

مدیریت نوآوری

نشریه علمی - پژوهشی

مدیریت نوآوری

سال ششم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶

صفحه ۱۶۱-۱۳۷

شناسایی و اولویت‌بندی خدمات تجاری‌سازی مورد نیاز واحدهای فناور مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

هاشم آقازاده^{۱*}، محمدرحیم اسفیدانی^۲، میثم محمدی^۳، حسین زادبر^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۰۲

چکیده

پارک‌های علم و فناوری با هدف تسهیل توسعه فناوری و تجاری‌سازی محصولات و خدمات جدید فناوری‌محور شکل گرفته‌اند. پژوهش حاضر با هدف شناسایی خدمات تجاری‌سازی پارک‌های علم و فناوری و اولویت‌بندی این خدمات بر اساس نیاز واقعی شرکت‌های مستقر انجام شده است. این مطالعه کاربردی در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران با کمک ۲۲۷ نفر از کارکنان ۹۳ شرکت مستقر در پارک و کارمندان واحد تجاری‌سازی پارک و با ابزار پرسشنامه و مصاحبه صورت گرفته است. دسته‌بندی خدمات تجاری‌سازی پارک با تحلیل عاملی اکتشافی در این مطالعه منجر به شناسایی ۱۰ عامل گردید. همچنین رتبه‌بندی این دسته‌ها و خدمات، با استفاده از روش تحلیل ارزیابی وزن‌دهی تدریجی انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد بازاریابی، تأمین مالی و سرمایه‌گذاری، امور قراردادها و ضمانت‌نامه‌ها، آموزش و مشاوره به ترتیب بیشترین اولویت را برای شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران دارند؛ بنابراین ارائه این‌گونه خدمات می‌تواند در موفقیت و توسعه آن‌ها راه گشا باشد.

واژه‌های کلیدی: تجاری‌سازی، پارک علم و فناوری، شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های کوچک و متوسط

۱- مقدمه

یکی از عوامل مؤثر و نقش آفرین پیشرفت و توسعه در جهان، شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور به ویژه شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری هستند. این شرکت‌ها به‌ویژه در مناطقی که صنایع به شکل سنتی فعالیت می‌کنند، نقش حیاتی در توسعه اقتصادی خواهند داشت (Gorman & McCarthy, 2006). مطالعات متعددی نشان داده‌اند که در قرن ۲۱، شرکت‌های کوچک و متوسط منشأ اصلی اشتغال مولد و تمهید محیط کارآفرینی، تسریع در خلاقیت و نوآوری و گشایش فرصت‌های نوین تجاری بوده‌اند (شوالپور و همکاران، ۱۳۹۶).

چالش مدیریتی اصلی صاحبان و سرمایه‌گذاران دانش، این است که چگونه دانش تولیدی خود را به جریان بازده اقتصادی برای مؤسسان، سرمایه‌گذاران و کارکنان تبدیل کنند. به‌عبارت‌دیگر، مشکل اصلی، اختراع نیست بلکه تجاری‌سازی آن است (بندریان و موسائی، ۱۳۸۸). با توجه به این‌که در بازارهای رقابتی امروز، توانایی تجاری‌سازی محصولات برای بقای شرکت‌ها بسیار حیاتی است (Mu & Di Benedetto, 2011)، شرکت‌ها باید برای پاسخگویی به چالش‌های محیطی که در صنعت وجود دارد به‌صورت مستمر نوآور باشند و به تجاری‌سازی محصولات خود بپردازند (Saji & Shekhar Mishra, 2013). فعالیت‌های تجاری‌سازی، نقش مهمی را در به‌بازار رساندن فناوری‌های نوپا به‌خصوص در شرکت‌های با فناوری بالا دارند (Lin & Hung, 2006). بنابراین تجاری‌سازی محصولات و فناوری به‌عنوان یک عامل حیاتی در این شرکت‌ها مطرح می‌شود (الهیاری فرد و عباسی، ۱۳۹۰). مهم‌ترین چالش پیش روی شرکت‌ها در بازارهایی که دارای سطح بالایی از عدم اطمینان هستند این است که چگونه به تجاری‌سازی موفق فناوری و محصولات جدید دست یابند (Cho & Lee, 2013) و تجاری‌سازی موفق می‌تواند تضمین کند که فناوری مربوطه هم با عملکرد و هم با خواسته‌های مشتریان تطابق دارد (Chen, et al., 2011). تجاری‌سازی، بخش مهمی از فرآیند نوآوری است و هیچ فناوری و محصولی بدون آن با موفقیت وارد بازار نمی‌شود. ایجاد بسترهایی برای عرضه دانش و فناوری، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فناوری جامع می‌شود (احمد پور داریانی و همکاران، ۱۳۹۴).

توسعه این‌گونه شرکت‌ها در گرو ایجاد زیرساخت‌های لازم برای کاهش خطرپذیری آن‌ها در دوران رشد فعالیت خود است. از مهم‌ترین این زیرساخت‌ها، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری هستند. پارک‌های علم و فناوری برای کارآفرینان و واحدهای کوچک و متوسطی که با تکیه بر علم و فناوری دارای ایده‌های محوری قابل تجاری‌شدن هستند، برای مدت چند سال اطلاعات و مشاوره‌های ضروری و نیز خدمات تجاری‌سازی و تجهیزات مناسب را برای رشد و ارتقای آن‌ها ارائه می‌دهند و آن‌ها را برای حضور در صحنه

فناوری کشور آماده می‌کنند. تحقیقات نشان می‌دهد که اکثر شرکت‌های کوچک و متوسط در سه یا پنج سال اول تأسیس خود با ورشکستگی مواجه می‌شوند اما در حدود ۸۷ درصد شرکت‌هایی که توسط پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد حمایت شده‌اند، عمری بیشتر از پنج سال داشته‌اند (نظریان و حدادی مقدم، ۱۳۹۳).

بنابراین یکی از عناصر حیاتی موفقیت و بقای این شرکت‌ها، توانایی در تجاری‌سازی محصولات و خدمات آن‌ها است که پارک‌ها در تسهیل این امر می‌توانند نقش کلیدی ایفا کنند؛ اما برخی چالش‌های متعدد موجب شده که با توجه مأموریتی که برای پارک‌ها تعریف شده است، آن‌ها نتوانند خدمات تجاری‌سازی قابل توجهی برای شرکت‌های مستقر داشته باشند. یکی از این چالش‌ها، نبود معیار مشخصی برای تعیین نوع خدمات تجاری‌سازی متناسب با نیاز شرکت‌ها است. از این رو، در این پژوهش سعی شده با بررسی و شناسایی خدمات تجاری‌سازی بیش از ۱۵۰ پارک علم و فناوری در ایران و جهان و همچنین بررسی نظرات خبرگان این عرصه، این خدمات متناسب با نیاز شرکت‌ها، اولویت‌بندی شوند و پیشنهادهایی برای تقویت و توسعه خدمات تجاری‌سازی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران با هدف گسترش و ارتقای شرکت‌های مستقر در این پارک ارائه گردد.

۲- مرور ادبیات و پیشینه پژوهش

۲-۱- تجاری‌سازی

تجاری‌سازی، فرایند تبدیل فناوری‌های جدید به محصولات موفق تجاری است. به عبارت دیگر، تجاری‌سازی دربرگیرنده آرایه‌های مختلفی از فرایندهای مهم فنی، تجاری و مالی است که باعث تبدیل فناوری جدید به محصولات یا خدمات مفید می‌شود. این فرایند شامل فعالیت‌هایی از قبیل ارزیابی بازار، طراحی محصول، مهندسی تولید، مدیریت حقوق مالکیت معنوی، توسعه راهبرد بازاریابی، افزایش سرمایه و آموزش کارگر می‌شود (Reamer, 2003). همان‌طور که واژه‌های معادل متعددی در ادبیات برای تجاری‌سازی وجود دارد، تعاریف متعددی نیز در خصوص آن ارائه شده است.

از نظر حسینیان پویا (۱۳۹۰)، تجاری‌سازی به صورت یک زنجیره متصل به هم از خلق ایده تا فروش و به‌کارگیری فناوری توسط مشتری نهایی است. از این دیدگاه، تجاری‌سازی فرایندی است که فناوری به محصولات اقتصادی موفق تبدیل می‌شود. در نتیجه، تجاری‌سازی یک محصول، فرایند توسعه یک محصول از ایده و مفهوم تا پذیرش آن در یک بازار خاص و یا به عبارتی فرایند انتقال فناوری یا یک مفهوم نوآورانه از مرحله ایده تا بازار است (حسینیان پویا، ۱۳۹۳).

بندریان و همکاران (۱۳۸۷) معتقدند که تجاری‌سازی فناوری، استانداردسازی عملیات تولید به منظور ارائه

و انتقال دانش و فناوری از یک فرد یا گروه به فرد یا گروه دیگری به منظور استفاده از آن در نظام، فرایند، محصول و یا یک روش انجام کار است (بندریان و همکاران، ۱۳۸۷).

از دیدگاه دیگری، تجاری سازی آخرین فعالیت چرخه توسعه محصول جدید است. از این دیدگاه ایده تولید محصول جدید از مراحل مختلف عبور می نماید و در طی این مراحل، شرکت بررسی می کند که این ایده باید بیشتر توسعه یابد یا اینکه فرایند توسعه آن متوقف شود؛ اما در مرحله تجاری سازی، محصول برای ورود به بازار آماده می گردد (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۲).

به عنوان یک مفهوم جامع، تجاری سازی شامل مجموعه از فعالیت ها می شود که قادر به کسب ایده های تجاری سازی فناوری، به مرحله رشد رساندن آنها، توسعه فناوری تحقیق یافته تحقیقاتی، ساخت نمونه اولیه با استفاده از فناوری های توسعه یافته، توسعه فرایند جدید یا بهینه سازی فرایندهای موجود عرضه محصول به بازار، ایجاد موقعیت فروش و ایجاد زیرساخت های جدید است (ناصری، ۱۳۸۵).

با توجه به تعاریف یاد شده می توان تجاری سازی فناوری را به شایستگی استفاده از فناوری در محصولات در سرتاسر طیف وسیعی از بازارها و رساندن سریع تر محصولات به بازار مورد نظر معرفی نمود. تعاریف تجاری سازی به اختصار در جدول (۱) درج شده است.

