش کیفی و کمی امکانات و خدمات پارک‌ها، تقویت منابع، زیرساخت‌ها، تشکیلات مناسب و ساختار حمایتی منسجم پارک‌های فناوری و در نهایت مشاوره‌های تخصصی خصوصاً در زمینه‌های مدیریتی و بازاریابی از جمله پیشنهادات کاربردی این مطالعه برای رشد شرکت‌های جدید فناورانه محور است. بهاری و همکاران (۱۳۹۱)، به پژوهشی با عنوان "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت پارک علم و فناوری خراسان رضوی"، پرداخته‌اند. نتایج نشان داده عوامل حمایتی از موسسات دانش‌بنیان در جهت تولید فناوری، عامل نیروی انسانی، عوامل توسعه زیرساخت‌های مرتبط با فناوری و عوامل توسعه و ایجاد مراکز مرتبط با فناوری به ترتیب از اهمیت ویژه‌ای در توسعه پارک‌های فناوری برخوردار هستند. جدول ۱، خلاصه پیشینه پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱- خلاصه پیشینه پژوهش؛ منبع نگارندگان

| ردیف | نام نویسنده | سال | دیدگاه نویسنده/ نویسنده‌گان درباره پارک‌های علم و فناوری به صورت کلمات کلیدی |
|------|----------------------|------|--|
| ۱ | Lindelöf , Löfsten | 2003 | تسهیل فرآیند انتقال فناوری از دانشگاه، جذب شرکت‌های دارای فناوری پیشرفته، پرورش شبکه‌های راهبردی، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی |
| ۲ | Chris | 2004 | پر کردن خلاء فاصله ایجاد ایده و تحقیقات تا مرحله تجاری‌سازی |
| ۳ | Kang | 2004 | عوامل مرتبط با محل استقرار، عوامل مرتبط با تدارک تسهیلات و خدمات و عوامل مرتبط با مکانیزم‌های پشتیبانی |
| ۴ | Philip et al | 2005 | تبادل موفق دانش به خروجی‌های قابل عرضه به بازار- طبیعت چند سطحی پارک‌های علمی و مراکز رشد |
| ۵ | Dettwiler et al | 2006 | مدیریت تسهیلات به طور غیر مستقیم به سناریوهای پر بازده در ایجاد ارتباط، تعامل و شبکه‌سازی در پارک‌های علمی، کمک می‌کند. |
| ۶ | Sanz | 2006 | ارتباط اجرایی با مراکز آموزش عالی، تیم مدیریت قوی و ایجاد زمینه برای انتقال فناوری و مهارت‌های کسب و کار به بنگاه‌های حاضر در پارک، شرکت‌های سرمایه‌گذار و سرمایه مخاطره‌پذیر، ظاهر پارک، وجود تسهیلات مسکونی و مراکز تحقیق و توسعه، حمایت‌های مدیریت و دولت، بخش عمومی و مالیات‌گذاری بر پارک‌ها؛ عوامل موفقیت هستند. |
| ۷ | ملک زاده | ۱۳۸۴ | ارزیابی عملکرد در مرحله راه اندازی، شروع عملیات و عمل به وظایف و ارائه خدمات |
| ۸ | قورچیان و قاسمی‌زاده | ۱۳۸۶ | خط مشی‌های سازمانی و رفتار کارآفرینی را به عنوان دو متغیر واسطه‌ای |
| ۹ | پورعزت و همکاران | ۱۳۸۸ | از مهم‌ترین خصوصیات پارک‌های علم و فناوری، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری آن‌هاست و هدف نسبتاً فراگیر عمده پارک علم و فناوری، تسهیل دسترسی به فرصت‌های اجتماعی و تمهید شرایط بهره‌وری از توانمندی‌های گوناگون عامه است. |
| ۱۰ | شاه میری و همکاران | ۱۳۸۹ | برای سه شاخص ۱- تبادل و حمایت از کارکنان؛ ۲- توانمندسازی و ۳- ابزارهای مکمل؛ برنامه‌ها و سیاست‌های مرتبط با انتشار فناوری در کشور یافت نگردید. |
| ۱۱ | سالاری و همکاران | ۱۳۹۰ | پارک‌های علم و فناوری به عنوان حلقه‌های واسطه صنعت و دانشگاه. هدف اصلی این موسسات افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های حاضر در پارک و موسسه‌های متکی بر علم و دانش بوده است. |
| ۱۲ | طالبی و همکاران | ۱۳۹۰ | رابطه علی ۷۱ درصد بین خدمات ارائه شده به شرکت‌ها و رشد آن‌ها. مؤلفه استقرار با ضریب ۷۳ درصد بیشترین رابطه را با متغیر خدمات پارک‌ها دارد. مؤلفه اشتغال با ضریب ۵۸ درصد، بیشترین رابطه را با متغیر رشد شرکت‌ها دارد. عوامل حمایتی از موسسات دانش‌بنیان در جهت تولید فناوری، عامل نیروی انسانی، عوامل توسعه زیرساخت‌های مرتبط با فناوری و عوامل توسعه و ایجاد مراکز مرتبط با فناوری به ترتیب از اهمیت ویژه‌ای در توسعه پارک‌های فناوری برخوردار هستند. |
| ۱۳ | بهاری و همکاران | ۱۳۹۱ | مربط با فناوری و عوامل توسعه و ایجاد مراکز مرتبط با فناوری به ترتیب از اهمیت ویژه‌ای در توسعه پارک‌های فناوری برخوردار هستند. |

