

ارائه الگوی تجاری سازی دانش با تأکید بر نقش پارک های علم و فناوری در ارتباط با تعامل دانشگاه و صنعت

* نرجس داوری **محمدحسن پرداختچی *** غلامعلی احمدی
* دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد تهران شمال، تهران، ایران.

narjesdavari64@gmail.com

** استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

mhpardakhtchi@gmail.com

*** دانشیار، گروه مطالعات برنامه درسی، دانشگاه شهید رجایی تربیت، تهران، ایران.

ahmadygholamali@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۹

چکیده

هدف این پژوهش ارائه الگوی تجاری سازی دانش با تأکید بر نقش پارک های علم و فناوری در ارتباط با تعامل دانشگاه و صنعت است. به همین منظور با رویکرد تحقیق اکتشافی آمیخته و از روش گراند تئوری استفاده شده است. جامعه آماری شامل تعدادی از مدیران و کارشناسان شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فن آوری شهر اراک می باشد. در بخش کیفی، تعداد ۱۲ نفر به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند و در بخش اعتباربخشی به مدل (بخش کمی) با استفاده از جدول مورگان تعداد ۴۲۰ نفر آنها به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای برگزیده شدند که نهایتاً ۴۰۰ پاسخنامه دخیل در تحلیل گشته اند. ابزارهای گردآوری اطلاعات در بخش کیفی مصاحبه های نیمه سازمان یافته و در بخش کمی نیز از پرسش نامه محقق ساخته استفاده شد. روایی مدل تجاری سازی با روایی سازه مدل اندازه گیری انعکاسی و پایایی آن با آزمون های پایایی اشتراکی تأیید شد. یافته ها نشان داد که پدید مرکزی پژوهش تجاری سازی دانش بوده است و شرایط علی مشخص شده در این پژوهش عبارتند از: نگرش کارآفرینانه، نگاه دانشی به صنعت، فضای بکر کسب و کار، منابع غنی و سرشار. شرایط زمینه ای به دست آمده شامل جامعه، دانشگاه، صنعت، شرکت های دانش بنیان عنوان شده اند که نقش جامعه در تجاری سازی دانش بسیار مهم بود.

واژه های کلیدی: تجاری سازی دانش، پارک های علم و فناوری، تعامل دانشگاه و صنعت، شرکت های دانش بنیان، پارک علم و فناوری.

نوع مقاله: علمی

۱- مقدمه و بیان مساله

صنعت نقش ارزنده ای دارند. دانش تولید شده توسط پژوهشگران دانشگاهی و مؤسسات علمی و پژوهشی به عنوان یک محرک کلیدی بالقوه برای پیشرفت تکنولوژی شناخته شده است [۱]. تجاری سازی دانش و فناوری بخش مهمی از فرایند نوآوری است و هیچ فناوری و محصولی بدون طی این فرایند با موفقیت وارد بازار نمی شود. تجاری سازی دانش را فرایند انتقال دانش و فناوری از مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به صنایع موجود

در کسب و کار امروز، تحقیقات مبدل به عاملی اقتصادی شده است و تجاری سازی نیز بخش مهمی از فرایند نوآوری می باشد و هیچ محصول، خدمت و فناوری جدیدی بدون تجاری سازی امکان ورود موفق به بازار را ندارد. ایجاد بستر مناسب برای عرضه دانش و فناوری، علاوه بر فراهم کردن ارزش های اقتصادی، منجر به رشد و توسعه اقتصادی نیز در جامعه می گردد [۱۲]. مراکز علمی و دانشگاه ها نیز در تولید علم و تجاری سازی آن در تعامل با

نویسنده عهده دار مکاتبات: نرجس داوری Narjesdavari64@gmail.com

دستاورد‌های علمی و به کارگیری آنها در تصمیم‌گیری بکار رفته‌اند، توفیق چندانی کسب نکرده‌اند و این قضیه نشان می‌دهد که تبدیل نتایج پژوهشی به کاربرد، دشوار، پیچیده و مستلزم وجود عوامل متعددی از قبیل چارچوب فکری قدرتمند، خلاقیت، مهارت، آگاهی و پشتکار زیاد در سطح فردی و سازمانی است [۱۴]. از این رو بسیاری از دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی، تجاری‌سازی دانش را نتیجه فشارهای اجتماعی برای خلق ارزش عمومی از طریق ایجاد اشتغال، کارآفرینی و ... می‌دانند. در همین راستا تجاری‌سازی تحقیق موجبات افزایش موضوعات خط‌مشی‌گذاری و مدیریتی شده است و این مقوله موجب شروع تغییراتی در دانشگاه‌ها، شرکت‌ها و جامعه شده است. بعلاوه گسترش تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی دروازه‌ای جدید به حفظ حقوق مالکیت فکری و ارتقاء پیشرفت‌های عملی گشوده است [۱۰].

باگذشت بیش از یک دهه از شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری در ایران، برخی از چالش‌های متعدد آن موجب شده است که باتوجه به مأموریتی که برای آنها تعریف شده است، آنها نتوانند نقش قابل‌توجهی در اقتصاددانش بنیان کشور داشته باشند. یکی از چالش‌هایی که پارک‌های علم و فناوری در کشور با آن مواجه هستند، نبود یک نظام کارآمد ارزیابی عملکرد آنها جهت ارزیابی دقیق و رصدکردن پارک‌ها باهدف کمک به توسعه آنها می‌باشد [۳]. پارک‌های علم و فناوری با حمایت از شرکت‌های مبتنی بر فناوری و هموار ساختن مسیر رشد آن‌ها، تاثیر بسزایی در رشد و شکوفایی این شرکت‌ها و نتیجتاً رشد اقتصاد کشور دارند [۶]. تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک‌های علم و فناوری به‌منظور تجاری‌سازی ایده‌ها از نخستین کارهای جدی است که در کشور به‌منظور عملی‌شدن تبدیل نوآوری‌ها به تکنولوژی صورت‌گرفته است. هر چند تأسیس چنین شرکت‌هایی، گامی مثبت در این زمینه به شمار می‌آید، اما هنوز وجود محدودیت‌هایی از قبیل محدودیت در نحوه و جایگاه تأسیس، نبود حمایت کافی دولت و ترس از تأسیس چنین شرکت‌های به‌خاطر مشخص نبودن سرنوشتشان در آینده، ما را از رسیدن به اهدافی که در چشم‌انداز ۲۰ساله نیز به آن اشاره شده، بازداشته است [۸]. شرکت‌های فناور محور مانند پارک‌های علم و فناوری در شروع فعالیت خود با

یا کسب‌وکارهای جدید، تعریف کرده‌اند [۱۶]. تجاری‌سازی فرایندی است که در آن با استفاده از همه فرصت‌های ممکن موجبات ایجاد سود برای سرمایه‌گذاری در حوزه نوآوری فناورانه مهیا شود [۱۸]. برای بسیاری از فناوری‌های جدید، تجاری‌سازی بر افزایش مقیاس از نمونه اولیه به تولید انبوه و دستیابی به منابع بیشتر دلالت می‌کند [۱۵].