۲-۱-۱- چالش های تجاری سازی شرکت های کوچک و متوسط

از آنجاکه عموماً شرکت های دانش بنیان، جزو شرکت های کوچک محسوب می شوند، مشکلات ساختاری صنایع کوچک به هر نحوی گریبان گیر آنها نیز خواهد بود. شرکت های کوچک، بیش از ۹۰ درصد اقتصاد بسیاری از کشورها را شامل می شوند. مقایسه تعداد شرکت های کوچک و متوسط در ایران و عملکرد و تأثیر اقتصادی آنها نسبت به سایر کشورهای منتخب، وضعیت مناسبی را نشان نمی دهد. با وجود آن که تعداد این واحدها در ایران در سطح سایر کشورهاست اما کارکرد آنها در مقایسه با سایر کشورها در شاخصه هایی نظیر سهم از ارزش افزوده صنعت یا سهم از صادرات، بسیار ضعیف است (فلاح حقیقی و میر ترابی، ۱۳۹۶). فرایند تجاری سازی، نقش بسیار مهمی در تحقق مزایای بالقوه نوآوری و بقای شرکت های کوچک و متوسط دارد. از آنجاکه این فرایند ساده نیست و نیازمند تخصص های فراوان و متنوعی است، تجاری سازی چالش های بسیاری برای کارآفرینان به ویژه در شرکت های کوچک و متوسط به همراه دارد (Ukraenski & Kajanus, 2011). امروز محیط کسب و کار با مسائل زیادی همچون عوامل فناورانه، روابط با مشتریان و فرایندهای بازاریابی درگیر است زیرا نیازها و ساختارهای بازار، مدل های کسب و کار و روابط بین عوامل غیر قابل پیش بینی شده اند. به همین دلیل، فرایند تجاری سازی پیچیده تر و بیشتر مستعد شکست هستند (Aarikka-Stenroos & Lehtimäki, 2014). چالش های مهمی که شرکت ها در فرایند تجاری سازی با آن روبه رو هستند به سه دسته تقسیم می شوند: راهبرد بازاریابی در تجاری سازی، آمادگی برای حضور در بازار و بازار سازی، فروش خدمات و محصولات و توسعه

جدول (۱): تعاریف تجاری سازی

مرجع	تعاریف
(فکور، ۱۳۸۵)	تجاری سازی تحقیقات، فراگردی است که دانش تولید شده در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی را به محصولات قابل عرضه در بازار یا فراگردهای صنعتی تبدیل می‌کند. این فراگرد، مستلزم همکاری و تعامل جدی مراکز آموزش عالی و سازمان‌های تحقیقاتی وابسته به دولت، شرکت‌های صنعتی، سازمان‌های مالی و سرمایه‌گذاری، کارآفرینان و افراد علمی است.
(Zhoa, 2004)	تجاری سازی تحقیقات فرآیندی است که در آن، توسعه ایده‌های جدید یا داده‌های تحقیقاتی و تبدیل آن‌ها به محصولات تجاری یا خدمات و در نهایت ارائه به بازار دیده می‌شود.
(Bandarian, 2005)	تجاری سازی تبدیل یا انتقال «فناوری» به یک موقعیت سودآور است. مقصود از فناوری، فنون، تکنیک‌ها، فراگردهای دریافت حق اختراع یا سایر مالکیت‌های خصوصی، مواد، تجهیزات، سیستم‌ها و نظایر آن‌هاست.
(Ghazinoori, 2005)	تجاری سازی، فرآیند انتقال دانش و فناوری از مراکز تحقیقاتی به صنایع موجود یا کسب‌وکارهای جدید می‌باشد.
(Spilling, 2004)	تجاری سازی، فراگرد انتقال و تبدیل دانش نظری موجود در نهادهای دانشگاهی به برخی انواع فعالیت‌های اقتصادی است
(Toole & Czarnitzki, 2007)	تجاری سازی شامل تولید ایده‌های جدید و پیاده‌سازی آن روی یک محصول، فراگرد یا خدمت جدید است که منجر به رشد پویای اقتصاد ملی و افزایش اشتغال و افزایش سود خالص برای بنگاه کسب‌وکار نوآور می‌شود.
(Reamer, 2003)	تجاری سازی در برگیرنده آرایه‌های مختلفی از فرایندهای مهم فنی، تجاری و مالی است که باعث تبدیل فناوری جدید به محصولات یا خدمات مفید می‌شود.
(Downie, 2006)	تجاری سازی به معنای تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات، خدمات و فرایندهایی است که می‌توانند موضوع معاملات تجاری باشند.
(ناصری، ۱۳۸۵)	تجاری سازی، مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست که قادر به کسب ایده‌های تجاری سازی فناوری، به مرحله رشد رساندن آن‌ها، توسعه فناوری تحقق‌یافته تحقیقاتی، ساخت نمونه اولیه با استفاده از فناوری‌های توسعه یافته، توسعه فرایند جدید یا بهینه‌سازی فرایندهای موجود عرضه محصول به بازار، ایجاد موقعیت فروش و زیرساخت‌های جدید است.
(هاشم نیا و همکاران، ۱۳۸۸)	تجاری سازی، فرآیند انتقال و تبدیل دانش تولیدشده در مراکز تحقیقاتی به انواع فعالیت‌های تجاری به شمار می‌رود.
(پورعزت و حیدری، ۱۳۹۰)	تجاری سازی، دانش فعالیت اعضای هیئت علمی است که به خلق محصولات و خدمات دانش منجر شود و بتواند در توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه به صورت مستقیم و غیرمستقیم مؤثر باشد.
(اسفنجانی، ۱۳۹۶)	تجاری سازی، استانداردسازی عملیات تولید برای ارائه و انتقال دانش فنی به دیگران است.
(Kumar & Jain, 2002)	تجاری سازی، انتقال دانش فناوری از یک فرد یا گروه به فرد یا گروهی دیگر به منظور به‌کارگیری آن در سیستم، فرآیند، محصول و یا یک روش انجام کار است.
(Toole & Czarnitzki, 2007)	تجاری سازی، تولید ایده‌ای جدید و پیاده‌سازی آن روی محصول، فرآیند یا خدمت جدید است که به رشد و پویایی اقتصادی ملی، افزایش اشتغال و سود خالص برای یک بنگاه کسب‌وکار و نوآور منجر می‌شود.
(بحرینی و شادنام، ۱۳۸۶)	تجاری سازی، فناوری خلق محصول، خدمت یا فرآیندی جدید و مبتنی بر رفع تقاضای موجود یا ایجاد تقاضای جدید و رفع آن مستلزم تالش مستمر در راه تبدیل نتایج به محصولات و خدمات جدید و بازاریابی موفق آن‌هاست.
(موسایی و همکاران، ۱۳۸۷)	تجاری سازی فناوری، فرآیندی پیچیده و متأثر از عوامل متعدد زیرساختی، فناوری، کسب‌وکار، اجتماعی، سیاسی، تاریخی و... است.
(آقاجانی و همکاران، ۱۳۹۴)	تجاری سازی، فرآیندی که از طریق آن یافته‌های حاصل از تحقیق به بازار آورده شده و ایده‌های جدید به فرآورده‌ها و خدمات جدید یا فناوری فروختنی در سراسر جهان توسعه می‌یابند.

شرکت (Aarikka-Stenroos & Lehtimäki, 2014).

از دیدگاه مانیان و همکارانش (۱۳۹۳)، مشکلات پیش روی شرکت‌های دانش‌بنیان عبارت است از مشکل نیروی انسانی متخصص، مناسب نبودن فرآیند ارائه تسهیلات بانکی، محدودیت سرمایه، فقدان بستر مناسب، مشکل گرایش شرکت‌ها به دانشگاه و دولت، طولانی بودن مسیر ثبت شرکت، بالا بودن نرخ سود بانکی و نحوه بازپرداخت برای طرح‌ها، وجود قوانین سخت‌گیرانه و دست و پاگیر، مشکل توانمندی‌های مدیریتی و متقاضیان، ارزیابی عملکرد نامشخص، مشکل وثیقه برای دریافت وام بانکی، کم‌کاری مراکز رشد، عدم مسئولیت‌پذیری اعضا و طرح‌های دانشی (مانیان و همکاران، ۱۳۹۳).

به نظر برخی محققان، چالش عمده پیش روی شرکت‌ها دانش‌بنیان به‌ویژه شرکت‌های نوپا در سال‌های اخیر مربوط به تأمین منابع مالی بوده است و باید رقابت روزافزونی برای جذب و تأمین منابع مالی موردنیاز صورت گیرد. در کشور ما به دلیل مشکلات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، عمده‌ترین منبع تأمین سرمایه برای شرکت‌های دانش‌بنیان، بانک‌ها هستند. یکی از معضلات شرکت‌های دانش‌بنیان کشور ما نسبت به رقبای خارجی، بالا بودن نرخ بهره بانکی ما نسبت به سایر کشورها به دلیل تحریم و عدم مدیریت مناسب درآمدهای نفتی است. از دیگر مشکلات غیرمستقیم ناشی از تحریم‌ها، می‌توان به عدم ثبات سیاست‌های اداری و اقتصادی دولت و فضای نامناسب کسب‌وکار اشاره نمود. دولت به دلیل فشارهای ناشی از تحریم و تشدید مقطعی برخی از این فشارها مکرراً مجبور به تغییر سیاست‌های اقتصادی و اداری مربوط است. متأسفانه برخی تصمیمات غیرکارشناسانه و سعی و خطاها در رفع مشکلات تحریم به این مسئله دامن می‌زند. این تزلزل قوانین باعث نامناسب شدن محیط کسب‌وکار برای شرکت‌های نوپا و مخصوصاً شرکت‌های دانش‌بنیان شده است. شرکت‌هایی که به دلیل فعالیت نوآورانه به اندازه کافی با مشکلات فنی دست‌به‌گریبان بوده و محیط قانونی فعالیت آن‌ها نیز بسیار پرتلاطم گردیده است (فخاری و همکاران، ۱۳۹۲). مشکلات عدیده حقوقی، بیمه‌ای و مالیاتی شرکت‌های دانش‌بنیان نیز از چالش‌های دیگر است. همچنین بالا بودن هزینه‌های تبلیغات به عاملی برای چشم‌پوشی از تبلیغات صحیح و کافی محصولات دانش‌بنیان تبدیل شده است. دیوان‌سالاری دست و پاگیر و طاقت‌فرسای اداری در اکثر سازمان‌های مرتبط با فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان نیز آزاردهنده است (کوچکی مطلق، ۱۳۹۶).

قلی پور و همکاران (۱۳۹۴)، در مطالعه‌ای، ۵۹ چالش پیش روی شرکت‌های دانش‌بنیان را شناسایی کردند و از این میان ۱۹ چالش به عنوان چالش‌های الویت‌دار معرفی نمودند (جدول (۲)) (قلی پور و همکاران، ۱۳۹۴).