۲.۲. شرکت‌های دانش بنیان

شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالاها و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان و براساس معیارهای مورد نظر آیین‌نامه، به تأیید کارگروه می‌رسد (کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا، ۱۴۰۰)

شرکت‌های دانش‌بنیان شامل چهار دسته می‌باشند: الف) نوپا نوع ۱؛ ب) نوپا نوع ۲؛ ج) تولیدی نوع ۱؛ د) تولیدی نوع ۲.

شرکت‌های نوپا نوع ۱، شرکت‌هایی هستند که دارای درآمد عملیاتی در اظهارنامه مالیاتی سال مالی گذشته خود نیستند، در صورتی که "کالاها یا خدمات یا فرآیند تولید یا تجهیزات تولید" مندرج در "فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان" سطح ۱ را حداقل در حد نمونه آزمایشگاهی، ساخته و ارائه نمایند، بصورت شرکت "نوپا نوع ۱" تأیید می‌شوند.

شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۲، شرکت‌هایی هستند که دارای درآمد عملیاتی در اظهارنامه مالیاتی سال مالی گذشته خود نیستند، در صورتی که "کالاها یا خدمات یا فرآیند تولید یا تجهیزات تولید" مندرج در "فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان" سطح ۲ را حداقل در حد نمونه آزمایشگاهی، ساخته و ارائه نمایند، بصورت شرکت "نوپا نوع ۲" تأیید می‌شوند.

شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدی نوع ۱، شرکت‌هایی هستند که حداقل ۲۵ درصد از درآمد مالیاتی یک سال مالی گذشته شرکت (که در اظهارنامه مالیاتی شرکت اظهار شده است)، ناشی از فروش کالاها یا خدمات دانش‌بنیان مندرج در "فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان سطح ۱" را دارا باشند.

شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدی نوع ۲، شرکت‌هایی هستند که در اظهارنامه سال مالی گذشته خود دارای درآمد عملیاتی هستند و در صورتی که "کالاها یا خدمات یا فرآیند تولید یا تجهیزات تولید" مندرج در "فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان" سطح ۱ یا سطح ۲ را حداقل در حد نمونه آزمایشگاهی، ساخته و ارائه نمایند و یا اینکه شرکت مجری حداقل یک پروژه مهندسی، پیمانکاری و ساخت (EPC) باشد، بصورت شرکت "تولیدی نوع ۲" تأیید می‌شوند (همان)

۱.۲.۲. فهرست کالاهای و خدمات شرکت‌های دانش بنیان

یکی از معیارهایی که در فرآیند ارزیابی و شناسایی شرکت‌های دانش‌بنیان مورد توجه قرار می‌گیرد، بررسی دانش‌بنیان بودن کالاها و خدمات ارائه شده توسط آن شرکت‌ها است. برای این منظور از سال ۱۳۹۱ که فرآیند اجرای قانون با جدیت دنبال شد، فهرستی از مصادیق کالاها و خدمات دانش‌بنیان تهیه و مبنای عمل قرار گرفت. برای تهیه این فهرست، منابع مختلفی مورد توجه و بررسی قرار گرفتند. یکی از این منابع، تجربیات و دسته‌بندی‌ها و فهرست‌های مشابه خارجی بود که در طول سال‌های مختلف و توسط صاحب‌نظران، کشورها یا سازمان‌های بین‌المللی، تهیه و ارائه شده بود. از آن جمله می‌توان به دسته‌بندی‌های برخی از مراکز انتقال فناوری در دنیا مانند Yet2^۱، APCIT^۲، RTTN^۳، چارچوب پیشنهادی سازمان جهانی مالکیت فکری^۴ و برخی دیگر از مطالعات بین‌المللی از جمله تحقیقات سازمان‌های همکاری اقتصادی و توسعه و دسته‌بندی آمار سازمان ملل اشاره نمود. فهرست کالاهای مشمول تحریم‌های اتحادیه اروپا و شورای امنیت سازمان ملل نیز از اسناد مهمی بود که در همین زمینه مورد توجه قرار گرفت.