در مسیر تجاری‌سازی دانش، عموماً چالش مدیریتی اصلی صاحبان اختراع و سرمایه‌گذاران دانش این است که چگونه دانش و فناوری نوین خود را به جریان بازده اقتصادی برای مؤسسان، سرمایه‌گذاران و کارکنان تبدیل کنند. به‌عبارت‌دیگر مشکل اصلی، اختراع نیست؛ بلکه تجاری‌سازی اختراع است [۱۹]. با برجسته‌شدن نقش پارک‌های علم و فناوری در توسعه اقتصادی بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و افزایش تعداد آنها در دو دهه اخیر به‌عنوان یکی از پشتوانه‌های نظام ملی نوآوری و نقش مؤثر آنها در خلق ارزش و توسعه نوآوری و کمک به تقویت زنجیره ایده تا بازار در اقتصادهای دانش‌بنیان، بسیاری از کشورهای درحال توسعه طی دو دهه اخیر تلاش فراوانی کرده‌اند که در این حوزه سرمایه‌گذاری کنند و برخی از آنها موفقیت‌های قابل‌توجهی کسب کرده‌اند. پارک‌های علم و فناوری تجمع بهینه‌ای از مؤسسات دانش‌بنیان هستند که به‌وسیله متخصصین حرفه‌ای، مدیریت می‌شوند و هدف آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت‌پذیری در میان کارآفرینان است [۳].

در ایران، طبق ماده ۸ و ۱۷ برنامه ششم توسعه، وزارت امور اقتصادی و دارایی موظف است الزامات ارتقاء امنیت فضای کسب و کار را تهیه و به تصویب شورای عالی امنیت ملی برساند. همچنین بنا بر سند برنامه چشم‌انداز ۲۰ ساله، لازم است راهکارهای موثری برای کاهش فاصله زمانی تبدیل یافته‌های علمی به کاربرد و دانش عملی پیدا کرد. این امر بدون آشنایی و به‌کارگیری دانش تجاری-سازی فناوری و تجربه‌های عملیاتی در این زمینه میسر نمی‌باشد. راهکارهایی که تا کنون برای انتقال

1. Degeeter
2. Dilcher
3. Guns & Stern

چالش‌های زیاده‌روبه رو می‌شوند که نیازمند حمایت چندین برابر هستند [۱۱].

در عین حالی که مباحث فوق‌الذکر نشان‌دهنده اهمیت و ضرورت نوآوری، اقتصاددانش بنیان، تجاری‌سازی تحقیقات و نقش پارک‌های علم و فناوری در این راستا می‌باشند و اسناد بالادستی کشور نیز آن‌ها را به‌عنوان شرایط مطلوب و موردنظر بسیار ضروری و مقرر می‌دارد، اما برخی پژوهش‌ها حاکی از آن است که در شرایط موجود هنوز تجاری‌سازی فناوری یک حلقه مفقوده در راستای توسعه و تعالی کشور و تولید ثروت می‌باشد. به‌عنوان مثال صراطی شیرازی (۱۳۹۵) در پژوهش خود تحت عنوان "مطالعه و ترسیم ساختار جغرافیایی جریان دوسویه دانش میان دانشگاه و صنعت در ایران بر اساس شاخص هم‌انتشاری" به این نتیجه رسید که هم‌انتشاری‌های دانشگاه و صنعت نسبت به انتشارات ایران بسیار کم می‌باشد. ترکیان تبار (۱۳۹۵) در تحقیق خود با عنوان "ارائه الگوی تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکت‌های دانش‌بنیان" نتیجه‌گیری کرد که هشت عامل بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکت‌های دانش‌بنیان اثرگذار می‌باشد که هر یک، ابعاد مختلفی را در برمی‌گیرد. این عوامل عبارت‌اند از عوامل فردی، سازمانی، محیطی - سازمانی، فرهنگی - اجتماعی، قانونی، اقتصادی، سیاسی و صنعتی که همه هشت عامل به‌صورت معنی‌داری موفقیت در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی را پیش‌بینی می‌نمایند. پسندیده و همکاران (۱۳۹۴) طی تحقیقی با عنوان "پارک‌های علم و فناوری، نهاد تأثیرگذار در اقتصاد مقاومتی" این‌گونه بیان کرده‌اند که پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان جزئی از نظام ملی نوآوری و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصاددانش محور، یا فراهم‌آوردن شرایط لازم برای پژوهش‌های بازارگرا و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی و در نهایت ایجاد ارتباط تنگاتنگ بین دانشگاه و صنعت، نقشی مؤثر در تبدیل ایده‌ها به محصولات و توسعه فناوری ایفا می‌نمایند. در پژوهش‌های خارجی نیز مسنی، میل‌هات و پینگت^۱ (۲۰۱۹) در تحقیقات خود با عنوان "تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در دانشگاه علوم پایه اقتصادی کانادا"، تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در

علوم اداری را در دانشگاه علوم پایه اقتصادی کانادا بررسی نمودند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که روش انتقال فناوری به‌کاررفته در این دانشگاه با سایر روش‌های متداول انتقال فناوری به‌طوری قابل‌توجه متفاوت است و این مورد بر ویژگی‌های علوم اداری در بحث تجاری‌سازی تأکید دارد. کارسون^۲ (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان "مفهوم‌شناسی تجاری‌سازی دانش"، تجاری‌سازی را انتقال رسمی اکتشافات و نوآوری‌های ناشی از تحقیقات علمی انجام شده در دانشگاه‌ها و مؤسسات غیرانتفاعی به بخش تجاری برای منفعت عمومی می‌داند. کماریا و خادمی (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان "عوامل موفقیت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی" به این نتیجه رسیده‌اند که اهمیت تحقیقات دانشگاهی در چند دهه گذشته بخصوص در رابطه با ظرفیت آن‌ها برای تولید نوآوری و شرکت‌های نوپا، تمرکز جدید و شدیدی را ایجاد کرده است. در این تحقیق محققان به این نتیجه رسیدند که موفقیت تجاری‌سازی دانشگاهی تحت‌تأثیر عوامل مختلفی از جمله میزان درک، آگاهی، زمان، ریسک‌پذیری، شبکه ارتباطی، سطح فناوری، سرمایه، تحقیق بازاریابی می‌باشد. دباغی (۱۴۰۱) در پژوهشی ناکارآمدی رابطه دانشگاه و صنعت را بررسی می‌کند که فارغ‌التحصیلان دانشگاهی محتوای دروس را به صورت نظری دریافت می‌کنند و محتوای آموزشی فایده‌تجربه کار کردن در میدان عمل است. اغلب پژوهشگران در پژوهش‌های مختلف داخلی و خارجی به وجود موانع و محدودیت‌هایی که امکان بهره‌گیری از سرمایه‌های فکری و آماده‌سازی فراگیران برای ایجاد کسب‌وکار را با چالش مواجه ساخته‌اند و همچنین به وجود فاصله زمانی تبدیلی یافته‌های علمی به حجم بالای تولیدات علمی به کاربرد و دانش عملی در جهت توسعه دانایی محور اشاره نموده‌اند؛ اما هیچ‌کدام راهکارهای مؤثری در این زمینه ارائه نموده‌اند؛ لذا باتوجه‌به آنچه که گفته شد این پژوهش قصد پاسخگویی به این سؤال را دارد که: چه عواملی بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی ایران به‌ویژه در رابطه با شرکت‌های دانش‌بنیان خصوصاً شرکت‌های دانش‌بنیان استان مرکزی تأثیر گذارند؟ و لذا در پژوهش حاضر سعی محقق بر آن است تا پس از گردآوری داده‌های موردنیاز و تجزیه و تحلیل‌های آماری

2. Karylson

1. Mesny, Pinget & Mailhot

حجم نمونه به ۱۲ نفر افزایش پیدا کرد. دامنه سنی شرکت کنندگان از ۳۵ سال تا ۵۸ سال بود و اکثراً داری سابقه کاری بیش از ۸ سال بودند. که تمامی آن‌ها داری تحصیلات دانشگاهی بودند. مشخصات شرکت کنندگان در جدول ۱ نشان داده شده است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه سازمان‌یافته با خبرگان و جلسات حضوری با آنان استفاده شد. مصاحبه‌ها با سؤالات کلی و ساده شروع و به سمت سؤالات جزئی‌تر پیش رفت و هر مصاحبه حدود ۴۵ تا ۷۰ دقیقه طول کشید. تمام مصاحبه‌ها ضبط و دست نویس شد و به تأیید مشارکت‌کنندگان رسید و به روش تحلیل مقایسه‌ای مداوم و مطابق با روش استراوس و کوربین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این تحقیق فرایند کدگذاری در سه سطح صورت گرفته است. بدین ترتیب که در سطح یک، گفتارهای کلیدی و در کدگذاری سطح دو به مفاهیم و در کدگذاری سطح سه به مقوله‌ها یا همان ابعاد توجه شده است.