۲-۱-۲- تأثیر پارک‌های علم و فناوری بر شرکت‌های مستقر

تحقیقات فرگوسن (۱۹۹۹) در رابطه با رشد شرکت‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری، سودآوری بیشتری نسبت به شرکت‌های خارج از پارک‌ها دارند. همچنین تصویر به وجود آمده

جدول (۲): اولویت‌بندی چالش‌های شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری اقبال یزد
(قلی پور و همکاران، ۱۳۹۴)

اولویت	عنوان چالش	اولویت	عنوان چالش
۱	رکود صنعت و بازارهای داخلی	۱۱	قیمت‌گذاری نامناسب و غیرواقعی محصول/ خدمت در بازار
۲	مشکلات اقتصادی کشور	۱۲	نبود تمهیدات لازم در حوزه نوآوری و پرورش نیروی انسانی در شرکت
۳	سیاست‌های ناموزون حمایتی دولت	۱۳	مسائل فردی و روان‌شناختی کارکنان شرکت (مهارت، فرهنگ)
۴	فرار مغزها و کمبود نیروی خبره و نوآور در شرکت‌ها	۱۴	وجود ریسک‌های فنی و تجاری در ارائه محصولات جدید
۵	ناکافی بودن حمایت مالی از شرکت‌ها	۱۵	مشکلات ساختاری و مدیریت کشور
۶	نبود مرکز خدمات مشاوره‌ای کسب‌وکار به شرکت‌ها در پارک	۱۶	نبود یک مجموعه مرکزی جهت کنترل بودجه‌ها، هزینه‌ها و نحوه تجمیع حساب‌های شرکت
۷	وجود رقابت پیچیده و متلاطم در بازارهای داخلی و خارجی	۱۷	وجود ناکافی فناوری متناسب برای ظهور و توسعه محصول جدید
۸	نبود تیم مدیریت حرفه‌ای و ارتباطات ضعیف بازار	۱۸	قوانین سخت دست‌وپاگیر دولتی برای شرکت‌ها در پارک
۹	نبود امنیت سرمایه‌گذاری بر ایده‌های شرکت برای سرمایه‌گذاران	۱۹	موفقیت پایین پارک علم و فناوری از مأموریت اصلی خود در قبال شرکت‌ها
۱۰	تحقیقات بازاریابی ضعیف (تخمین نادرست بازار هدف و نیاز مشتریان)		

از شرکت‌ها به واسطه حضور در پارک علم و فناوری برای شرکت‌هایی که از فناوری‌های نوین بهره‌برداری می‌کنند، ارزش خاصی دارد (Ferguson, 1999). لاستن و لیندلف (۲۰۰۱)، رشد شرکت‌های مستقر در پارک‌های فناوری کشور سوئد را بررسی کرده‌اند. مقیاس ارزیابی آن‌ها میانگین رشد شرکت‌ها در سه مقوله فروش، سودآوری و اشتغال در سه سال از فعالیت آن‌ها بوده است. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که پارک‌های علم و فناوری تأثیر مثبتی بر رشد شرکت‌ها در زمینه فروش و تعداد کارمندان و قابلیت سودآوری آن‌ها دارند (Löfsten & Lindelöf, 2001). همچنین در پژوهش دیگری فرگوسن و اولوفسون (۲۰۰۴)، نرخ رشد شرکت‌ها را با متغیرهای فروش، اشتغال و بقای شرکت‌های داخل و خارج از پارک‌های علم و فناوری بررسی کرده‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که نرخ بقای شرکت‌های داخل پارک که تحت تأثیر امکانات، خدمات و دیگر مزایای پارک‌های فناوری قرار داشتند، بیشتر از نمونه خارج پارک بوده است. نکته قابل توجه این است که شرکت‌های داخل پارک، بیشتر تمایل دارند که همچنان کوچک و کارآفرین باقی بمانند. تحقیقات مرتبط با رشد شرکت‌های فناورمحور نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک و جوان نرخ رشد بیشتری دارند (Ferguson & Olofsson, 2004).

نصر و حاجی حسینی (۱۳۹۶)، اثرات سازمانی و منطقه‌ای پارک‌های علم و فناوری را به شرح جدول (۳)، ارائه کرده‌اند (نصر و حاجی حسینی، ۱۳۹۶).

در تحقیق دیگری سریزدی و منطقی (۱۳۹۲) نشان دادند که با تقویت توان مالی شرکت‌های مستقر در پارک از طریق حمایت‌های پارک و همچنین ایجاد صندوق پژوهش و فناوری به عنوان یک راهبرد حمایتی، پارک توانسته است تأثیر بسزایی بر سطح فناوری شرکت‌ها داشته باشد و آن‌ها را ارتقاء دهد؛ اما در این زمینه نواقصی از جمله تشریفات اداری زیاد، عدم تخصیص به‌موقع و مناسب حمایت‌ها و همچنین عدم اطلاع‌رسانی کافی در مورد صندوق و نحوه کارکرد آن وجود دارد که باید رفع گردند. پارک با ایجاد مرکز تحقیق و توسعه فناوری و فن‌بازار ارتباط بین صنعت، دانشگاه و دولت را تقویت می‌کند اما هنوز این ارتباط در وضعیت مناسبی قرار ندارد. همچنین عنوان می‌کنند سیاست‌های ایجاد مراکز رشد اقماری در جهت توسعه همه‌جانبه و همچنین مراکز رشد در حوزه‌های مختلف علاوه بر نکته‌های مثبت این‌گونه مراکز و تنوع حوزه‌ها مانند افزایش ظرفیت جذب شرکت‌ها و تقویت فعالیت‌های نوآورانه و ارتقای سطح فناوری، دارای اثرات منفی مانند کاهش کارایی پارک در حمایت از شرکت‌ها می‌باشد. سیاست تمرکز بر توسعه منطقه‌ای، منجر به تمرکز پارک بر بازار منطقه‌ای می‌شود که به دلیل کوچک بودن بازار، محدودیت‌هایی را ایجاد می‌کند (سریزدی و منطقی، ۱۳۹۲).

۲-۱-۳- خدمات تجاری‌سازی قابل ارائه در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری

محمدیان و همکاران (۱۳۹۴) ۱۶ خدمت قابل ارائه در یک مرکز رشد مجازی ایرانی را شناسایی و توسط خبرگان اولویت‌بندی کرده‌اند. این خدمات به ترتیب رتبه در جدول (۴) نمایش داده شده است (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۴).

در پژوهش دیگری شوال‌پور و همکاران (۱۳۹۶) پس از بررسی مدل‌های مختلف جهانی از پارک‌های علم

جدول (۳): اثرات سازمانی و منطقه‌ای پارک‌های علم و فناوری (نصر و حاجی حسینی، ۱۳۹۶)

منطقه‌ای/کشوری	سازمانی
<ul style="list-style-type: none"> • ارتباط مؤثر بین دانشگاه و صنعت • حفظ و بهره‌گیری از متخصصین و نیروی انسانی مستعد • ارتقای فرهنگ نوآوری • توسعه کارآفرینی فناورانه • بهبود روند اشتغال‌زایی • انتقال سریع‌تر فناوری‌های جدید به صنایع • شکل‌گیری و توسعه خوشه‌های صنعتی • توسعه سرمایه‌گذاری شرکت‌های نوآور بین‌المللی • بهبود شاخص رقابت‌پذیری فناورانه • بهبود و گسترش روابط تجارت فناوری در سطح بین‌المللی 	<ul style="list-style-type: none"> • تجاری‌سازی و تبدیل ایده به کسب‌وکار دانش‌بنیان • کمک به رشد شرکت‌های دانش‌بنیان در آغاز مراحل شکل‌گیری • ارائه خدمات حقوقی، اداری، آموزشی و پشتیبانی • شبکه‌سازی با تأمین‌کنندگان حرفه‌ای • ارائه تسهیلات اعتباری و مالی به شرکت‌ها • افزایش کارایی و ارزش‌افزوده شرکت‌ها • شکل‌گیری فناوری‌های نو ظهور درون‌زا • بروز نوآوری‌های فناورانه

جدول (۴): خدمات قابل ارائه در یک مرکز رشد مجازی ایرانی (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۴)

رتبه	خدمات	رتبه	خدمات
۱	مشاوره و نظارت	۹	آموزش
۲	شبکه‌سازی	۱۰	یکپارچه‌سازی امور اخذ مجوزها
۳	تحقیقات بازار	۱۱	ثبت اختراع و نوآوری
۴	بازاریابی بین‌المللی	۱۲	پایگاه یکپارچه از مشتریان
۵	مدیریت تیم پروژه	۱۳	مدیریت ارتباط با تأمین‌کنندگان
۶	اطلاع‌رسانی	۱۴	تأمین سرمایه مالی
۷	تأمین سرمایه انسانی	۱۵	تبلیغات
۸	شخصی‌سازی پروفایل مشتری	۱۶	برون‌سپاری عملیات تجاری‌سازی

و فناوری‌های نرم و همچنین بررسی میدانی نظرات فعالان این عرصه، ۴۷ خدمت قابل ارائه توسط پارک‌های علم و فناوری به شرکت‌های فعال در عرصه فناوری‌های نرم را شناسایی و اولویت‌بندی کرده‌اند (جدول (۵)) (شوالپور و همکاران، ۱۳۹۶).

۲-۲- معرفی مورد مطالعه: پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

دانشگاه تهران در میان شرکت‌های و سازمان‌های وابسته به آموزش عالی کشور از جایگاه مهمی برخوردار است. متغیرهایی چون سابقه، اساتید، دانشجویان، ارزش مدرک تحصیلی در داخل و خارج از کشور، پیوند و تعامل با سازمان‌ها و نهادهای دولتی و خصوصی و ... دانشگاه تهران را از اغلب از دانشگاه‌های کشور متمایز کرده است. این دانشگاه در تلاش است بر اساس چشم‌انداز خود در راستای تبدیل شدن به دانشگاه کارآفرین گام بردارد و پارک علم و فناوری دانشگاه تهران نیز نقش مهمی در برنامه‌های آتی دانشگاه در جهت تحقق این مهم خواهد داشت.

ایده تأسیس پارک علم و فناوری دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۰ مطرح شد و در اولین گام اجرایی برای تأسیس آن، مرکز رشد واحدهای فناور در سال ۱۳۸۲ با کسب مجوز از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت خود را آغاز نمود. همزمان با اولین فراخوان پذیرش و استقرار واحدهای فناور در مرکز رشد، فعالیت‌های پارک شکل جدی‌تری به خود گرفت و سرانجام در مرداد ماه ۱۳۸۴، دانشگاه تهران موافقت اصولی تأسیس پارک علم و فناوری را از وزارت متبوع دریافت کرد. به دنبال آن مرکز کارآفرینی با مصوبه هیئت‌رئیس دانشگاه به پارک ملحق شد. با افتتاح پارک علم و فناوری در ۱۴ اسفند ماه سال ۱۳۸۴ فعالیت این مجموعه به طور رسمی آغاز شد. از سال ۱۳۹۳ پارک علم و فناوری دانشگاه تهران با بازنگری کلی فعالیت‌های خود و طراحی جدید، موضوع حرکت در راستای تحول دانشگاه تهران به دانشگاه کارآفرین را سرلوحه مأموریت‌های خود قرار داده است.