براساس ویرایش دوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، خدمات مربوط به ۷ گروه فناوری و صنعتی که بیشترین میزان تقاضا را در میان شرکت‌های متقاضی به خود اختصاص داده بودند، مورد بازنگری و تکمیل قرار گرفت. این دسته‌ها عبارتند از: ۱- زیست فناوری، ۲- تجهیزات پیشرفته ساخت و تولید آزمایشگاهی، ۳- نفت، گاز و پتروشیمی، ۴- فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای، ۵- برق، الکترونیک و سخت‌افزارهای رایانه‌ای، ۶- مواد پیشرفته و ۷- داروهای پیشرفته و مهندسی پزشکی.

با توجه به ضرورت ویرایش و به‌روزرسانی سند ملی فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان متناسب با رشد سریع کشور در عرصه‌های فناوری، ویرایش سوم، تدوین و در آن ۷ حوزه فناوری دیگر علاوه بر حوزه‌های پیش، در دست اقدام قرار گرفت که عبارتند از: ۱- صنایع غذایی، ۲- فناوری‌های آب، خاک و هوا، ۳- فناوری‌های دریایی، ۴- فناوری‌های دامپروری، ۵- گیاهان دارویی و طب سنتی، ۶- فناوری‌های نرم و هویت‌ساز و فرهنگی، ۷- فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای.

تلاش‌ها در ویرایش چهارم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، معطوف به ۷ حوزه اصلی از فناوری و محصولات بوده که عبارتند از: ۱- فناوری زیستی، ۲- مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی، ۳- سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک، ۴- ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته، ۵- داروهای پیشرفته، ۶- وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی، ۴- صنایع نرم و هویت‌ساز و فرهنگی.

همچنین در ویرایش چهارم، در حوزه "ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته"، تلاش گردید تا ساختار نظام‌مندی متناسب با محصولات موجود ایجاد شده و لذا تغییرات اساسی این حوزه عبارتند از: ۱- انتقال تجهیزات صنعت نفت و گاز، ۲- انتقال بخش‌های مکانیکی و الکترونیکی حوزه هوافضا، ۳- ایجاد تجهیزات و ماشین‌آلات دوار، ۴- انتقال تجهیزات بخش انرژی‌های نو، ۵- انتقال تجهیزات پیشرفته انرژی هسته‌ای.

در ویرایش پنجم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، سعی گردید تا براساس معیارهای تفصیلی و نیز سطح‌بندی کالاها و خدمات دانش‌بنیان، ساختار و مصادیق کالاها و خدمات، در حوزه‌های فناوری مختلف باز آرایشی گردد. در این راستا عمده تغییرات این ویرایش عبارتند از: ۱- ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته دارای چند

^۱ Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology

^۲ The Russian Technology Transfer Network

^۳ WIPO

فناوری کلیدی (مکانیک، الکترونیک، نرم‌افزار و مواد)، ۲- داروهای پیشرفته (سنتتیک، گیاهی- طبیعی سلولی و مهندسی بافت و بیوتکنولوژی)، ۳- محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (تکنولوژی).

با توجه به اینکه آخرین تغییرات حوزه "فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای"، در ویرایش سوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان صورت گرفته بود و با عنایت به ماهیت متغیر فناوری و شتاب فراوان استارت آپ‌های حوزه نرم‌افزار و خدمات فراوانی که این مجموعه به کشور ارائه می‌دهد، لازم بود جهت گسترده‌تر کردن چتر حمایتی از این مجموعه‌ها، این فهرست مورد تجدید نظر، تکمیل و اصلاح قرار گیرد. این تغییرات با توجه به بازخوردهای متعددی که ارائه شده بود، در ۴ محور "برنامه‌های کاربردی"، "پلتفرم"، "زیر ساخت‌ها" و "امنیت فضای تبادل اطلاعات"، صورت پذیرفته است (فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، ۱۳۹۸)

۳. یافته‌ها

اولین پارک علم و فناوری در ایران در سال ۱۳۷۴ در اصفهان تأسیس و با توجه به گستره علم‌یاتی که برای آن در نظر گرفته شد، شهرک علمی- تحقیقاتی اصفهان نام گذاری شد. در دهه ۱۳۸۰ پارک‌هایی نظیر پارک فناوری پردیس، پارک علم و فناوری خراسان و غیره پا به عرصه ظهور نهادند. در حال حاضر حدود ۳۰ پارک علم و فناوری در کشور وجود دارد که البته از این میان، تعداد اندکی از آن‌ها به دوران بلوغ و شکوفایی رسیده‌اند بنابراین در مقایسه با پیشگامان پارک‌های علم و فناوری، کشور ما در این زمینه نیازمند صرف هزینه و زمان بیشتری است. از آنجا که یکی از اهداف توسعه پارک‌های علم و فناوری در هر کشور، توسعه کارآفرینی است، برای تحقق چشم انداز ۲۰ ساله کشور در افق ۱۴۰۴ و با هدف تبدیل جامعه ایرانی به جامعه‌ای کارآفرین؛ تمهیدات قانونی در قانون برنامه چهارم و پنجم و نقشه جامع علمی کشور، دیده شده است که از جمله آن‌ها تأکید بر تقویت و توسعه مراکز رشد علم و فناوری است.