لازم، ضمن شناسایی و تعیین عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و چگونگی عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان استان مرکزی در این زمینه، الگویی برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در شرکت‌های مذکور پیشنهاد کند.

۲- روش پژوهش

این پژوهش، ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی است، بنابراین تحقیق از نوع آمیخته اکتشافی است. برای دستیابی به اهداف موردنظر تحقیق، دو بخش مورد استفاده قرار گرفت:

بخش کیفی: در بخش کیفی پژوهش از روش تحقیق نظریه برخاسته از داده‌ها (داده‌بنیاد یا گراند تئوری) استفاده گردید. جامعه آماری در این بخش شامل مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فن آوری شهر اراک است که با روش نمونه‌گیری هدفمند و معیار صاحب‌نظر بودن در حیطه شرکت‌های دانش‌بنیان، ۹ نفر انتخاب شدند که برای اطمینان از اشباع نظری پژوهش

جدول ۱. نمونه آماری بخش کیفی پژوهش

ردیف	کدهای مصاحبه شونده	محل خدمت
۱.	A	معاون فن آوری پارک علم و فناوری استان مرکزی
۲.	B	مدیریت مرکز رشد پارک علم و فن آوری استان مرکزی
۳.	C	شرکت صنایع رایان الکترونیک آرکا
۴.	D	شرکت صنایع رستافوم صنعت مبین
۵.	E	شرکت زیست فن آوران سانازما
۶.	F	شرکت آریا فن آوران آرتا بینش
۷.	G	شرکت آریا نیرو گستر شبکه
۸.	H	شرکت فن آوری آینده پویندگان اکسیر
۹.	I	شرکت تکوین آزمایش پارسه
۱۰.	J	شرکت ریز فن آوران شیمی سبز
۱۱.	K	شرکت سامانه آوران دانش گستر ساعد
۱۲.	L	شرکت پدید آوران پایند کارمایه

آوری شهر اراک بود که جهت تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شد و باتوجه به احتمال عدم بازگشت تعدادی از پرسشنامه‌ها، ۴۲۰ پرسشنامه پرنیت گرفته شد

بخش کمی: بخش کمی به منظور اعتبارسنجی مدل پژوهش صورت گرفته است. جامعه آماری این بخش شامل مدیران و کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فن

در این بخش از پژوهش ابتدا ۱۱۲ کد اولیه بدست آمد که از کدهای اولیه این پژوهش تعداد ۳۱ مفهوم بدست آمد. پس از شناسایی و نامگذاری مفاهیم موجود، مفاهیم مشابه بر اساس منطق تلفیق شده (کدگذاری سطح دو) و هر یک تحت عنوان یک مقوله نام گذاری شدند که از تلفیق مفاهیم بدست آمده نهایتاً ۱۰ مقوله که همان ابعاد مورد نظر بودند، شناسایی شد که در جدول ۲ نشان داده شده است.

و در نهایت ۴۰۰ پرسشنامه جمع‌آوری و وارد فرایند تجزیه و تحلیل شد. لازم به ذکر است در این بخش از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد و برای هر کدام از گروه‌های موجود در جامعه به نسبت جمعیت آنان به کل جامعه آماری، نمونه هم انتخاب شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از آزمون‌های آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و معناداری ضریب مسیر استفاده شده است.

۳- یافته‌های پژوهش

الف) نتایج و یافته‌های حاصل از بخش کیفی

جدول ۲. کدهای نهایی حاصل از مصاحبه‌ها

مفاهیم	مقوله‌ها
آموزش عملی کیفیت علمی آموزش حضوری	۱. بعد علمی آموزشی
حمایت مالی از شرکت‌های دانش بنیان وضعیت اقتصادی باثبات مدیریت منابع انسانی متخصص و نخبه مسئله یابی	۲. بعد مالی اقتصادی
مدل کسب و کار مزیت رقابتی برنامه ریزی	۳. بعد مدیریتی
اصلاح شرح وظایف پارک‌های علم و فناوری اصلاح زیرساخت‌ها ارتباط صنعت و دانشگاه	۴. بعد ساختارها و فرآیندها
ارتباط بین‌المللی تبلیغات	۵. بعد ارتباطی
قوانین راهبردی قوانین حمایتی نگرش کارآفرینی فرهنگ حمایت	۶. بعد قانونی
حمایت از شرکت‌های دانش بنیان حمایت از ایده پرداز فناورانه	۷. بعد اجتماعی فرهنگی
فضای بین‌الملل منابع انسانی فضای کسب و کار دسترسی به منابع علمی آموزشی اقتصادی	۸. بعد حمایتی
	۹. بعد فرصت‌ها
	۱۰. بعد تهدیدات

مقوله ها

مفاهیم

شرایط بین المللی

مدیریتی

فرهنگی اجتماعی

کاری. در اصلاح شرح وظایف پارک های علم و فناوری بر آن است تا شرح وظایف پارک ها را مورد بررسی و بازنگری قرار گیرد. همچنین، تلاش می شود تا اختیارات پارک ها افزایش یابد تا بتوانند بیشتر از شرکت های دانش بنیان حمایت کنند. در اصلاح فرایندهای اداری به تسهیل فرایندهای اداری بایستی توجه ویژه شود. یکی از مهم ترین موانعی که بر سر راه تجاری سازی دانش وجود دارد، کاغذبازی های زائد اداری است.

۵. بعد ارتباطی: مولفه موجود در بعد ارتباطی عبارت است از ارتباط دانشگاه و صنعت. ارتباط دانشگاه و صنعت به حدی مهم است که تمام مولفه های بعد ارتباطی زیرمجموعه ارتباط دانشگاه و صنعت قرار گرفتند. تعامل پارک علم و فناوری و دانشگاه ها و صنایع به منظور برقراری ارتباط برای حل مشکلات صنعت، مرتبط کردن نیاز صنایع و شرکت های دانش بنیان به منظور تجاری سازی دانش های دانش بنیان، ارتباط فشار فناوری و فشار بازار یا ارتباط نوآوری و نیاز بازار، تسهیل ارتباط صنعت و دانشگاه و رفع کاغذبازی های زائد اداری، انعقاد تفاهم نامه همکاری میان صنایع و شرکت های دانش بنیان، واقعی کردن تعامل پارک با صنعت (نه فقط انجام یک پژوهش روی کاغذ)، روابط بین الملل، ارتباط شرکت های دانش بنیان با مباحث بازاریابی و تشویق و ترغیب صنایع مهم ترین مولفه هایی هستند که در بعد ارتباطی تجاری سازی دانش بایستی مورد بررسی قرار بگیرند.