جدول (۵): خدمات قابل ارائه توسط پارک‌های علم و فناوری به شرکت‌های فعال در عرصه فناوری‌های نرم (شوال‌پور و همکاران ۱۳۹۶)

رتبه	نوع خدمت	نوع خدمات قابل ارائه
۱	مالی	اعطای وام‌های کم‌بهره برای پروژه
۲	مدیریتی	شناسایی، معرفی و ارائه پیشنهاد درباره ریسک‌ها، خطرهای پیشبرد و توسعه شرکت
۳	دانشی	برگزاری کارگروه‌ها و نشست‌های تخصصی انتقال تجربیات موردنیاز حول محور مشخص
۴	مدیریتی	ارائه اخبار و تحلیل‌های اختصاصی موردنیاز کسب‌وکار از جمله تحلیل بازار، ویژگی‌های جمعیتی و نیازهای آنان، وضعیت تجارت و غیره
۵	دانشی	برگزاری دوره‌های آموزشی عمومی و کلاس‌های حضوری و غیرحضوری رایگان یا ارزان‌قیمت در موضوعات متنوع موردنیاز مانند ارتباطات کسب‌وکار، تجارت الکترونیک، کسب‌وکار کوچک، بازاریابی برخط، فروش و غیره
۶	زیربنایی نرم	تکنو شوک: فضاها و جلسات هفتگی تخصصی جهت جوشش ذهنی برای رسیدن به ایده‌ها و ابتکارات نو در فرایند پیشبرد امور و بررسی مشکلات و موانع، یافتن راه‌حل‌های مبتکرانه و پیش برنده
۷	مالی	ارائه انواع تخفیف‌های موردنیاز شرکت از قبیل بیمه، عوارض و مواد اولیه و لوازم موردنیاز شرکت
۸	حقوقی	ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه تعیین و تکمیل انواع فرم‌ها و مستندات حقوقی
۹	دانشی	در اختیار گذاشتن پایگاه «امتیاز پرسش» شامل اشخاص پیشکسوت و کارآفرین که به سؤالات شرکت بر اساس دانش و تجربه خود به صورت رایگان پاسخ دهند.
۱۰	دانشی	در اختیار گذاشتن بهترین و موفق‌ترین تجربه‌های مرتبط و اختصاصی رشته کسب‌وکار شرکت
۱۱	زیربنایی سخت	امکانات عمومی و اداری (کامپیوتر، تلفن، پهنای باند گسترده و اینترنت پرسرعت و غیره)
۱۲	حقوقی	تسهیل فرایند ثبت مالکیت معنوی محصولات شرکت و حفاظت از حقوق مالکیت معنوی
۱۳	مدیریتی	ارائه مدل‌ها و نقشه‌های متنوع کسب‌وکار و کمک به تعیین نقشه راه، مدل پیش‌فرض، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی آغاز و توسعه کسب‌وکار
۱۴	حقوقی	کمک به کسب تمام مجوزهای موردنیاز
۱۵	ارتباطات و بازاریابی	برقراری ارتباطات شرکت با ذینفعان (مشتریان بالقوه و بالفعل، مدیران منطقه‌ای و ملی، تأمین‌کنندگان نیروی انسانی و غیره)
۱۶	حقوقی	کمک به دفاع از حقوق قانونی شرکت در مواجهه با افراد و سازمان‌های مختلف
۱۷	دانشی	برگزاری جلسات اجتماعات کار (COP)، ویژه گفتگو و انتقال تجربیات پرسنل و افراد ذی‌ربط
۱۸	ارتباطات و بازاریابی	معرفی پروژه و توانمندی‌های شرکت به سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ برای سرمایه‌گذاری و مالکیت پروژه
۱۹	مالی	ارائه و تسهیل صدور ضمانت‌نامه‌های داخلی و صادراتی موردنیاز
۲۰	مالی	کمک به دریافت معافیت‌های گمرکی و مالیاتی لازم
۲۱	ارتباطات و بازاریابی	تشکیل شبکه مجازی و حقیقی داخلی و بیرونی میان شرکت و خبرگان متخصص فعال و مرتبط
۲۲	مدیریتی	ارائه مدلی از یک ماشین حساب تعاملی برای کمک به مدیریت مالی به‌ویژه برای تعیین جریان نقدی، شروع هزینه‌ها، نرخ تبدیل و دیگر مدل‌های مدیریت مالی موردنیاز
۲۳	دانشی	کمپ کتاب با ظرفیت دسترسی به کتب، بانک مجلات، پایگاه‌های اطلاعاتی و ارائه خدمات کتابخانه‌ای مجازی و حقیقی
۲۴	ارتباطات و بازاریابی	خدمات بازاریابی شبکه‌ای و انتشار خدمات شرکت در سایت‌های معتبر و پرمراجعه

ادامه جدول (۵)

۲۵	ارتباطات و بازاریابی	برقراری ارتباطات شرکت با اشخاص حقیقی و حقوقی ذی نفوذ سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و مذهبی
۲۶	مدیریتی	کمک به تأمین منابع انسانی موردنیاز برای پیشبرد امور شرکت از جمله ایده پردازان، مشاوران، مدیران و کارشناسان
۲۷	دانشی	اطلاع رسانی، فرهنگ سازی و آموزش از طریق انتشار و توزیع نشریات، مقالات، بسته های آموزشی و نمایشگاهی در تمام جنبه های موردنیاز یک کسب و کار کوچک مانند شروع کسب و کار، اختلاط، فروش و بازاریابی، حسابداری و امور مالی، حق امتیاز، خرید و فروش یک کسب و کار، بیمه، اینترنت و فناوری
۲۸	زیربنایی سخت	ارائه فضاهای عمومی و اداری مناسب از قبیل اتاق جلسات و کنفرانس
۲۹	ارتباطات و بازاریابی	برگزاری و حضور مؤثر در نمایشگاه های تخصصی داخلی و خارجی
۳۰	مدیریتی	ارائه سامانه جامع مدیریت فناوری در جهت شناسایی، اکتساب، انتقال، بهره برداری، توسعه و حفاظت فناوری های موردنیاز شرکت
۳۱	مدیریتی	ارائه بهترین و مؤثرترین ساختارها، فرایندها و سامانه های اداری لازم برای مدیریت و اجرای بهینه و موفق پروژه ها
۳۲	دانشی	برگزاری دوره های اختصاصی آموزشی توسط مربیان متخصص و باتجربه، ویژه گروه های منتخب جهت شتاب بخشی برنامه های جاری و آتی تجاری سازی این گروه ها
۳۳	مالی	دسترسی مستقیم و بدون واسطه به سرمایه گذاران و فرشته های کسب و کار
۳۴	دانشی	برگزاری اردو های ویژه همراه با بازدید از بهترین و موفق ترین مراکز ارتباط با محصول شرکت در دنیا و همچنین تنظیم رویدادها و دیدارها و جلسات مؤثر برای رشد و شکوفایی گروه های عضو مرتبط با محصولات تولیدی در این سفر
۳۵	زیربنایی نرم	ارائه انواع فضاها، مدل ها و انواع لوازم نوآورانه، امکانات فناورانه پیشرفته کمک کننده به نوآوری
۳۶	زیربنایی سخت	امکانات تخصصی موردنیاز شرکت (دوربین های تخصصی فیلم برداری و عکاسی، نرم افزارها و سخت افزارهای تخصصی و غیره)
۳۷	زیربنایی نرم	انواع سیستم های آزمون نرم افزاری به همراه انواع نرم افزارهای شبیه ساز و آزمون آزمایشگاهی فرایندها و محصولات
۳۸	زیربنایی نرم	طراحی و ارائه آزمایشگاه های مجازی مرتبط با پروژه های «نرم» شرکت و انجام کلیه مراحل آزمون آزمایشی محصول
۳۹	مالی	کمک هزینه تحصیلی و ارائه بورسیه به اعضای مؤثر شرکت
۴۰	مالی	مشارکت در پروژه از طریق سرمایه گذاری مالی و دوره ای به میزان محدود
۴۱	زیربنایی نرم	ارائه آزمون آلفا (توسط متخصصان و کارکنان داخلی و تا حدودی مشتریان) و تست بتا (توسط مشتریان و مخاطبان) محصولات مختلف فرهنگی و نرم افزاری
۴۲	زیربنایی سخت	ارائه فضاهای تخصصی بر اساس نیاز شرکت مانند استودیو، اتاق تدوین و غیره
۴۳	مالی	کمک های بلاعوض نقدی به شرکت های منتخب
۴۴	مالی	کمک به کاهش و تأمین هزینه های جاری و نیروی انسانی مصوب شرکت
۴۵	رفاهی	سیستم های حمل و نقل مناسب
۴۶	رفاهی	انواع خدمات هتل داری شامل فضای استراحت، تفریح و غذا
۴۷	رفاهی	سیستم های بهداشتی و نظافتی و خدمات گرمایشی و سرمایشی

پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، به دنبال ایجاد نظام کامل نوآوری از دانشگاه تا بازارهای محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی است. ثروت آفرینی برای دانشگاه از طریق ثروت تولید شده از شرکت‌های زایشی، تربیت نسل جدیدی از صنعت‌گران و فناوران با اخلاق و متعهد به کیفیت و توسعه فرهنگ کارآفرینی و نوآوری، محورهای اصلی فعالیت پارک علم و فناوری دانشگاه تهران است؛ بنابراین می‌توان پارک علم و فناوری دانشگاه تهران را ترکیبی از انواع مختلف پارک‌ها، قطب‌ها و مراکز رشد علم و فناوری به حساب آورد.

۲-۱- شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، محدودیتی در مورد حوزه فناوری شرکت‌های عضو خود ندارد و آن‌ها می‌توانند در هر حوزه‌ای فعالیت کنند. در زمان انجام این تحقیق ۱۲۲ شرکت در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران مستقر بوده‌اند. این شرکت‌ها به دو دسته شرکت‌های رشدی و توسعه‌ای تقسیم می‌شوند.