به منظور شناسایی عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران، پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای و دستیابی به پیشینه پژوهش؛ مؤلفه‌هایی به منظور تدوین پرسشنامه و مصاحبه با شرکت‌های دانش‌بنیان از طیف مورد بررسی، تدوین گردید. جامعه آماری شامل شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران می‌باشد و نمونه آماری ۳۷۶ شرکت هستند که از این میان ۶۰ شرکت در پاسخ به پرسشنامه پژوهش حاضر، همکاری داشته‌اند. تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS و برای سنجش روایی و پایایی پرسشنامه از آلفا کرونباخ استفاده خواهد شد. جدول ۲، نتایج پرسشنامه را نشان می‌دهد.

جدول ۲، نتایج پرسشنامه پژوهش، منبع نگارندگان

| ردیف | عنوان پرسش | گزینه مؤثر | فراوانی پاسخ (از ۶۰ نفر) | درصد |
|------|--|------------|--------------------------|------|
| ۱ | ارزیابی جذابیت‌های توسعه‌ای پارک برای ترغیب ورود شرکت‌های دانش‌بنیان توانمند مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۳۳ | ۵۵٪ |
| ۲ | تأثیر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در توسعه موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۳۹ | ۶۵٪ |
| ۳ | تأثیر سطح فعالیت‌های اقتصادی و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۳۲ | ۵۳٪ |
| ۴ | تأثیر مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | متوسط | ۲۴ | ۴۰٪ |
| ۵ | تأثیر بسترسازی در همکاری‌های مشترک، سطح نفوذ موسسه در منطقه و ارتباط مؤثر با ذینفعان بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۳۳ | ۵۵٪ |
| ۶ | تأثیر تعاملات و استفاده از تجارب بین‌المللی بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۳۲ | ۵۳٪ |
| ۷ | تأثیر تعاملات با دانشگاه‌های محلی و منطقه‌ای بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۵۶ | ۹۳٪ |
| ۸ | تأثیر ارتقاء روحیه تعامل و همکاری بین مراکز رشد علم و فناوری و ارتقاء فرهنگ نوآوری بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۵۱ | ۸۵٪ |
| ۹ | تأثیر اعتمادسازی و ایجاد حس تعلق بر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۴۳ | ۷۲٪ |
| ۱۰ | تأثیر وجود ساختارها و فرآیندهای کارآمد بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۴۹ | ۸۲٪ |
| ۱۱ | تأثیر توسعه ساختارها، تدوین قوانین داخلی و قوانین بالادستی بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۵۳ | ۸۸٪ |
| ۱۲ | تأثیر ارائه خدمات تخصصی از طرف موسسه علوم و فناوری به شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن | زیاد | ۵۰ | ۸۳٪ |
| ۱۳ | تأثیر توجه به توسعه عملکرد، تکنولوژی‌های صنعت‌ساز، پیش‌نیازهای تجاری‌سازی و توسعه صادرات بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | زیاد | ۵۰ | ۸۳٪ |
| ۱۴ | تأثیر ثبات مدیریت و توسعه شیوه‌های مدیریتی موسسه علوم و فناوری بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر | زیاد | ۴۷ | ۷۸٪ |
| ۱۵ | تأثیر بهره‌گیری از توانمندی‌های بخش خصوصی بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری | متوسط | ۲۴ | ۴۰٪ |
| ۱۶ | تأثیر موقعیت مکانی موسسه علوم و فناوری بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن | زیاد | ۳۸ | ۶۳٪ |