۶. بعد قانونی: مهم ترین مولفه های قانونی تجاری سازی دانش عبارتند از قوانین راهبردی و قوانین حمایتی. قوانین راهبردی قوانینی هستند که از طریق اصلاح اسناد و قوانین بالادستی حول فعالیت های دانش بنیان، قوانین راهبردی حمایت بازار از محصولات دانش بنیان و قانون گذاری های مجلس برای فعالیت های دانش بنیان از تجاری سازی حمایت می کنند.

۱. بعد علمی آموزشی: بعد علمی آموزشی شامل مفاهیمی است از جمله آموزش عملی، کیفیت علمی و آموزش از طریق سمینار. در آموزش علمی برگزاری دوره های کارآموزی و آموزش عملی تجاری سازی دانش مطرح می شوند. به عبارت دیگر، می توان از طریق آموزش های کارآفرینانه، دانشجویان را با اقدامات و فعالیت های کارآفرینانه مانوس کرد. شرکت های دانش بنیان برای ادامه فعالیت های دانش بنیان خود بایستی از علمی استفاده کنند که از کیفیت لازم و کافی برخوردار باشد. آموزش از طریق سمینار مؤلفه هایی را در برمی گیرد از جمله مشاوره تخصصی، برگزاری سمینارهای تبدیل ایده به عمل، برگزاری همایش و برگزاری سمینارهای کارآفرینی.

۲. بعد مالی اقتصادی: حمایت مالی از شرکت های دانش بنیان یکی از مهم ترین مولفه هایی است که حرکت و رشد شرکت های دانش بنیان و فعالیت های کارآفرینانه را میسر می سازد. حمایت مالی از شرکت های دانش بنیان انواع مختلف دارد. گاهی حمایت مستقیم مالی می تواند مسیر را هموار کند، گاهی معافیت های مالیاتی و گاهی معرفی سرمایه گذار و شرکت های دانش بنیان به یکدیگر. همچنین، برای انجام فعالیت های کسب و کارانه در بازار اقتصادی، بایستی ثبات اقتصادی داشته باشند. بی ثباتی اقتصادی می تواند شرکت های دانش بنیان را با نابودی مواجه کند.

۳. بعد مدیریتی: مهم ترین مولفه هایی که در بعد مدیریتی مد نظر هستند عبارتند از مدیریت منابع انسانی متخصص و نخبه، مسئله یابی، مدل کسب و کار، مزیت رقابتی و برنامه ریزی. به منظور مدیریت بر منابع انسانی نخبه بر سر مسیر تجاری سازی دانش و فعالیت های کارآفرینانه بایستی در ابتدا نیروی انسانی نوآور، نخبه و متخصص را شناسایی کرد و به آن ها اعتماد نمود.

۴. بعد ساختارها و فرایندها: مؤلفه هایی که در بعد ساختارها و فرایندها مدنظر هستند عبارتند از اصلاح شرح وظایف پارک های علم و فناوری، اصلاح فرایندهای

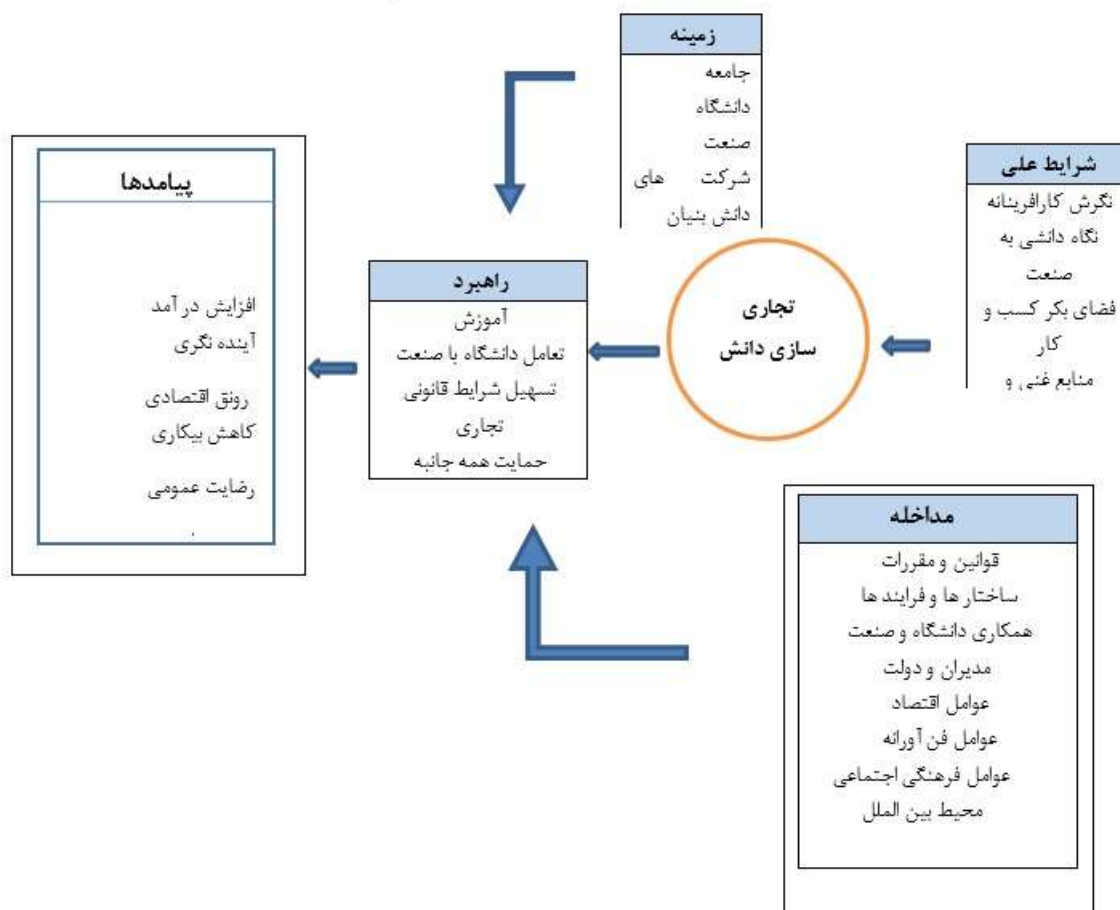
ایجاد کرد تا به تولیدات داخل کشور اهمیت داده شود. همچنین، دلار فضایی را ایجاد کرده که دولت نمی‌تواند واردات انجام دهد و مجبور هستند تولیدات داخل استفاده کنند. فرصتهایی که منابع انسانی ایجاد کرده است به واسطه نیروی انسانی کارا و نیروی انسانی جوانی است که در سطح کشور وجود دارند. فرصتهایی که به واسطه فضای کسب و کار به وجود آمده است عبارتند از فضای بکر کسب و کار. به عبارت دیگر، فضای کسب و کار به گونه‌ای است که هنوز فعالیت‌های دانش‌بنیان هنوز دامنه فعالیت خود را گسترش نداده‌اند. همچنین، منابع غنی و سرشار موجود در سطح کشور یکی دیگر از فرصتهایی هستند که تجاری‌سازی دانش را تسهیل می‌کنند.

۱۰. بعد تهدیدها: تهدیدهایی که تجاری‌سازی دانش با آن‌ها عبارتند از تهدیدهای علمی آموزشی، اقتصادی، بین‌المللی، مدیریت نادرست منابع انسانی، عدم خصوصی سازی و سو مدیریت استارت آپ‌ها. تهدیدهای علمی آموزشی عبارتند از سیستم دانشگاهی و آموزشی مریض، توجه صرف به مقاله‌نویسی در اساتید و دانشجویان، عدم درآمدزایی پژوهشی دانشگاه (عدم انجام طرح‌های پژوهشی)، ناهمراستایی پژوهش‌های دانشگاهی و نیاز صنعت، توجه صرف به انباشت پژوهش‌ها و عدم اطمینان صنعتگران به توانمندی دانشگاه‌ها. تهدیدهای اقتصادی عبارتند از بی‌ثبات اقتصادی و فساد اقتصادی که بخش دولتی را فرا گرفته و زمینه تجاری‌سازی دانش را با مشکل روبرو کرده است. چارچوب نهایی شکل گرفته از مدل در نمودار ۱ نشان داده شده است.