- شرکت‌های رشدی مستقر در پارک

شرکت‌های نوپایی هستند که شرایط زیر را داشته باشند (واحد پذیرش و ارزیابی پارک علم و فناوری دانش تهران، ۲۰۱۷):

- به نمونه محصول یا خدمت قابل ارائه به بازار دست یافته باشند و به‌عنوان یک شرکت نوپا در حال کار باشند و یا تیم کاری خود (هیئت مؤسس) را تشکیل داده و در شرف ثبت شرکت هستند.
- ارائه‌دهنده محصولات و خدمات در سطوح فناوری متوسط به بالا باشند که از فرآیندهای تحقیق و توسعه و یا مهندسی معکوس تولید شده باشند.
- محصول یا خدمت در حال ارائه به بازار داشته باشند (و یا آماده ارائه به بازار).
- وجود طرح کسب‌وکار شامل مدل کسب‌وکار و برنامه مالی اداره شرکت با تأکید بر نحوه منابع مالی مورد نیاز
- وجود سهام‌داران تمام‌وقت و متخصص در حوزه ایده محوری

- شرکت‌های توسعه‌ای مستقر در پارک

شرایط عضویت پارک برای شرکت‌های توسعه‌ای به شرح زیر است (واحد پذیرش و ارزیابی پارک علم و فناوری دانش تهران، ۲۰۱۷):

- شرکت سابقه سه‌ساله فعالیت داشته باشد و حداقل سه اظهارنامه مالیاتی را به پارک ارائه کند.
- داشتن حداقل هشت میلیارد ریال گردش مالی (مجموع کل درآمد و کل هزینه) مطابق اظهارنامه مالیاتی در سه سال اخیر (مجموعاً)
- حداقل ۳۰ لیست ماهانه بیمه در طی مدت سه سال اخیر را به پارک ارائه کند.
- ارائه‌دهنده محصولات و خدمات در سطوح فناوری متوسط به بالا (منظور محصولات و خدماتی

است که از فرآیندهای تحقیق و توسعه و یا مهندسی معکوس تولید شده باشند) باشد.

۲-۲-۲- خدمات تجاری سازی پارک علم و فناوری تهران

در زمان انجام این پژوهش، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران خدمات درج شده در جدول (۶) را به شرکت‌های مستقر ارائه می‌کند.

۳- روش شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکردی توصیفی پیمایشی به بررسی میزان اهمیت این عوامل می‌پردازد و از منظر هدف نیز کاربردی محسوب می‌شود. جامعه آماری آن شامل شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران بوده است؛ بنابراین بر اساس جدول مورگان، ۹۲ شرکت از میان ۱۲۰ شرکت مستقر در پارک به صورت تصادفی انتخاب و به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند. داده‌های پژوهش با توزیع ۲۵۰ پرسشنامه میان مدیران و کارکنان این شرکت‌ها گردآوری شد (۲۲۷ پرسشنامه تکمیل و دریافت شد).

۳-۱- متغیرهای پژوهش

در این مطالعه پس از بررسی مبانی نظری خدمات تجاری سازی، به شناسایی آن‌ها در پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری در کشورهای مختلف پرداخته شد. در این مطالعه پارک‌ها از کشورهایی مانند آمریکا، انگلستان، آلمان، کره جنوبی، مالزی، هند، فنلاند، اسپانیا، هنگ‌کنگ و ... انتخاب گردیدند و با جمع‌آوری خدمات تجاری سازی ارائه شده در آن‌ها و پارک‌های علم و فناوری داخلی فهرست اولیه خدمات تجاری سازی به دست آمد. این فهرست شامل ۸۵ خدمت بود که با غربال اولیه تقریباً تمامی خدمات پارک‌های مورد بررسی در پژوهش را شامل می‌شد. پس از شناسایی خدمات و بررسی آن‌ها با استفاده از نظر اساتید و تجربیات شخصی محققان در واحد تجاری سازی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران بر اساس ماهیت خدمات، شباهت و اهمیت آن‌ها این خدمات به صورت تلفیقی در ۴۲ خدمت خلاصه شدند.

۳-۲- روایی و پایایی

با توجه نتیجه حاصل از ارزیابی داده‌های پرسشنامه به کمک نرم‌افزار آماری SPSS، میزان ضریب آلفا برای پژوهش ۰,۹۶۷ به دست آمد. اعتبار (روایی) محتوای پرسشنامه توسط افراد متخصص در موضوع مورد مطالعه، تأیید گردید و روایی سازه نیز به کمک روش تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس خروجی آزمون، مقدار آماره KMO، ۰,۸۵۶ به دست آمد. همچنین نتیجه آزمون بارتلت در سطح اطمینان ۹۵ درصد، صفر شد که نشان از خطای کمتر از ۰,۰۵ دارد و تأیید می‌کند ماتریس همبستگی بین گویه‌ها، ماتریس همبندی یا واحد نیست؛ بنابراین روایی سازه پرسشنامه نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول (۶): خدمات تجاری سازی پارک علم و فناوری تهران

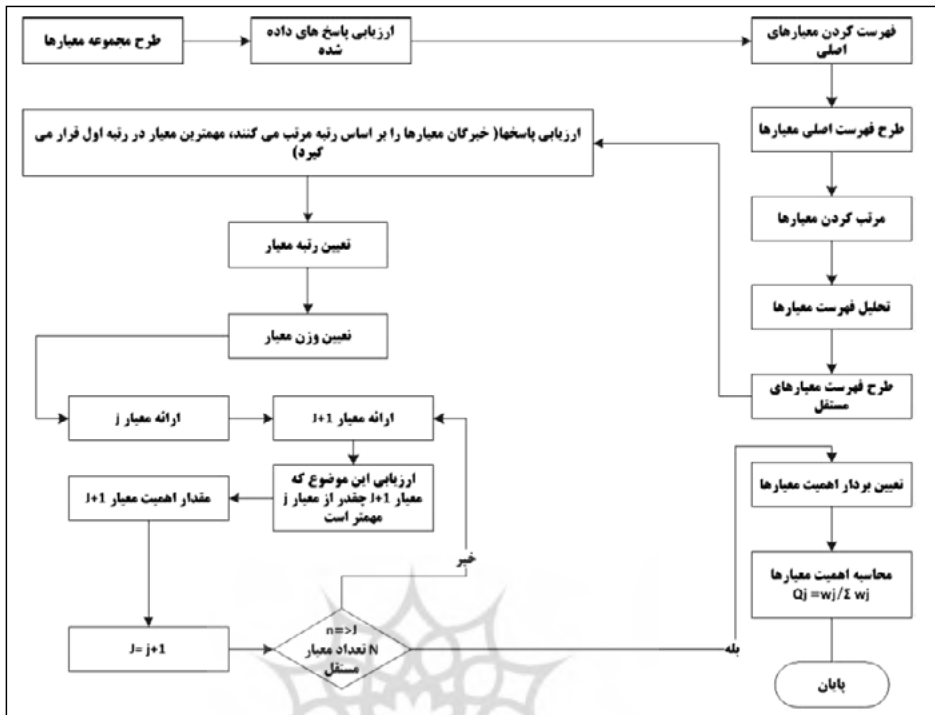
ردیف	خدمات تجاری سازی
۱	کلینیک کسب و کار: آموزش و مشاوره کسب و کار
۲	حمایت مادی و معنوی برای حضور شرکت‌ها در نمایشگاه‌ها و همایش‌های تخصصی
۳	برگزاری فن‌بازارهای تخصصی
۴	اطلاع‌رسانی و حمایت از شرکت‌ها جهت شرکت در مناقصات
۵	برگزاری رویدادهای تجاری و سرمایه‌گذاری
۶	کمک به جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر
۷	پوشش خبری دستاوردهای واحدهای فناور
۸	بازدید از فعالیت‌های پارک‌های داخلی
۹	استفاده از مزایای تفاهم‌نامه‌های همکاری پارک
۱۰	معرفی مناقصات و اولویت‌های پژوهشی سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی به شرکت‌های مستقر
۱۱	صدور ضمانت‌نامه (حسن انجام کار، حسن انجام تعهدات، شرکت در مناقصات، پیش‌پرداخت)
۱۲	ثبت اختراع

۳-۳- ارزیابی داده‌ها و رتبه‌بندی عوامل

پس از شناسایی خدمات تجاری سازی با استفاده از روش تحلیل عاملی این خدمات در ۱۰ گروه دسته‌بندی شدند. سپس بر اساس ماهیت خدمات موجود در هر دسته، برای هر کدام از آن‌ها عنوان دسته مشخص گردید (جدول (۵)). همچنین به منظور رتبه‌بندی این دسته‌ها و خدمات زیر مجموعه هر دسته از روش تحلیل ارزیابی وزندهی تدریجی^۱ استفاده شد.

روش تحلیل ارزیابی وزندهی تدریجی یکی از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره^۲ است که در سال ۲۰۱۰ برای توسعه روش تحلیل اختلاف معقول بین معیارها به کار گرفته شد (Keršulienė, et al., 2010). در این هر یک از کارشناسان قبل از هر چیز، معیارها را رتبه‌بندی می‌کنند. مهم‌ترین معیار، رتبه یک و کم‌اهمیت‌ترین رتبه آخر را به خود اختصاص می‌دهد. در نهایت، معیارها بر اساس مقادیر متوسط اهمیت نسبی رتبه‌بندی می‌شوند. در این روش، متخصص نقش مهمی در ارزیابی وزن‌های محاسبه شده دارد. همچنین هر متخصص، اهمیت هر معیار را با توجه به دانش ضمنی، اطلاعات و تجربیات خود مشخص می‌کند. آنگاه با توجه به ارزش متوسط رتبه‌های گروهی به دست آمده از کارشناسان، وزن هر معیار تعیین می‌گردد. وزن هر معیار نشان‌دهنده اهمیت آن است (Nabian, 2014).

فرایند وزندهی معیارها بر اساس روش تحلیل ارزیابی وزندهی تدریجی در شکل (۲) نشان داده شده است.



شکل (۲): فرایند وزن دهی معیارها بر اساس تکنیک روش تحلیل ارزیابی وزندهی تدریجی (Alimardani, et al., 2013)

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS، دسته‌بندی خدمات پیشنهاد شده است (جدول (۷)). در این جدول در سطر مربوط به هر خدمت، بارهای عاملی مرتبط با هر دسته مشخص شده است. بار عاملی هر خدمت برای هر دسته بیشتر بوده، عامل به آن دسته تعلق گرفته است. جهت سهولت مطالعه جدول تنها مقادیر بار عاملی حداکثری برای هر خدمت ارائه شده است. بر اساس گزارش این جدول، ۱۰ دسته برای خدمات پیشنهاد گردید و این پژوهش از آن‌ها برای دسته‌بندی خدمات تجاری‌سازی استفاده کرد. این دسته‌ها بر اساس ماهیت خدمات موجود در هر دسته نام‌گذاری شدند که به ترتیب شامل این موارد هستند:

- عامل ۱: خدمات روابط سازمانی
- عامل ۲: خدمات آموزش
- عامل ۳: خدمات بازرگانی بین‌الملل
- عامل ۴: خدمات امور قراردادها و ضمانت‌نامه‌ها
- عامل ۵: خدمات ارزیابی و امکان‌سنجی
- عامل ۶: خدمات مشاوره

جدول (۷): ماتریس همبستگی بازسازی شده ضرایب (چرخش یافته)

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
						0.827				Q1
							0.843			Q2
					0.759					Q3
									0.861	Q4
			0.571							Q5
			0.662							Q6
							0.89			Q7
									0.878	Q8
								0.813		Q9
								0.813		Q10
								0.877		Q11
								0.76		Q12
		0.846								Q13
								0.615		Q14
			0.729							Q15
			0.779							Q16
		0.783								Q17
	0.793									Q18
							0.883			Q19
									0.845	Q20
						0.724				Q21
0.704										Q22
					0.829					Q23
					0.831					Q24
0.753										Q25
			0.744							Q26
						0.766				Q27
0.623										Q28
							0.866			Q31
									0.873	Q32
		0.618								Q33
	0.783									Q34
						0.844				Q35
				0.616						Q36
				0.831						Q37
				0.859						Q38
				0.762						Q39
				0.755						Q40
									0.813	Q41
	0.703									Q42

Extraction Method: Principal Component Analysis – Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization
Rotation converged in 10 iterations.