۴. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

پنج معیار مهم جهت انتخاب شرکت‌کنندگان در تحقیق عبارتند از: کلیدی بودن، معرفی شدن از سوی دیگران، فهم نظری موضوع، تنوع و موافقت با مشارکت (Flint, 1998) در پژوهش حاضر، برای کفایت نمونه‌گیری، از روش نمونه‌گیری هدفمند یا نظری استفاده شده است. نمونه‌گیری نظری روشی است که طی آن، محقق داده‌های مرتبط را جمع‌آوری می‌کند تا مقوله‌های مورد نیاز برای ساخت تئوری را تصفیه کند و بسازد. نمونه‌گیری تا جایی ادامه می‌یابد که مقوله‌ها به حد کفایت و اشباع برسد (Charmaz, 2006) شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ که برای مصاحبه و تکمیل پرسشنامه پژوهش حاضر انتخاب شده‌اند، از میان ۶۳۲ شرکت دانش‌بنیان نوپا در کل کشور، انتخاب شده‌اند؛ به عبارتی دیگر ۳۷۶ شرکت دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران، جامعه آماری پژوهش حاضر هستند که از این میان، ۶۰ شرکت به پرسشنامه پاسخ داده و در روند تکمیل این پژوهش همکاری داشته‌اند.

تجزیه و تحلیل یافته‌های کمی پژوهش، در نرم افزار SPSS و برای سنجش روایی و پایایی پرسشنامه از آلفا کرونباخ استفاده شده است. در بررسی پرسشنامه‌های مرتبط با تحقیقات آماری، از معیاری به منظور سنجش اعتبار پاسخ‌های ارائه شده در گویه‌ها استفاده می‌شود که به "آلفای کرونباخ" مشهور است. آلفای کرونباخ را می‌توان به عنوان ضریب همبستگی بین دو سوال در نظر گرفت که به منظور اندازه‌گیری دستیابی به یک هدف به کار گرفته می‌شوند. این شاخص به عنوان تابعی از تعداد گویه‌ها در پرسشنامه، متوسط کوواریانس بین زوج گویه‌ها و واریانس امتیازات پرسشنامه است. اگر گویه‌ها را با Y_i نشان دهیم ارتباط آن‌ها را با X به صورت زیر می‌نویسیم:

$$X = Y_1 + Y_2 + \dots + Y_k$$

همچنین در صورتیکه واریانس برای گویه i ام، طبق نتایج پرسشنامه نیز با $\alpha^2 Y_i$ و واریانس X نیز با $\alpha^2 X$ نشان داده شده باشد، در این صورت مقدار آلفای کرونباخ از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

در بیشتر نرم‌افزارهای محاسبات آماری مقدار آلفای کرونباخ را به صورت زیر بدست می‌آورند:

$$\alpha_k = \frac{k\bar{c}}{\bar{v} + (k-1)\bar{c}}$$

برای سنجش سازگاری درونی پرسشنامه، از آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. به این ترتیب با افزایش میزان سازگاری درونی پرسشنامه، ضریب آلفا نیز افزایش می‌یابد به این معنی که اگر گویه‌ها بیشترین ارتباط را با هدف مورد بررسی (متغیر مربوط به فرضیات تحقیق) داشته باشند، این ضریب بزرگ می‌شود. جدول ۳، مقدار ضرایب آلفای کرونباخ و نتیجه آن را در سازگاری داخل گویه‌ها نشان می‌دهد.

| ردیف | مقدار ضریب آلفای کرونباخ | سازگاری داخل گویه‌ها |
|------|--------------------------|----------------------|
| ۱ | $0.9 \leq \alpha$ | عالی |
| ۲ | $0.8 \leq \alpha < 0.9$ | مناسب |
| ۳ | $0.7 \leq \alpha < 0.8$ | قابل قبول |
| ۴ | $0.6 \leq \alpha < 0.7$ | مشکوک |
| ۵ | $0.5 \leq \alpha < 0.6$ | ضعیف |
| ۶ | $\alpha < 0.5$ | غیرقابل قبول |

همچنین به منظور ارتباط گویه‌ها با متغیر پنهان نیز از آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. به این معنی که گویه‌هایی که بیشترین ضریب را داشته باشند می‌توانند معرف یک متغیر پنهان باشند در نتیجه می‌توان با محاسبه جمع امتیازات آن‌ها، مقدار متغیر پنهان را محاسبه کرد.

¹ Purposal Sampling

² Cronbach's α

³ Latent Variable

جدول ۴، نتایج پرسشنامه جدول ۲ را در نرم افزار مذکور، نشان می‌دهد. جدول ۵، فهرست متغیرهای موجود در پرسشنامه و جدول ۶، نتیجه بررسی روایی و پایایی پرسشنامه است که مقدار ۰.۸۱ درصد نشانگر روایی و پایایی پرسشنامه خواهد بود.