۷. بعد فرهنگی اجتماعی: تجاری‌سازی دانش باید در بستری ایجاد شود که فرهنگ استفاده از دانش دانشگاهی در آن نهفته است. به منظور ایجاد این بستر، بایستی فرهنگ کارآفرینی و فعالیت‌های کارآفرینانه میان دانشگاهیان و اساتید و دانشجویان رواج پیدا کند. همچنین، بایستی فرهنگ نخبه‌پروری و حمایت از دانشجویان قوی و تراز اول مورد بررسی قرار بگیرد.

۸. بعد حمایتی: در حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان مولفه‌هایی وجود دارد از جمله حمایت واقعی از شرکت‌های دانش‌بنیان، حمایت از محصولات و خدمات دانش بنیان، حمایت بازاریابی از شرکت‌ها شامل ایجاد بستر بازار برای محصولات دانش‌بنیان و حمایت رسانه‌ای و تبلیغاتی از شرکت‌ها شامل حمایت رسانه‌ها و فضای مجازی و تربیون‌های مختلف. مولفه‌های حمایت از شخص ایده‌پرداز هم شامل حمایت روانی از ایده‌پرداز و حمایت حقوقی از ایده‌پرداز می‌شود.

۹. بعد فرصت‌ها: فرصت‌های موجود در کشور بر سر راه تجاری‌سازی دانش که می‌توان از آن‌ها بهره‌برداری نمود عبارتند از فرصت‌های فناورانه، فرصت‌های فضای بین الملل، فرصت‌های منابع انسانی، فرصت‌های فضای کسب و کار و فرصت‌های منابع سرشار. فرصت‌های فناورانه برای تجاری‌سازی دانش عبارتند از خلاهای فناورانه در صنایع که فناوران و کارآفرینان می‌توانند به منظور پر کردن آن‌ها حرکت کنند، فناوری اطلاعات و ابزارهای تحت آن‌ها و پارک‌های علم و فناوری که محلی هستند برای اتصال دانشگاه‌ها به صنایع. فرصتهایی که فضای بین‌الملل برای تجاری‌سازی دانش و فعالیت‌های دانش‌بنیان به وجود آورده است به واسطه تحریم و گرانی ارز است. تحریم‌ها فرصت‌های خوبی را برای شرکت‌ها



نمودار ۱. چارچوب نهایی شده از مدل

یافته های حاصل از بخش کمی:

شاخص های متغیرهای مکنون، معناداری بارهای عاملی شاخص ها می باشد. برای بررسی معناداری بارهای عاملی (بیرونی) متغیرهای انعکاسی مدل باید به جدول بارهای عاملی و ستون آزمون T رجوع کرد. و مقادیر این ستون در سطح معناداری ۹۵ درصد باید بیشتر از ۱٫۹۶ باشند.

پس از این که مدل تجاری سازی دانش استخراج شد، اکنون نوبت آن است که با بهره گیری از تکنیک های آماری مناسبی که با روش تحقیق، نوع متغیرها... سازگار باشد داده های جمع آوری شده دسته بندی و تجزیه و تحلیل شده و در نهایت در بوته آزمون قرار گیرد. ابتدا پایایی متغیرهای مکنون مورد بررسی قرار گرفت. شرط اول بررسی پایایی

جدول ۳. بارهای عاملی (بیرونی)

P Values	آماره t (O/STERR)	انحراف استاندارد (STDEV)	میانگین نمونه	نمونه اصلی	متغیر
۰/۰۰۰	۲۴/۲۳۰	۰/۰۳۳	۰/۸۰۴	۰/۸۰۹	علمی ۱
۰/۰۰۰	۳۰/۱۶۹	۰/۰۲۷	۰/۸۲۲	۰/۸۲۵	علمی ۲
۰/۰۰۰	۷۵/۵۶۵	۰/۰۱۲	۰/۹۲۰	۰/۹۲۰	علمی ۳
۰/۰۰۰	۸۰/۶۹۹	۰/۰۱۲	۰/۹۲۹	۰/۹۲۹	مالی ۴
۰/۰۰۰	۵۶/۷۹۰	۰/۰۱۶	۰/۹۱۷	۰/۹۱۹	مالی ۵
۰/۰۰۰	۱۹/۲۲۶	۰/۴۱	۰/۷۹۳	۰/۷۹۵	مدیریتی ۶
۰/۰۰۰	۱۶/۴۶۹	۰/۰۴۴	۰/۷۲۵	۰/۷۲۸	مدیریتی ۷
۰/۰۰۰	۵۸/۱۵۰	۰/۰۱۵	۰/۸۷۱	۰/۸۷۲۲	مدیریتی ۸
۰/۰۰۰	۸/۶۵۵	۰/۰۷۲	۰/۶۲۷	۰/۶۲۴	مدیریتی ۹

P Values	آماره t (O/STERR)	انحراف استاندارد (STDEV)	میانگین نمونه	نمونه اصلی	متغیر
۰/۰۰۰	۴۷/۰۱۹	۰/۰۱۸	۰/۸۵۳	۰/۸۵۳	مدیریتی ۱۰
۰/۰۰۰	۳۱/۸۶۰	۰/۰۲۷	۰/۸۵۴	۰/۸۵۴	ساختار ۱۱
۰/۰۰۰	۹۰/۵۱۴	۰/۰۱۰	۰/۹۱۴	۰/۹۱۴	ساختار ۱۲
۰/۰۰۰	۹۳/۲۳۶	۰/۰۱۰	۰/۹۳۰	۰/۹۳۰	ارتباط 13
۰/۰۰۰	۵۰/۹۴۳	۰/۰۱۸	۰/۸۹۷	۰/۸۹۸	ارتباط ۱۵
۰/۰۰۰	۴۳۶/۳۷۰	۰/۰۰۲	۰/۹۸۱	۰/۹۸۱	ارتباط ۱۶
۰/۰۰۰	۷۵/۷۹۵	۰/۰۱۲	۰/۹۱۲	۰/۹۱۲	قانونی ۱۷
۰/۰۰۰	۷۶/۱۶۷	۰/۰۱۲	۰/۹۰۴	۰/۹۰۳	قانونی ۱۸
۰/۰۰۰	۳۳/۵۱۰	۰/۰۲۵	۰/۸۵۳	۰/۸۵۳	فرهنگی ۱۹
۰/۰۰۰	۷۱/۶۵۴	۰/۰۱۳	۰/۹۳۱	۰/۹۳۰	فرهنگی ۲۰
۰/۰۰۰	۱۶۱/۸۱۰	۰/۰۰۶	۰/۹۵۱	۰/۹۵۱	حمایتی ۲۱
۰/۰۰۰	۷۱/۱۴۵	۰/۰۱۳	۰/۹۲۵	۰/۹۲۶	حمایتی ۲۲
۰/۰۰۰	۴۱/۹۸۷	۰/۰۲۰	۰/۸۵۷	۰/۸۵۸	فرصت ۲۳
۰/۰۰۰	۶۵/۸۷۲	۰/۰۱۴	۰/۸۹۹	۰/۸۹۸	فرصت ۲۴
۰/۰۰۰	۴۴/۷۶۶	۰/۰۱۹	۰/۸۴۹	۰/۸۴۸	فرصت ۲۵
۰/۰۰۰	۳۴۷/۰۸۰	۰/۰۰۳	۰/۹۷۷	۰/۹۷۷	فرصت ۲۶
۰/۰۰۰	۲۱/۵۲۹	۰/۰۳۶	۰/۷۷۰	۰/۷۷۱	فرصت ۲۷
۰/۰۰۰	۲۸/۷۲۲	۰/۰۲۸	۰/۸۰۳	۰/۸۰۲	تهدیدات ۲۸
۰/۰۰۰	۴۰/۳۵۳	۰/۰۲۱	۰/۸۶۲	۰/۸۶۲	تهدیدات ۲۹
۰/۰۰۰	۱۱۳/۷۱۳	۰/۰۰۸	۰/۹۴۱	۰/۹۴۱	تهدیدات ۳۰
۰/۰۰۰	۳۹/۸۹۳	۰/۰۲۱	۰/۸۵۰	۰/۸۴۹	تهدیدات ۳۱
۰/۰۰۰	۳۱/۷۹۴	۰/۰۲۵	۰/۸۰۳	۰/۸۰۴	تهدیدات ۳۱