• عامل ۷: خدمات بازاریابی

• عامل ۸: خدمات روابط عمومی

• عامل ۹: خدمات تأمین مالی و سرمایه‌گذاری

• عامل ۱۰: خدمات حقوقی فناوری

در ادامه این دسته‌بندی با استفاده از روش تحلیل ارزیابی وزن‌دهی تدریجی رتبه‌بندی و نتایج حاصل از آن در جدول (۸) ارائه شده است.

پس از تجزیه و تحلیل داده‌های دریافتی از شرکت‌ها، دسته‌ها و خدمات مربوط به هر دسته با استفاده از روش ارزیابی وزن‌دهی تدریجی رتبه‌بندی شدند (جدول (۹)).

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که دسته خدمات بازاریابی بیش از سایر دسته‌ها، مورد نیاز شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران بوده است. خدمات این دسته در شرکت‌هایی که در حوزه تجارت فناوری و محصولات فناورانه فعالیت می‌کنند، از جهات مختلف اهمیت فراوانی دارد. یکی از مهم‌ترین دلایل اهمیت آن، نوآوری موجود در این شرکت‌ها و عدم آشنایی مشتریان با محصولات آن‌ها به دلیل تازگی آن‌هاست. از طرفی هزینه دسترسی به کانال‌های توزیع و برندسازی با توجه به توان مالی، تجربه محدود و کوچک بودن این شرکت‌ها بسیار زیاد است؛ بنابراین به نظر می‌رسد مهم‌ترین چالش در حوزه فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان و فعال در حوزه فناوری، بازاریابی محصولات و برندسازی برای شرکت باشد. از طرفی عمده شرکت‌های کوچک و نوپا، دانش و شناخت کافی در مورد چگونگی بازاریابی و فروش محصول خود که دانش فنی و یا فناوری است، ندارند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت ارائه خدماتی مانند انجام تحقیقات بازاریابی، برگزاری رویدادهای تبلیغاتی، ایجاد کانال‌های ارتباطی با مشتریان و اطمینان از کیفیت محصولات از سوی پارک به عنوان یک نهاد حمایتی، در راستای توسعه توان رقابتی شرکت‌ها بسیار مهم و ضروری باشد.

جدول (۸): رتبه‌بندی خدمات تجاری‌سازی با تکنیک روش تحلیل ارزیابی وزن‌دهی تدریجی

رتبه	وزن نهایی Qz	اهمیت نسبی Sj	%Xj	عامل
۱	۰,۱۳۱۴۳۷۹۲۴	۰	۰,۸۷۴۷۱۴	بازاریابی
۲	۰,۱۰۷۵۶۸۶۸۴	۰,۰۶۸۱۱۰۶	۰,۸۰۵۹۰۳	تأمین مالی و سرمایه‌گذاری
۳	۰,۱۰۴۵۵۳۶۷۳	۰,۰۱۳۱۲۷۸	۰,۷۹۲۷۷۵	آموزش
۴	۰,۱۰۳۴۵۳۳۲۷	۰,۰۰۷۲۲۴۷	۰,۷۸۵۵۵۱	امور قراردادها و ضمانت‌نامه‌ها
۵	۰,۱۰۱۰۹۵۶۲۹	۰,۰۲۱۳۲۱۶	۰,۷۶۴۲۲۹	مشاوره
۶	۰,۰۹۹۱۰۶۵۹۶	۰,۰۱۳۵۴۱۹	۰,۷۵۰۶۸۷	امور حقوقی فناوری
۷	۰,۰۹۴۱۳۲۹۷۱	۰,۰۴۸۱۱۸۵	۰,۷۰۲۵۰۲	روابط عمومی
۸	۰,۰۸۸۲۹۴۸۷۱	۰,۰۴۵۷۶۲۱	۰,۶۵۶۷۴	روابط بین‌سازمانی
۹	۰,۰۸۵۷۰۱۳۹	۰,۰۰۷۲۲۴۷	۰,۶۴۹۵۱۵	ارزیابی و امکان‌سنجی
۱۰	۰,۰۸۴۶۵۴۹۳۴	۰,۰۰۸۴۵۸۱	۰,۶۴۱۰۵۷	بازرگانی بین‌الملل

جدول (۹): رتبه‌بندی خدمات تجاری‌سازی موردنیاز واحدهای فناور مستقر در پارک علم و فناوری

دانشگاه تهران

رتبه‌بندی خدمات تجاری‌سازی			
رتبه خدمات هر دسته	خدمت	رتبه دسته	دسته خدمات
۱	خدمات فروش، تبلیغات و برندینگ (داخلی و خارجی)	۱	بازاریابی
۲	انجام تحقیقات بازاریابی		
۳	برگزاری رویدادها (رونمایی، فن‌بازار، همایش و جشنواره ایده‌ها و طرح‌های برتر)		
۴	برگزاری تورهای بازدید از صنایع و شرکت‌های کارفرمایی به همراه سمینار و جلسات مذاکره		
۵	اطلاع‌رسانی و حمایت از حضور شرکت‌ها در نشست‌های اقتصادی و نمایشگاه‌های خارجی		
۱	تخصیص اعتبار مالی به واحدهای فناور مستقر در پارک جهت استفاده از خدمات پارک	۲	تأمین مالی و سرمایه‌گذاری
۲	هماهنگی و ارائه وام و تسهیلات بانکی		
۳	کمک به جذب سرمایه‌گذار (داخلی و خارجی)		
۱	صدور ضمانت‌نامه (حسن انجام کار، حسن انجام تعهدات، شرکت در مناقصات، پیشپرداخت)	۳	امور قراردادهای و ضمانت‌نامه‌ها
۲	لیزینگ محصولات دانش‌بنیان جهت توسعه بازار فروش شرکت‌های دانش‌بنیان		
۳	مشارکت مدنی در طرح‌های دانش‌بنیان		
۴	خرید تضمینی فناوری (پیش‌خرید) جهت ایجاد سرمایه در گردش برای طراحی و ساخت محصولات دانش‌بنیان		
۵	تضمین گارانتی محصولات از طریق تضمین کیفیت و فناوری محصول و جبران خسارت‌های احتمالی ناشی از عملکرد آن		
۱	آموزش تأمین مالی و سرمایه‌گذاری	۴	آموزش
۲	برگزاری دوره‌های آموزشی کسب‌وکار		
۳	آموزش آشنایی با قوانین شرکت در مناقصه‌ها		
۴	آموزش امور مالیاتی و بیمه، امور بانکی و گمرکی		
۵	آموزش مفاهیم مالکیت فکری، ارزش‌گذاری و انتقال فناوری		
۱	مشاوره امور مالیاتی و بیمه، امور بانکی و گمرکی	۵	مشاوره
۲	مشاوره حقوق کار و تأمین اجتماعی		
۳	مشاوره بازاریابی و مدیریت پروژه		
۴	مشاوره تأمین مالی و سرمایه‌گذاری و امور قراردادهای داخلی و بین‌المللی		
۵	مشاوره در زمینه مالکیت فکری، ارزش‌گذاری و انتقال فناوری		
۱	ثبت اختراع و علامت تجاری در داخل و خارج از کشور	۶	امور حقوقی فناوری
۲	تنظیم قراردادهای حق امتیاز بهره‌برداری ^۳ برای شرکت‌ها و سازمان‌های صاحب گواهی ثبت اختراع		
۳	رصد فناوری با استفاده از ابزار تحلیل گواهی ثبت اختراع در زمینه فناوری‌های خاص موردتقاضا		

ادامه جدول (۹)

رتبه‌بندی خدمات تجاری سازی			
رتبه خدمات هر دسته	خدمت	رتبه دسته	دسته خدمات
۱	کمک به جذب و توسعه نیروی انسانی شرکت‌ها	۷	روابط عمومی
۲	پوشش خبری دستاوردهای واحدهای فناوری		
۳	بازدید از فعالیت‌های پارک‌های داخلی و خارجی		
۱	استفاده از مزایای تفاهم‌نامه‌های همکاری پارک (سازمان‌های داخلی و خارجی، پارک‌های سایر کشورها)	۸	روابط بین سازمانی
۲	ایجاد شبکه داخلی بین واحدهای فناوری به منظور شرکت در پروژه‌های چند تخصصی و مناقصات		
۳	کمک به برقراری ارتباط بین شرکت‌های داخلی و خارجی در جهت توسعه و یا انتقال فناوری و خرید و فروش آن		
۴	معرفی مناقصه‌ها و اولویت‌های پژوهشی سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی به شرکت‌های مستقر		
۵	تشکیل خوشه‌های فناوری واحدهای فناوری مستقر در پارک و تدوین کتابچه محصولات شرکت‌های هر خوشه		
۱	تهیه طرح کسب‌وکار	۹	ارزیابی و امکان‌سنجی
۲	ارزش‌گذاری فناوری		
۳	تهیه طرح توجیهی		
۱	شناسایی منابع تأمین کالا در بازارهای خارجی	۱۰	بازرگانی بین‌الملل
۲	عقد قرارداد خرید بین‌المللی و هماهنگی با طرف‌های ثالث		
۳	انجام هماهنگی لازم جهت امور مربوط به حمل و بازرسی کالا		
۴	ترخیص کالا از گمرکات اجرایی کشور و نمایندگی کارفرما در تعامل با گمرک ایران		
۵	ارائه خدمات از حمل تا تحویل برای اقلام وارداتی و صادراتی		