جدول ۴، نتایج عددی در نرم افزار SPSS طبق پرسشنامه جدول دو، منبع نگارندگان

| Item-Total Statistics | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| جذابیت توسعه‌ای موسسه علوم و فناوری | 54.8333 | 29.904 | .264 | .812 |
| سهام شرکت‌های دانش‌بنیان بر توسعه موسسه علوم و فناوری | 55.2333 | 28.623 | .511 | .799 |
| تأثیر فعالیت‌های تجاری‌سازی | 55.2500 | 27.648 | .572 | .793 |
| مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی | 55.2667 | 27.385 | .513 | .796 |
| بستر سازی همکاری‌های مشترک | 55.4000 | 28.108 | .577 | .794 |
| تعاملات بین‌المللی در جهت بهره‌مندی از تجارب سایر کشورها | 55.4500 | 28.218 | .576 | .795 |
| سطح نفوذ موسسه علوم و فناوری در مقیاس محلی و منطقه‌ای | 55.4833 | 28.593 | .476 | .800 |
| ارتقاء فرهنگ نوآوری | 55.3333 | 27.616 | .541 | .795 |
| تأثیر اعتمادسازی و ایجاد حس تعلق | 55.1333 | 28.185 | .443 | .802 |
| وجود ساختارها و فرآیندهای کارآمد | 55.4000 | 30.447 | .126 | .824 |
| توسعه ساختارها، قوانین داخلی و بالادستی | 55.4500 | 30.048 | .211 | .816 |
| کیفیت ارائه خدمات تخصصی | 55.3000 | 27.298 | .576 | .792 |
| توجه به تکنولوژی‌های صنعت ساز شرکت‌های دانش‌بنیان | 55.3500 | 28.197 | .433 | .802 |
| ثبات مدیریتی موسسه علوم و فناوری | 55.7667 | 28.453 | .346 | .809 |
| بهره‌گیری از توانمندی‌های بخش خصوصی | 55.8167 | 29.847 | .269 | .812 |
| موقعیت مکانی موسسه علوم و فناوری | 55.7833 | 28.613 | .355 | .808 |

جدول ۵، متغیرهای موجود طبق پرسشنامه جدول دو، منبع نگارندگان

| Case Processing Summary | | | |
|-------------------------|-----------------------|----|-------|
| | | N | % |
| Cases | Valid | 60 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 60 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

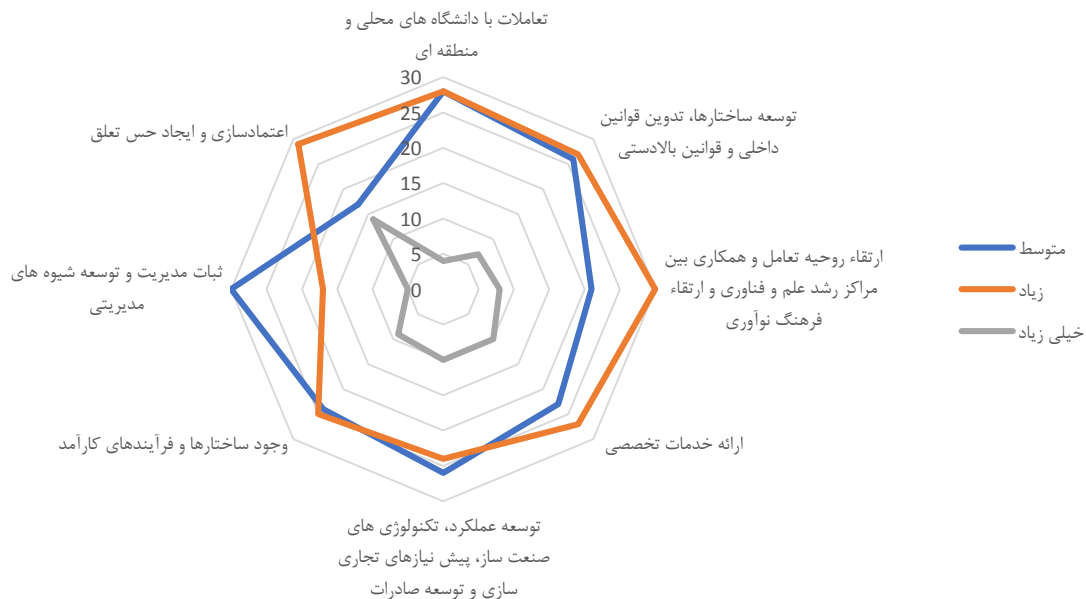
جدول ۶، بررسی روایی و پایایی پرسشنامه جدول دو، منبع نگارندگان

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .813 | 16 |

طی پژوهش انجام شده برای شناسایی عوامل و مؤلفه‌های زمینه‌ای مؤثر بر ارزیابی عملکرد موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان، جدول ۲ نشان داد از نظر مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران، تعاملات با دانشگاه‌های محلی و منطقه‌ای بر شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در