باید جدول بارهای عاملی را نیز تشکیل داد، بارهای عاملی مربوط به متغیرهای مکنون انعکاسی در ستون مربوط به آن متغیر آورده شده است. چنانچه این مقدار بالای ۰,۴ باشد نیازی به حذف آن در صورت اجبار از مدل نیست.

با توجه به ستون (T- Statistics) مقادیر t جهت معناداری هر یک از بارهای عاملی آورده شده است، و در سطح اطمینان ۹۵ درصد، قدر مطلق این مقادیر از ۱,۹۶ بزرگتر می باشند. لذا تا به اینجا، تمامی سوالات پرسشنامه دارای شرط اول پایایی می باشند. برای ارزیابی پایایی هر یک از متغیرهای مشاهده‌پذیر

جدول ۴. بار عاملی

متغیر	علمی	مالی	مدیریتی	ساختاری	ارتباطی	قانونی	فرهنگی	حمایتی	فرصت	تهدید
علمی ۱	۰/۸۰۹									
علمی ۲	۰/۸۲۵									
علمی ۳	۰/۹۲۰									
مالی ۴		۰/۹۲۹								
مالی ۵		۰/۹۱۹								
مدیریتی ۶			۰/۷۹۵							
مدیریتی ۷			۰/۷۲۸							
مدیریتی ۸			۰/۸۷۲							
مدیریتی ۹			۰/۶۲۴							

متغیر	علمی	مالی	مدیریتی	ساختاری	ارتباطی	قانونی	فرهنگی	حمایتی	فرصت	تهدید
مدیریتی ۱۰			۰/۸۵۳							
ساختار ۱۱				۰/۸۵۴						
ساختار ۱۲				۰/۹۱۴						
ارتباط ۱۴					۰/۹۳۰					
ارتباط ۱۵					۰/۸۹۸					
ارتباط ۱۶					۰/۹۸۱					
قانونی ۱۷						۰/۹۱۲				
قانونی ۱۸						۰/۹۰۳				
فرهنگی ۱۹							۰/۸۵۳			
فرهنگی ۲۰							۰/۹۳۰			
حمایتی ۲۱								۰/۹۵۱		
حمایتی ۲۲								۰/۹۲۶		
فرصت ۲۳									۰/۸۵۸	
فرصت ۲۴									۰/۸۹۸	
فرصت ۲۵									۰/۸۴۸	
فرصت ۲۶									۰/۹۷۷	
فرصت ۲۷									۰/۷۷۱	
تهدیدات ۲۸										۰/۸۰۲
تهدیدات ۲۹										۰/۸۶۲
تهدیدات ۳۰										۰/۹۴۱
تهدیدات ۳۱										۰/۸۴۹
تهدیدات ۳۱										۰/۸۰۴

پایایی مدل براساس ضریب آلفای کرونباخ برای داده های آن در هر یک از متغیرها بالای ۰,۷ است و قابل قبول است، بنابراین پایایی توسط آلفای کرونباخ قابل تایید است. آزمون دیگر آزمون پایایی اشتراکی است که صورت گرفت. این آزمون برخلاف آزمون های دیگر پایایی بر مبنای همبستگی سوالات یک متغیر نیست بلکه به اصل مفهوم پایایی، یعنی تعمیم پذیری می پردازد. یعنی هر سوال به تنهایی چه مقدار نتایج آن از نمونه ای به نمونه دیگر تعمیم پذیر است.

جدول ۷. آزمون پایایی اشتراکی

متغیر	آزمون پایایی اشتراکی
بعد ساختاری	۰/۷۸۲
بعد علمی	۰/۷۲۷
بعد ارتباطی	۰/۸۷۷
بعد فرهنگی	۰/۷۹۶
بعد فرصت ها	۰/۷۶۲
بعد قانونی	۰/۸۲۴
بعد حمایتی	۰/۸۸۰
بعد مالی	۰/۸۵۴

در این مدل بارعاملی تمامی سوالات بالاتر از حد استاندارد یعنی ۰,۷ می باشد که نشان دهنده مناسب بودن سوالات پرسشنامه می باشد.

آزمون های پایایی مدل اندازه گیری انعکاسی: این آزمون ها به بررسی پایایی مدل می پردازد. یکی از آزمون های صورت گرفته، آزمون آلفای کرونباخ بود. که در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. ضرایب آلفای کرونباخ

متغیر	آلفای کرونباخ
بعد ساختاری	۰/۷۲۵
بعد علمی	۰/۸۱۱
بعد ارتباطی	۰/۹۳۰
بعد فرهنگی	۰/۷۵۱
بعد فرصت ها	۰/۹۲۰
بعد قانونی	۰/۷۸۷
بعد حمایتی	۰/۸۶۶
بعد مالی	۰/۸۲۹
بعد مدیریتی	۰/۸۳۴
بعد تهدیدات	۰/۹۰۵

همچنین به منظور تأیید روابط از مدل معناداری ضرایب مسیر (بتا) استفاده شده است. که در جدول ۷ نمایش داده شده است. معناداری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل می‌باشد. چنانچه مقدار بدست آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تایید می‌شود. در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد، ۹۹ درصد این مقدار به ترتیب با حداقل آماره تی ۱،۶۴، ۱،۹۶ و ۲،۵۸ مقایسه می‌شود

جدول ۷. معناداری ضرایب مسیر در سطح اطمینان ۹۹ درصد

روابط	ضریب مسیر	مقدار معناداری	تایید/رد
بعد ساختاری <<< تجاری سازی دانش	۰/۱۶۴	۳/۳۰۳	تایید
بعد علمی <<< تجاری سازی دانش	۰/۱۴۰	۳/۴۷۶	تایید
بعد ارتباطی <<< تجاری سازی دانش	۰/۲۴۱	۴/۱۶۸	تایید
بعد فرهنگی <<< تجاری سازی دانش	۰/۲۸۷	۳/۴۳۴	تایید
بعد فرصت ها <<< تجاری سازی دانش	۰/۲۱۶	۴/۳۷۶	تایید
بعد قانونی <<< تجاری سازی دانش	۰/۱۰۵	۲/۳۸۲	تایید
بعد حمایتی <<< تجاری سازی دانش	۰/۱۲۱	۳/۴۳۴	تایید
بعد مالی <<< تجاری سازی دانش	۰/۱۰۹	۳/۴۲۴	تایید
بعد مدیریتی <<< تجاری سازی دانش	۰/۱۰۳	۳/۰۷۰	تایید
بعد تهدیدات <<< تجاری سازی دانش	-۰/۴۱۱	۷/۶۲۳	تایید