خدمات تأمین مالی و سرمایه‌گذاری و امور قراردادهای و ضمانت‌نامه‌ها در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. یکی از مهم‌ترین الزامات تکمیل حلقه ایده تا عرضه محصول یا خدمت به بازار، ارائه منابع مالی به این گونه طرح‌هاست. اگرچه پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان یک منطقه آزاد تجاری محسوب می‌شوند، یعنی می‌توانند از بعضی از معافیت‌های مالیاتی و عوارض گمرکی استفاده کنند که این خود باعث کاهش هزینه‌های شرکت و تا حدودی کاهش فشار مالی وارد شده به مالکان می‌گردد؛ اما این کاهش هزینه‌ها به‌تنهایی برای عبور از مشکلات مالی شرکت‌های کوچک و نوپا کافی نیست. از طرفی، عمده طرح‌های تأمین مالی سنتی موجود در بانک‌ها و سایر نهادهای مالی کشور به اعطای وام محدود می‌شود که مشکلات بسیاری را مانند عدم توانایی بازپرداخت به موقع برای شرکت ایجاد می‌کند. در نتیجه در این بخش، پارک‌ها باید با همکاری

نهادهای مالی مرتبط، طرح‌های مناسب تأمین مالی در شرکت‌های کوچک و نوپا دانش‌بنیان را تدوین و ارائه نمایند؛ بنابراین با توجه به قابلیت‌های پارک‌ها و قوانین حمایتی موجود پیشنهاد می‌شود خدماتی مانند تخصیص اعتبار به شرکت‌ها برای استفاده از خدمات پارک، مشارکت مدنی در طرح‌های دانش‌بنیان، لیزینگ محصولات دانش‌بنیان جهت توسعه بازار فروش آن‌ها، ارائه انواع ضمانت‌نامه‌ها، پیش‌خرید یا خرید تضمینی محصولات، ارائه وام‌ها و اعتبارات با بهره پایین، معرفی نامه جهت ترک تشریفات مناقصات و تسهیل سرمایه‌گذاری خطرپذیر در شرکت‌های دانش‌بنیان با در نظر گرفتن قابلیت‌های موجود برنامه‌ریزی و ارائه گردند.

از سویی دیگر مدیریت و توسعه هر بنگاه اقتصادی، نیازمند داشتن دانش مدیریت و دیدگاهی جامع و عمیق نسبت به مسائل مربوط در کسب‌وکار است. بنگاه‌های اقتصادی دانش‌بنیان مستقر در پارک که عموماً توسط کارآفرینان جوان و نوآور راه‌اندازی شده‌اند نیز نه تنها از این قاعده مستثنا نیستند، بلکه به دلیل ماهیت نو و جدید بودن خود، در مقایسه با حوزه‌های سنتی کسب‌وکار نیاز به بررسی و تحلیل و برنامه‌ریزی‌های پیچیده‌تری در امور مدیریتی دارند. از این رو در این شرکت‌ها آموزش و توانمندسازی مدیران و کارکنان بسیار حائز اهمیت است. همچنین نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان به مشاوره و آگاهی از برخی نکات قوانین تجارت، بیمه، ملاحظات مالیاتی، مالی و حسابداری و همچنین تبعات حقوقی قراردادهای تجاری و... نیز غیر قابل چشم‌پوشی می‌باشد. از طرفی پارک‌های دانشگاهی مانند پارک دانشگاه تهران می‌توانند از توان علمی موجود در اساتید، فارغ‌التحصیلان و دانشجویان در این زمینه استفاده کنند و خدمات آموزشی و مشاوره در پارک را از این طریق ارائه نمایند.

دسته دیگر خدمات قابل ارائه، خدمات حقوقی فناوری است. یکی از مهم‌ترین الزامات و پیش‌نیازهای ورود محصولات مبتنی بر فناوری و اختراعات به بازارهای بین‌المللی اطمینان از رعایت حقوق مالکیت فکری و اثبات حق مالکیت فناوران و شرکت‌ها بر آن‌هاست. از این رو نظام‌های مالکیت فکری و به‌ویژه نظام ثبت اختراع برای ثبت رسمی این دستاوردها و احراز مالکیت افراد بر نوآوری‌ها و ابتکارات در کشورهای مختلف ایجاد شده است. عدم توجه به قوانین مالکیت فکری در بازار بین‌الملل، می‌تواند خسارات زیادی را از جمله افشا شدن فناوری در بازار هدف و یا مورد پیگرد قانونی قرار گرفتن از طرف رقبا و سازندگان محصولات مشابه گردد؛ بنابراین ارائه این دسته از خدمات می‌تواند راهگشای بسیاری از شرکت‌ها در راستای محافظت از حقوق مالکیت فکری خود و نیز توسعه بازار آن‌ها در خارج از کشور باشد.

خدمات مربوط به ارتباطات سازمانی، ارزیابی و امکان‌سنجی و بازرگانی بین‌الملل می‌تواند در کنار سایر خدمات این بخش مبتنی بر نیاز شرکت‌ها ارائه شود. برای ارائه این خدمات با توجه به ماهیت آن‌ها بهره‌گیری از توان همکاران دولتی و خصوصی نیز ضروری به نظر می‌رسد. در نتیجه، لزوم استفاده از یک

شبکه همکاری در پارک‌های علم و فناوری بسیار احساس می‌شود؛ بنابراین ایجاد یک شبکه فناوری برای استفاده از قابلیت‌های موجود در بخش‌های مختلف اقتصادی و غیراقتصادی می‌تواند در افزایش و بهبود خدمات تجاری‌سازی در پارک‌های علم و فناوری مؤثر باشد.

به‌طورکلی این دسته‌بندی، غالب خدمات تجاری‌سازی قابل‌ارائه در پارک‌های علم و فناوری را پوشش می‌دهد و می‌تواند به عنوان یک الگو برای ارائه خدمات تجاری‌سازی در پارک‌ها و سایر مراکز توسعه کسب‌وکارهای نوپا قرار گیرد. البته ارائه تمامی این خدمات در پارک دانشگاه تهران و سایر پارک‌های علم و فناوری کشور با توجه به ظرفیت موجود هنوز میسر نیست. در نتیجه اولویت‌بندی خدمات و داشتن الگویی مطابق با نیازهای شرکت‌های مستقر در آن‌ها می‌تواند در افزایش بهره‌وری خدمات و استفاده بهینه از ظرفیت‌ها راهگشا باشد.

۵- جمع‌بندی

تجاری‌سازی فناوری یکی از اهداف اساسی شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری در کشور بوده است؛ بنابراین آن‌ها باید ضمن تأمین منابع و زیرساخت‌های لازم جهت استقرار و رشد شرکت‌های نوپا، خدماتی را به آن‌ها عرضه کنند که توانمندی این شرکت‌های نوپا را در ارائه محصول خود به بازار افزایش دهند. در غیر این صورت شرکت‌های نوپا در مواجهه با برنامه‌های بازاریابی رقبای بزرگ یا بازپرداخت وام‌ها بانک‌ها و شرکت‌های مالی سنتی و... به سرعت در سراشیبی سقوط قرار می‌گیرند. حمایت نهادها و سازمان‌هایی که می‌توانند قابلیت‌های شرکت‌های نوپا را در این مسیر افزایش دهند بسیار حائز اهمیت است. با توجه به محدود بودن منابع پارک‌های علم و فناوری و نبود زیرساخت کافی برای ارائه مجموعه کاملی از خدمات تجاری‌سازی به شرکت‌های نوپا، می‌توان با اولویت‌بندی خدمات، داشتن برنامه‌ریزی برای ارائه خدمات و تأکید بر ارائه خدماتی که بیشتر موردنیاز شرکت‌ها است، به افزایش این خدمات کمک کرد.

چالش مهم دیگر در این راه، نحوه استفاده از ظرفیت بخش‌های مختلف اقتصادی و سایر نهادهای مرتبط برای همکاری در ارائه خدمات تجاری‌سازی است. این چالش دارای ابعاد مختلفی مانند میزان قابلیت موجود در کشور و چگونگی همکاری با بخش خصوصی و دولتی می‌باشد. تفاوت رویکرد بخش خصوصی و دولتی، همواره چالشی مهم برای هر دو ایجاد می‌کند؛ بنابراین چگونگی پیاده‌سازی پروژه‌هایی برای بهره‌گیری از قابلیت‌های بخش خصوصی و دولتی در همکاری‌های بلندمدت و سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری یکی از موضوعات قابل سؤال است که می‌تواند پایه تحقیقات آتی در این حوزه قرار گیرد.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مانند جمع‌آوری داده از سایر پارک‌های علم و فناوری و عدم آشنایی کارکنان شرکت‌های نوپا با مفاهیم و خدمات تجاری‌سازی روبرو بوده است. همچنین این پژوهش امکان بررسی مدل ارائه خدمات را نداشته و تنها اهمیت خدمت را مورد بررسی قرار داده است.

در پایان پیشنهادهای برای ارائه بهتر خدمات تجاری‌سازی در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران توصیه شده است. این راهکارها با در نظر گرفتن توان واحد تجاری‌سازی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران و اهمیت خدمات قابل ارائه از نظر شرکت‌های مستقر در پارک تدوین و ارائه شده‌اند:

- با توجه به اهمیت خدمات دسته بازاریابی برای شرکت‌های مستقر در پارک، پیشنهاد می‌شود برای ارائه بهتر و بیشتر این خدمات با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات بازاریابی همکاری شود و از توان بخش خصوصی در این بخش استفاده گردد.

- از آن‌جا که تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط، یکی از چالش‌های مهم آن‌هاست ایجاد اتاق سرمایه برای تأمین مالی شرکت‌ها و همکاری با سرمایه‌گذاران خطرپذیر می‌تواند راهگشا باشد.

- با در نظر گرفتن اهمیت خدمات مشاوره و آموزش برای شرکت‌ها و تنوع نیازهای آموزشی و مشاوره‌ای، می‌توان با ایجاد ساختاری پویا و نظام‌مند ارائه این خدمات را بهبود بخشید.

- مشارکت و تخصیص پژوهانه پارک به توسعه طرح‌ها و پروژه‌های راهبردی و توسعه فناوری یکی دیگر از راه‌هایی است که به شرکت‌ها کمک خواهد کرد از خدمات تجاری‌سازی بیشتر بهره ببرند. اگرچه این روش تأمین مالی، کوچک است، اما می‌تواند بخش قابل توجهی از نیاز شرکت‌ها به خدمات تجاری‌سازی را پوشش دهد.

- از آن‌جا که شرکت‌های مستقر در پارک، با توسعه فناوری برای خود ارزش‌آفرینی می‌کنند و یکی از راه‌های کسب درآمد برای آن‌ها مبادله حق امتیاز فناوری است، پیشنهاد می‌شود ارزش‌گذاری فناوری و کسب‌وکارهای نوپا مورد توجه قرار گیرد و زمینه انتقال فناوری فراهم شود.