موسسه علوم و فناوری بیشترین تأثیر را خواهد داشت و پس از آن به ترتیب تأثیر توسعه ساختارها، تدوین قوانین داخلی و قوانین بالادستی؛ ارتقاء روحیه تعامل و همکاری بین مراکز رشد علم و فناوری و ارتقاء فرهنگ نوآوری؛ ارائه خدمات تخصصی از طرف موسسه علوم و فناوری؛ توجه به توسعه عملکرد، تکنولوژی‌های صنعت‌ساز، پیش نیازهای تجاری‌سازی و توسعه صادرات؛ وجود ساختارها و فرآیندهای کارآمد؛ ثبات مدیریت و توسعه شیوه‌های مدیریتی و در نهایت اعتمادسازی و ایجاد حس تعلق؛ در میان پاسخ‌ها از بیشترین درصد برخوردار هستند. نمودار ۱، تأثیر عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ را در شهر تهران نشان می‌دهد.

نمودار ۱، تأثیر عوامل زمینه‌ای مؤثر در ارزیابی عملکرد موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران؛ منبع نگارندگان



۵. نتیجه‌گیری

تفاوتی که موسسه علوم و فناوری با سایر سازمان‌ها دارد در این است که اعضای آن را شرکت‌های دانش‌بنیان تشکیل می‌دهند که به طور غالب در فناوری‌های پیشرفته فعالیت می‌کنند. هدف از طراحی موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ در شهر تهران، ایجاد بستر شکل‌گیری و رشد شرکت‌های نوآور به منظور فراهم آوردن محیطی برای توسعه روابط این شرکت‌ها با شرکت‌های مطرح و توسعه صنایع است. ارتباط و همکاری با مراکز خلق دانش نظیر دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی به منظور توسعه و ارتقاء سطح علمی کشور، از اهداف دیگر طراحی موسسه مذکور خواهد بود. براساس نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر؛ جذب، نگهداری و خروج شرکت‌های دانش‌بنیان در موسسه علوم و فناوری، موضوعی مهم و زیربنایی محسوب می‌شود در نتیجه قبل از ورود، ویژگی‌ها و جذابیت‌های موسسه علوم و فناوری در گرایش شرکت‌های مستعد و توانمند می‌تواند نقش قابل توجهی ایفا کند. از نظر جامعه آماری پژوهش؛ شرکت‌های دانش‌بنیان بر توسعه موسسه و به صورت متقابل، موسسه بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن تأثیر بسزایی دارد. موضوع مهم دیگری که در مورد شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نوع ۱ مستقر در موسسه علوم و فناوری، باید به آن توجه کرد؛ وضعیت رشد این شرکت‌ها از نظر مدیریت، برنامه‌ریزی، توسعه منابع انسانی، فناوری‌های تجاری‌سازی شده، فعالیت اقتصادی شرکت‌ها در جهت فروش، صادرات و به طور کلی تجاری‌سازی آن‌ها است. مؤلفه دیگر نرخ خروج شرکت‌های دانش‌بنیان موفق از موسسه می‌باشد که بررسی و پایش دقیق آن می‌تواند در تقویت برنامه‌های موفق و حذف یا کاهش موانع مربوط به توسعه پارک در این زمینه کمک کند. یکی از موضوعات قابل توجه دیگر در موسسه علوم و فناوری با رویکرد سازماندهی شرکت‌های دانش‌بنیان؛ تعامل درونی میان شرکت‌های مستقر در آن در قالب انجام پروژه‌های مشترک است. البته نگاه شبکه‌ای و هم‌افزایی حاصل از آن می‌تواند به بیرون از موسسه هم گسترش یابد و در مقیاس وسیع‌تر سبب ارتباط علم و فناوری در داخل و خارج از کشور شود. موضوع قابل بحث دیگر توجه به مسائل فرهنگی از جمله اعتمادسازی میان شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در موسسه علوم و فناوری و ایجاد حس تعلق در آن‌ها است. فرهنگ نوآوری را می‌توان مؤلفه مهم دیگر در موسسه مذکور دانست. این فرهنگ نه تنها در شرکت‌های مستقر در موسسه بلکه در مدیریت کل مجموعه هم باید بروز داشته و حرکت به سمت نوآوری و تجاری‌سازی صورت گیرد. همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد؛ مسئله ساختارها و فرآیندهای کارآمد و نهادی بالادستی عامل دیگری است که می‌تواند عملکرد پارک را تحت تأثیر قرار دهد. کارکرد قابل بحث موسسه علوم و فناوری برای شرکت‌های دانش‌بنیان، ارائه خدمات تخصصی به شرکت‌های مستقر در آن است. از عوامل مؤثر در ارتقاء

سطح علمی موسسه، نزدیکی به دانشگاه‌های بزرگ، دسترسی به راه‌های ارتباطی مختلف، دسترسی به شبکه‌های اینترنتی با پهنای باند بالا، امکانات شهری و سایر امور رفاهی است که سبب توسعه مجموعه خواهد شد. نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می‌تواند با پیگیری‌ها و اقدامات مؤثر از سوی متولیان اجرایی، سبب حل مسائل مربوط به عملکرد موسسه شود که البته مستلزم همکاری همه جانبه عناصر دخیل در فرآیند ارزیابی و پایش موسسه علوم و فناوری مذکور و انجام اقدامات عملی و بهبود مستمر در این مسیر باشد.

منابع

- [1] اکبرزاد، نجمه و شفیق‌زاده، احسان (۱۳۹۱). "بررسی نقش دولت در بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان". فصلنامه رشد فناوری. شماره ۳۳، صص ۵۳-۴۶.
- [2] بهاری، آرمان؛ مودی، بهنوش؛ یعقوبی، نورمحمد و علم الهدی، سید حسن (۱۳۹۱). "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت پارک علم و فناوری خراسان رضوی". فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال هشتم، شماره ۳۰، صفحه ۲۱-۱۳.
- [3] پورعزت، علی اصغر؛ خوستار، حمزه و طاهری عطار، غزاله (۱۳۸۸). "لزوم تشکیل نظام ملی اطلاع‌رسانی پارک‌های علم و فناوری" فصلنامه رهیافت، شماره ۴۴، صفحه ۱۷-۱۲.
- [4] سالاری، نسیم؛ پورسراجیان، داریوش؛ اولیا، محمد صالح و شکوهی، شهرام (۱۳۹۰). "تعیین و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت دانش در پارک‌های علم و فناوری". فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال هفتم، شماره ۳۷، صفحه ۳-۹.
- [5] شاه میری، فرهاد؛ نوروزی، رضا و آذریاده، مهسا (۱۳۸۹). "نوع‌شناسی کارکردهای پارک‌های علم و فناوری کشور در انتشار فناوری در کشور". فصلنامه رهیافت، شماره ۴۷، صفحه ۳۱-۲۳.
- [6] طالبی، کامبیز؛ ثنائی پور، هادی و حیدری، ناصر (۱۳۹۰). "تبیین نقش پارک‌های علم و فناوری در رشد شرکت‌های فناورانه محور" فصلنامه توسعه کارآفرینی، سال سوم، شماره ۱۱، صفحه ۱۶۶-۱۴۷.
- [7] فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا، ویرایش ششم، پاییز ۱۳۹۸.
- [8] قورچیان، نادرقلی و ریاحی، پریسا (۱۳۸۶). بررسی بازار محلی پارک‌های علم و فناوری ایران. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۱۳، صص ۴۸-۲۱.
- [9] ملک زاده، غلامرضا (۱۳۸۷). ارزیابی موفقیت مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری. فصلنامه رشد فناوری، شماره ۳، صص ۲۶-۲۰.
- [10] <http://daneshbonyan.isti.ir> سایت کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا.

- [11] Chris, M. (2004). Science and Technology Park Scoping Study, Technical report prepared for new zealand trade and enterprise.
- [12] Debnath, S. C. (2011), "Key Determinants of Economic Incentives and Institutional Regimes to Promote Knowledge-based Economy in East Asia", *Ritsumeikan International Affairs*, 183-229.
- [13] Dettwiler, P. Lindelvf, P. and Lufsten, H. (2006). Utility of location: A comparative survey between small new technologybased firms located on and off science parks: Implications for facilities management. *Technovation*, 26(4) 506 - 517.
- [14] Flint, D. J. (1998). Change in customers, desired value: A grounded theory, Study of its nature and processes based on business customers, lived experience in the US automotive industry. The University of Tennessee, Tennessee: Ph.D. Thesis
- [15] Kang, B. J. (2004). Study on the establishing development model for research park, *Journal of Technology Transfer*, 29(1), 203 – 210.
- [16] Lindelöf, P. and Löfsten, H. (2003). Science park location and new technology-based firms in Sweden, Implications for strategy and performance, *Small Business Economics*, 20(1), 245 – 258.
- [17] Phillip, H. Phan, Donald S. Siegel, Wright M. (2005). Science parks and incubators: Observations, synthesis and future research, *Journal of Business Venturing*, 20(1), 165- 182.
- [18] Sanz , Luis , Facts and Figures of Science and Technology Parks in the World, IASP General Survey 2006-2007 , www.iasp.ws.
- [19] Van Hemert, P. Nijkamp, P. Masurel, E. From innovation to comercialization through networks and agglomerations: analysis of sources of innovation capabilities and performance of Dutch SMEs, *Ann REg Sci* (2013) 50:425-452.