پژوهش به دنبال شناسایی عوامل موثر بر تجاری سازی دانش با تأکید بر نقش پارک‌های علم و فناوری صورت گرفت. با توجه به یافته‌ها و مدل پژوهش پدیده مرکزی پژوهش تجاری سازی دانش بوده است و شرایط علی مشخص شده در این پژوهش عبارت‌اند از: نگرش کارآفرینانه، نگاه دانشی به صنعت، فضای بکر کسب و کار، منابع غنی و سرشار می‌توان گفت که وجود نگرش کار آفرینانه یکی از مهم‌ترین عوامل و دلایلی است که می‌تواند در تجاری سازی دانش نقش اساسی ایفا نماید. نگرش‌ها بهترین پیش‌بینی‌کنندگان برای تمایلات کارآفرینانه‌اند و این نگرش‌ها همانطور بر که اساس آموزش‌های خانوادگی و محیط اجتماعی ایجاد شده‌اند می‌توان باز هم با آموزش و یادگیری در آنها تغییراتی ایجاد کرد بنابراین از، طریق ارائه دوره‌های آموزشی در زمینه کارآفرینی می‌توان بر نگرش کارآفرینانه افراد تأثیر گذاشت و مقاصد رفتاری

متغیر	آزمون پایایی اشتراکی
بعد مدیریتی	۰/۶۰۸
بعد تهدیدات	۰/۷۲۸

بنابر آزمون‌های صورت گرفته می‌توان ادعا کرد، نتایج پژوهش حاضر به نمونه‌های دیگری از همین جامعه قابل تعمیم است. اما باید توجه داشت که این نتایج فقط برای جامعه این پژوهش است و محققین آتی باید آزمون‌های پایایی را برای جامعه خود نیز محاسبه نمایند.

بر اساس نتایج معناداری ضرایب مسیر، تمامی عوامل موثر بر تجاری سازی دانش دارای تأثیر معنی داری می باشند و ضریب مسیر همه متغیرها مثبت است جز متغیر تهدیدات که دارای تأثیر منفی و معنا داری بر تجاری سازی دانش می‌باشد.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

رشد پایدار اقتصادی هر کشور مستلزم توانایی بنگاه‌های اقتصادی فعال آن کشور در توسعه محصولات و خدمات جدید و تجاری سازی آنهاست. ساده‌ترین تعریف تجاری سازی، عرضه یک محصول جدید در بازار است (دیان^۱، ۲۰۰۴). تجاری سازی، فرآیند تبدیل فناوری به محصولات موفق اقتصادی است (ریمر^۲، ۲۰۰۵). این

1. Diane
2. Reamer

خاص در را جهت کارآفرینی در آنها ایجاد کرد. نتایج تحقیق بیانگر آن است وجود نگرش کارآفرینانه می‌تواند جز عواملی باشد که می‌تواند به ایجاد پدیده‌ای بنام تجاری سازی دانش کمک نماید.

عامل علی دیگر نگاه دانشی به صنعت، نگرش به موضوع دانشی بودن صنعت از منظر مدیریت، بهره‌وری و پیشرفت نیز بسیار ارزشمند است زیرا دانش و مدیریت آن نقشی تأثیرگذار و غیرقابل انکار در برقراری مؤثر ارتباط میان صنعت و دانشگاه دارد. دانشگاه بنیان تربیت نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده است. دانش دانشگاهیان که منجر به ارائه نظرات و ایده‌های نوین در صنعت میشود، میتواند توسعه اقتصادی و به تبع آن پیشرفت جامعه را رقم زند. بی‌تردید وجود هر مانعی که بر سر راه استمرار تعامل و ارتباط میان این دو نهاد قرار گیرد، توسعه کشور را به چالش می‌کشد. بنا براین وجود نگاه دانشی به صنعت نیز برای ایجاد تجاری سازی دانش بسیار مهم است.

عامل علی معرفی شده در این پژوهش عامل فضای بکر کسب کار است، وجود این فضا به راحتی می‌تواند دلیلی بر توجه به تجاری سازی دانش باشد، وجود استارت آپ های موفق در هر صنعتی در کشور نشان دهنده وجود این بستر می‌باشد برای مثال صنعت تولید محتوا امروزه به یکی از صنعت‌های جذاب و ارزش ساز تبدیل شده است؛ در دنیای کنونی بازاری مطلوب با نرخ رشد قابل توجه در این حوزه با حرف‌های زیاد قدم به آوردگاه کسب و کار اینترنتی گذاشته است. با این وجود در کشور ما، این حوزه هنوز بکر باقی مانده است.

و نهایتاً منابع غنی و سرشار در استان مرکزی و حتی کشور می‌تواند باعث تحریک و توجه بسیاری از صنعتگران و دانشگاهیان جهت توجه به تجاری سازی دانش باشد منابع عمده محصولات صادراتی استان شامل فراورده‌های پتروشیمی، شمش آلومینیوم، آمیوه‌ها، مواد شیمیایی، انواع شیشه، مصنوعات ریخته‌گری، الیاف پلی‌استر، گوشت، احشا خوراکی و گل و گیاه است.

شرایط زمینه‌ای بدست آمده در این پژوهش جامعه، دانشگاه، صنعت، شرکت‌های دانش‌بنیان عنوان شده‌اند که نقش جامعه در تجاری سازی دانش بسیار مهم می‌باشد. در امر تجاری سازی، تحقیقات دانشگاهی نقش مهمی در توسعه کشور، به ثمر نشستن ایده‌های برتر و نیز کارآفرینی دانشگاهی دارد. طی دوده گذشته، بیشتر

دانشگاه‌ها برای کسب موقعیت برتر و تلاش برای توسعه دامنه فعالیت‌های خود ارتباط نزدیکی را با شرکت‌های خصوصی ایجاد کرده‌اند. این امر به ایجاد شکل‌های مختلف همکاری آنها با صنعت و تلاش برای تجاری سازی نتایج پژوهش به عنوان یک اصل بنیادی در کنار آموزش و تحقیقات منجر شده است. بستر دیگر جهت تجاری سازی دانش صنعت می‌باشد و با توجه به اینکه استان مرکزی یکی از قطب‌های صنعتی کشور می‌باشد کار را برای ارتباط بین صنعت و دانشگاه به منظور تجاری سازی آسان کرده است. عامل دیگری که در پژوهش به عنوان عامل زمینه‌ای شناخته شده است، شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد. شرکت‌های دانش‌بنیان، کسب و کارهای دانش محوری هستند که با هدف تبدیل پایدار دانش به ثروت شکل گرفته و فعالیت‌های اقتصادی آنها مبتنی و همراه با فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه فناوری‌های نو و پیشرفته است و از این طریق منجر به توسعه اقتصاد دانش محور در یک جامعه می‌شوند به همین منظور زمینه‌ای برای تجاری سازی دانش می‌باشد.

و همچنین شرایط مداخله‌گر در این پژوهش شامل: قوانین و مقررات، ساختارها و فرایندها، همکاری دانشگاه و صنعت، مدیران و دولت، عوامل اقتصاد، عوامل فن آورانه، عوامل فرهنگی اجتماعی، محیط بین‌الملل می‌باشند. قوانین و مقررات، به عنوان عامل مداخله‌گر در این پژوهش شناخته شده است که می‌تواند در فرایند تجاری سازی دانش بسیار موثر باشد، عامل قوانین و مقررات خارجی مانند قوانین دولتی و یا قوانین و مقررات داخلی صنعت، دانشگاه و یا شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند هم به عنوان عاملی تسهیل کننده و هم به عنوان مانعی بر سر راه تجاری سازی در نظر گرفته شود؛ اگر قوانین بتوانند در جهت کمک به شرکت‌ها و یا دانشگاه‌ها به منظور تجاری سازی دانش تدوین شوند مانند قوانین حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری سازی نوآوری‌ها و اختراعات می‌توانند تسهیل‌گر فرایند تجاری سازی قلمداد شوند و اگر منظور از قوانین و مقررات قوانین اداری، کاغذ بازی‌های یا قوانین سخت‌گیرانه بانک‌ها یا مؤسسات مالی به منظور کمک به صنایع و شرکت‌های دانش‌بنیان باشد به عنوان مانع شناخته می‌شوند. براساس نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود:

لازم به ذکر است در انجام تحقیق حاضر و در طول روند اجرا و تدوین محدودیت‌هایی وجود داشت مانند اینکه طولانی بودن فرآیند مصاحبه و پاسخ به پرسشنامه توسط پاسخ‌دهندگان که ممکن است باعث خستگی و بی‌دقتی آنان شده همچنین موجب شود که آنها وقت و حوصله کافی را صرف نکرده و در نتیجه پاسخ‌های غیر دقیق به سوالات بدهند. همچنین از آنجا که تحقیق فقط در یک نمونه و مربوط به دانشگاه‌های یک شهر صورت گرفت است تعمیم نتایج به دیگر دانشگاه‌ها در شهرهای دیگر با محدودیت روبرو می‌باشد.

۱. مشوق‌های لازم برای جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نظیر معافیت مالیاتی و ... به کار گرفته شود.
۲. بازنگاری در اهداف، رسالت، اساسنامه‌ها و ... پارک‌های علم و فناوری صورت گیرد.
۳. تخصیص زیرمجموعه‌ها و زیرسازمان‌هایی ویژه برای تکمیل ساختاری و زمینه‌ای همانند کمیته‌های مشارکت در نوآوری، دفتر همکاری با نوآوران مرتبط با صنعت و غیره در جهت توسعه خلاقیت و نوآوری در پارک علم و فناوری در بین اعضای دانشگاهی اعم از هیئت‌های علمی، دانشجویان و کارکنان می‌تواند بسیار سودمند باشد.

منابع

تهران". *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*. (۱۳۹۵). دانشگاه شهید بهشتی.
۹. صراطی شیرازی، منصوره. "مطالعه و ترسیم ساختار جغرافیایی جریان دو سویه دانش میان دانشگاه و صنعت در ایران بر اساس شاخص هم‌انتشاری". *پایان‌نامه دکتری*. (۱۳۹۵). دانشگاه شهید چمران اهواز.
۱۰. قرایی آشتیانی، محمدرضا، نبی‌الله دهقان و هادی زارع. "تجاری‌سازی دانش در مراکز تحقیقاتی و (مفاهیم، الزامات و روش‌ها)". تهران: نشر فوژان. ۱۰۹.
۱۱. کریمی، پریا و پرستو محمدی. "طراحی بسته‌های حمایتی غیرمالی پارک‌های علم و فناوری مبتنی بر خدمات وابسته به سطح آمادگی فناوری با استفاده از روش سوارا". *صنعت و دانشگاه*، ۵۷، ۱۵ (۱۴۰۱): ۱۸۶-۲۰۰.
۱۲. مکانی یامچی، عاطفه. "بررسی شایستگی کارآفرینانه نوآوری و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاه‌های شهید بهشتی و تهران)". *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*. (۱۳۹۲). دانشگاه شهید بهشتی.
۱۳. موسوی، سیدعبدالرضا. "طراحی مدل ارزیابی عملکرد پارک علم و فناوری". *پایان‌نامه دکتری*. (۱۳۹۲). دانشگاه تربیت مدرس.
۱۴. وزارت نیرو (دفتر آموزش، تحقیقات و فناوری). (۱۳۹۱). فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات. برگرفته از سایت زیر: <http://trt.moe.org.ir>

۱. احمدی، فریدون. "بررسی موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های ایران". *اولین همایش بین‌المللی مدیریت، آینده نگری، کارآفرینی و صنعت در آموزش عالی*، (۱۳۹۰). دانشگاه کردستان.
۲. برنامه ششم توسعه. "پارک علم و فناوری؛ مدیریت دانش و فناوری". (۱۳۹۵). رویت شده در سایت زیر: www.ettelaat.com
۳. پسندیده، جواد، حسن عباسی و مریم قباخلو. "پارک‌های علم و فناوری، نهاد تاثیرگذار در اقتصاد مقاومتی". *سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و علوم انسانی*، (۱۳۹۴). دبی- امارات. ۳-۶.
۴. ترکیان تبار، منصور. "ارائه الگوی تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکت‌های دانش‌بنیان". *پایان‌نامه دکتری*. *دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران*. (۱۳۹۵). ۳۵-۷۹.
۵. دباغی، حمیده. "ناکارآمدی رابطه دانشگاه و صنعت". *صنعت و دانشگاه*، ۵۷، ۱۵ (۱۴۰۱): ۱۴۲-۱۵۶.
۶. رستم خانی، محمدرضا و پرستو محمدی. "ارزیابی پارک‌های علم و فناوری کشورهای مختلف با رویکرد انتخاب شریک". *صنعت و دانشگاه*، ۵۱، ۱۴ (۱۴۰۰): ۱-۲۰.
۷. سند چشم‌انداز بیست ساله ۱۴۰۴. <http://rc.majles.ir/fa/law/show/132295>
۸. شهاب‌الدین، فاطمه. "میزان تاثیر مولفه‌های فرآیندی مدیریت دانش بر ارتقاء بهره‌وری سازمان (مطالعه موردی شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری دانشگاه

20. Karylson, M. (2016). Commercialization of research results in United States; An overview of federal and academic technology transfer, Swedish Institute for Growth Policy Studies
21. Khademi, T & I. Kamariah. (2012). Commercialization Success Factors of University Research Output. University Technology Malesia PHD.
22. Mesny, Anne, Nicolas Pinget, & Chantale Mailhot. (2019). The commercialization of academic outputs in the administrative sciences: A multiple-case study in a university-based business school. Canadian Journal of Administrative Sciences Revue canadienne des sciences de l'administration. Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/CJAS.1331. (accessed Jan. 5, 2018)
23. Reamer, A., Icerman, L., Youtie, J.(2005). Technology Transfer and Commercialization: Their Role in Economic Development. Economic Development Administration, U.S. Department of Commerce, Washington.
۱۵. یدالهی فارسی، جهانگیر و زهرا کلاتهای. "جایگاه تجاری‌سازی در مدیریت نوآوری و معرفی عمده مدل‌های تجاری‌سازی در حوزه صنایع پیشرفته". فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۹. ۳۳ (۱۳۹۱): ۲۶ - ۳۶.
16. Degeeter, M. J. (2004). Technology Commercialization manual: strategy, tactics and economics for business success [online]. Champaign publisher, Med-Launch Inc., Available from: http://books.google.com/books?id=3VOCZj44VYC&printsec=frontcover&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false.
17. Diane, A.I. (2004). "S & T Commercialization of federal Research Laborites and University Research", Carleton University Eric Sport, School of Business, Canada.
18. Dilcher, K.(2002). The Commercialization of university Teaching and Research. Canadaian association of University teachers. Vol., 56, pp. 329-342.
19. Guns, J.S.& Stern. (2003). The product market and the market for "ideas": Commercialization strategies for technology entrepreneurs, Research Policy. 32:333-350.