- ارتباط با سازمان‌های دولتی و خصوصی مرتبط و عقد تفاهم‌نامه‌های همکاری با آن‌ها نیز به توسعه ارتباطات شرکت‌ها کمک می‌کند و می‌تواند این فرایند را برای آن‌ها تسهیل نماید.

References

Aarikka-Stenroos, L. & Lehtimäki, T., 2014. Networks for the commercialization of innovations: A review of how divergent network actors contribute. *Industrial Marketing Management*, pp. 43(3), 365-381.

- Alimardani, . M., Hashemkhani Zolfani, S., Aghdaie, M. H. & Tamošaitienė, J., 2013. A novel hybrid SWARA and VIKOR methodology for supplier selection in an agile environment. *Technological and Economic Development of Economy*, 19(3), pp. 533-548.
- Bandarian, R., 2005. *Enablers of commercialization in research organization*. Tehran, Sharif university of technology.
- Chen, C. J., Chang, C. C. & Hung, S. W., 2011. Influences of technological attributes and environmental factors on technology commercialization. *Journal of Business Ethics*, 104(4), pp. 525-535.
- Cho, J. & Lee, J., 2013. Development of a new technology product evaluation model for assessing commercialization opportunities using Delphi method and fuzzy AHP approach. *Expert Systems with Applications*, 40(13), pp. 5314-5330.
- Downie, J., 2006. The Power of Money: Commercialisation of Research Conducted in Public Institutions. *Journal of Otago Law Review*, 11(2), pp. 305-325.
- Ferguson, R., 1999. What's in a Location? Science Parks and the Support of New Technologybased Firms. *Doctor's dissertation*.
- Ferguson, R. & Olofsson, C., 2004. Science parks and the development of NTBFs—location, survival and growth. *The journal of technology transfer*, 29(1), pp.5-17.
- Ghazinoori, S. R., 2005. *Strategies and trends for commercialization and marketing of high technologies Case study: Nanotechnology in Iran*. Tehran, Tehran University.
- Gorman, G. G. & McCarthy, S., 2006. Business development support and knowledge-based businesses. *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), pp. 131-143.
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. & Turskis, Z., 2010. Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA). *Journal of business economics and management*, 11 (2), pp. 243-258.
- Kumar, V. & Jain, P. K., 2002. Commercializing new technologies in India: a perspective on policy initiatives. *Technology in Society*, 24(3), pp. 285-298.
- Lin, L. B. W. & Hung, S. C., 2006. R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance. *Journal of Business Research*, 59(6), pp. 679-685.
- Löfsten, H. & Lindelöf, P., 2001. Science parks in Sweden—industrial renewal and development?. *R&d Management*, 31(3), pp.309-322.
- Mu, J. & Di Benedetto, C. A., 2011. Strategic orientations and new product commercialization: mediator, moderator, and interplay. *R&D Management*, Volume 41(4), pp. 337-359.
- Nabian, A., 2014. Presenting new MCDM framework based on SWARA-VIKOR in personnel selection. *Applied Mathematics in Engineering, Management and Technology*, 2(1), pp. 28-36.
- Reamer, A., 2003. *Technology transfer and commercialization: their role in economic development*. [Online] Available at: www.eda.gov/PDF/eda_ttc.pdf

Saji, K. B. & Shekhar Mishra, S., 2013. Investigating the role of firm resources and environmental variables in new product commercialization. *Journal of Product & Brand Management*, Volume 22(1), pp. 18-29.

Spilling, O. R., 2004. *Commercialisation of knowledge-A conceptual framework.*, NCSB Conference.

Toole, A. A. & Czarnitzki, D., 2007. Biomedical academic entrepreneurship through the SBIR program. *Journal of Economic Behavior & Organization* 63(4), pp. 716-738.

Ukraenski, K. & Kajanus, M., 2011. Innovation-related knowledge flows: Comparative analysis of Finnish and Estonian wood sectors. *Weiss, Pettenella, Ollonqvist and Slee (Eds.), Innovation in Forestry: Territorial and Value Chain Relationships*, pp. 48-67.

Zhoa, f., 2004. Commercialization of research: a case study of Australian universities. *Higher Education Research & Development*, 23(2), pp. 223-236.

الهیاری فرد، ن. و عباسی، ر.، ۱۳۹۰. بررسی الگوی مناسب ساختار سازمانی شرکت‌های دانش بنیان. *رشد فناوری*، ۲۹(۸)، صص. ۴۷-۵۴. سریزدی، ع.ح.غ. و منطقی، م.، ۱۳۹۲. تحلیل تاثیر سیاست‌های پارک علم و فناوری یزد بر توسعه فناوری موسسه‌های مستقر در آن با استفاده از رویکرد پویایی‌های سیستم. *نشریه مدیریت نوآوری*، صص. ۶۹-۹۸.

احمد پور داریانی، م.، رضوی، س. م. و آقاجانی، ع. ا.، ۱۳۹۴. *شناسایی و بررسی مولفه‌های عملکرد واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری*. تهران: دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران.

اسفنجانی، ح. ع.، ۱۳۹۶. طراحی الگوی تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (SEM-PL). *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۱۲، صص. ۳۳-۶۵.

آقاجانی، ح.، حسینی، ا. و اشلیکی، ز. س.، ۱۳۹۴. *شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش بنیان با تکنیک FAHP (شاهد تجربی: شرکت‌های دانش بنیان در مراکز رشد مناطق شمالی ایران)*. تحقیق در عملیات در کاربردهای آن، صص. ۸۵-۱۰۰.

بحرینی، م.ع. و شادنام، م. ر.، ۱۳۸۶. تجاری سازی فناوری: تجاری سازی فناوری یا چگونگی تولید ثروت از تحقیق و توسعه به همراه نمونه‌های بومی. *کتاب ماه علوم و فنون*، صص. ۵۲-۵۳.

بندریان، ر.، موسایی، ا. و صدراپی، س.، ۱۳۸۷. مدل فرایندی تجاری سازی دانش فنی محصولات شیمیایی. *فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد*، جلد ۱۶.

بندریان، ر. و موسائی، ا.، ۱۳۸۸. بهره‌گیری از صنایع موجود راه حلی برای تسهیل تجاری‌سازی. *فصلنامه رشد فناوری*، ص. سال پنجم، شماره ۱۸.

پورعزت، علی اصغر؛ حیدری، الهام، ۱۳۹۰. *شناسایی و دسته‌بندی چالش‌ها و موانع تجاری‌سازی دانش با استفاده از روش کیو*. *فصلنامه علمی پژوهشی سیاست علم و فناوری*، ۴(۱)، ص. ۵۲.

حسینیان پویا، د.، ۱۳۹۳. *عوامل مؤثر بر استراتژی تجاری سازی فناوری مبتنی بر روش فراترکیب*. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.

شوالپور، س.، ملکی، ح.ع. ز.، غفوری فرد، م. و پیشوایی، م. س.، ۱۳۹۶. *شناسایی و اولویت‌بندی خدمات قابل ارائه پارک‌های علم و فناوری به شرکت‌های فعال در عرصه فناوری‌های نرم*. *فصلنامه رشد فناوری*، صص. ۱۱-۲۰.

فخاری، ح.، سلیمانی، د. و دارایی، م.، ۱۳۹۲. بررسی اثرات تحریم‌های اقتصادی بر عملکرد شرکت‌های دانش بنیان کشور. *فصلنامه علمی پژوهشی سیاست علم و فناوری*، صص. ۱-۱۶ (۳): ۵.

فکور، ب.، ۱۳۸۵. مروری بر مفاهیم نظری تجاری‌سازی نتایج تحقیقات. *مجله رهیافت*، شماره ۳۷، صص. ۵۹-۷۰.

فلاح حقیقی، ن. و میر ترابی، م. ا.، ۱۳۹۶. مشکلات شرکت‌های دانش بنیان کشاورزی. *نشریه کارآفرینی در کشاورزی*، صص. ۷۹-۹۷.

- قلی پور، م. و همکاران، ۱۳۹۴. شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های شرکت‌های دانش بنیان با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی (مطالعه موردی: شرکت‌های دانش بنیان بزد). *رشد فناوری*، صص. ۱۷-۲۵.
- کوچکی مطلق، م.، ۱۳۹۶. فعالیت دانش بنیان در حوزه کشاورزی سودآور و پربازده است. *ماهنامه دانش بنیان*، صص. ۳۵-۳۷.
- گودرزی، م.، بامدادصوفی، ج.، اعرابی، س. م. و امیری، م.، ۱۳۹۲. الگوی جامع تجاری‌سازی فناوری در پژوهشگاه‌های دولتی ایران. *فصلنامه مدیریت توسعه فناوری*، جلد ۱، صص. ۳۷-۶۳.
- مانیان، ا.، علی پور، ر.، خدابنده، ا. و شجاعی، و.، ۱۳۹۳. بررسی و شناسایی عوامل پیش برنده و باز دارنده توسعه شرکت‌های دانش بنیان کشور. *اتاق بازرگانی، صنایع و معادن کشاورزی تهران*.
- محمدیان، ا.، مانیان، ا. و خداداد برمی، م.، ۱۳۹۴. شناسایی و اولویت‌بندی خدمات قابل‌ارائه در یک مرکز رشد مجازی ایرانی. *فصلنامه علوم مدیریت ایران*، صص. ۱۱۵-۱۴۰.
- موسایی، ا. و همکاران، ۱۳۸۷. مدل فرآیندی تجاری سازی دانش فنی محصولات شیمیایی. *رشد فناوری: دوره ۴، شماره ۱۶*، صص. ۸-۱۸.
- ناصری، ر.، ۱۳۸۵. *تجاری‌سازی پروژه‌های نانوتکنولوژی در ایران (نانویودرها به عنوان نمونه)*. پایان نامه کارشناسی ارشد: دانشگاه علامه طباطبایی.
- نصر، ع. و حاجی حسینی، ح. ا.، ۱۳۹۶. نقش پارک‌های علم و فناوری در توسعه نوآوری و فناوری. *رهیافت*، صص. ۳۷-۴۹.
- نظریان، ز. و حدادی مقدم، ک.، ۱۳۹۳. بررسی عوامل مؤثر بر رشد کارآفرینی در کسب و کارهای کوچک (SMEs) دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری استان گیلان. *نشریه صنعت و دانشگاه*، صص. ۵-۱۸.
- واحد پذیرش و ارزیابی پارک علم و فناوری دانش تهران، ۲۰۱۷. <https://stp.ut.ac.ir/2017-Jun-13-045636>. [درون خطی].
- هاشم نیا، ش. و همکاران، ۱۳۸۸. بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای اختصاصی تحقیقات دانشگاهی در دانشگاه‌های صنعتی ایران. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، شماره ۵۲، صص. ۱-۲۱.

1. SWARA
2. MCDM
3. Licensing
4. Grant

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی