

در مسیر دانشگاه کارآفرین؛ دانشگاه کارآفرین از تئوری تا عمل

* حسین صمدی میارکلایی

** حمزه صمدی میارکلایی

* کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، مازندران، ایران hossein_samadi_m@yahoo.com

** دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران hamzeh.samadi@srbiau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۳۰

صص: ۱۴۹-۱۶۶

چکیده

دانشگاه کارآفرین مکانی است که مشاغل جدید در آن خلق می‌شوند، این مرکز از افراد کارآفرین حمایت می‌کند. این حمایت شامل حمایت آموزشی، مالی و بازاریابی است. در چنین دانشگاهی برای سرمایه‌گذاران امکاناتی فراهم می‌شود تا مشکلات آن‌ها پیش‌بینی شده و از فرصت‌های بدست آمده استفاده کنند که خود تجربه ارزشمندی در حیطه مالی و بازاریابی است. مشاغلی که از این دانشگاه‌ها بهره‌مند می‌شوند مسلماً در توسعه فناوری جدید پیشرو خواهند بود. این فناوری در تولید کالاها به کار رفته و منجر به بالا رفتن سطح استاندارد زندگی خواهد شد. در این بین هدف از تحقیق حاضر تبیین وضعیت حاکم بر دانشگاه کارآفرین در دانشگاه‌های هزاره سوم با طرح پژوهشی تجربی از طریق سیستم استنتاج فازی است. روش این پژوهش از نظر نحوی گردآوری داده‌ها، روش پیمایشی و از نظر مقاصد پژوهش، کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق اساتید، خبرگان و مسئولین دانشگاه صنعتی بابل می‌باشند. یافته‌ها نشان داد که از میان شاخص‌های مورد بررسی فقط شاخص‌های چندرشته‌ای فرارشته‌ای؛ چشم‌انداز و ماموریت دانشگاه؛ انتقال دانش و مؤلفه مرکز رشد، تأمین مالی مخاطرات در شرکت‌های مشتق از دانشگاه در سطح مطلوبی بوده است، ولی سایر شاخص‌ها در وضعیت نامناسبی قرار دارند. با توجه به یافته‌های توصیفی و تحلیلی پژوهش حاضر باید اشاره کرد که ظهور دانشگاه کارآفرین در واقع پاسخی به اهمیت روزافزون دانش در نظام ملی و منطقه‌ای نوآوری و ادراک جدید از دانشگاه است.

واژه‌های کلیدی: کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه کارآفرین، نوآوری، فناوری.

نوع مقاله: ترویجی

۱- مقدمه

به کارآفرینی، کارآفرینان و شکل‌گیری کسب‌وکارهای نوآورانه اهمیت بیشتری قائل گردند. در واقع کارآفرینی علاوه بر ایجاد ثروت و اشتغال زائی در این جوامع، توانسته به توسعه فناوری‌های نو، ترغیب و گسترش سرمایه‌گذاری و افزایش سطح رفاه عمومی کمک شایانی نماید. بر این اساس توسعه کارآفرینی از جنبه‌های گوناگون مدنظر قرار گرفته است [۱].

از طرفی بدیهی است که دانشگاه‌ها و نظام آموزشی عالی به‌منظور هم‌سویی هرچه بیشتر با فرآیند توسعه بومی، منطقه‌ای و بین‌المللی به تغییر نقش سنتی خود که صرفاً تولید دانش می‌باشد، به سوی دانشگاه کارآفرین که افزون

کارآفرینی فرآیندی است که طی آن فرد کارآفرین با ارائه ایده و فکر جدید نسبت به ایجاد کسب‌وکار همراه با مخاطره و تحمل ریسک اقدام نموده و محصول و خدمتی جدید را ارائه می‌نماید. در حال حاضر سیر تحولات جهانی، کارآفرینان را در خط مقدم توسعه فناوری و توسعه اقتصادی قرار داده است. تجربه موفقیت آمیز اغلب کشورهای پیشرفته و نیز برخی از کشورهای در حال توسعه در عبور از بحران‌های اقتصادی به‌واسطه توسعه کارآفرینی در آن کشورها، موجب شده تا سایر کشورها هم

نویسنده عهده‌دار مکاتبات: حسین صمدی میارکلایی Hossein_samadi_m@yahoo.com

پرداخته‌اند، از این‌رو این پژوهش سعی دارد با در نظر گرفتن نتایج سایر پژوهش‌ها، به تبیین وضعیت حاکم بر دانشگاه کارآفرین در دانشگاه صنعتی بابل به عنوان شاهدی تجربی از دانشگاه‌های نسل سوم که تعامل پویایی با صنعت و جامعه دارد، بپردازد.

۲- پیشینه نظری پژوهش

کارآفرینی و اهمیت آن

واژه کارآفرینی از کلمه‌ای فرانسوی^۱ به معنای متعهد شدن گرفته شده است، طبق تعریف واژه‌نامه دانشگاهی وبستر^۲، کارآفرین کسی است که متعهد می‌شود مخاطرات یک فعالیت اقتصادی را سازماندهی و مدیریت کند. در واقع کارآفرینی عبارت است از فرآیند ایجاد ارزش از طریق تشکیل مجموعه منحصر به فردی از منابع، به منظور بهره‌گیری از فرصت‌ها. استیونس^۳، کارآفرینی را فرآیند خلق ارزش، همراه با منابعی منحصر به فرد به منظور بهره‌برداری از یک فرصت می‌داند [۱۱]. باید اشاره کرد که از زمان آدام اسمیت و کتاب وی تحت عنوان "ثروت ملل" در سال ۱۷۷۶، تقریباً همه اقتصاددانان برجسته کارآفرینان را به عنوان پیش‌برندگان جامعه سرمایه‌داری توجه نموده‌اند و با رواج تعاریف و نوع‌شناسی‌های مختلف از اصطلاح کارآفرینی، تاثیرات انواع کارآفرینی بر کارکردهای اقتصاد، مورد تئوری‌پردازی‌های مختلف قرار گرفته است. با پیوستن فلاسفه، جامعه‌شناسان و روان‌شناسان و سایر حوزه‌های علمی به این جریان، دانش نظری قابل توجهی از جنبه‌های مختلف درباره کارآفرینان تولید شد. در واقع کارآفرینی به عنوان یک پدیده اقتصادی، واژه‌ای است که به طور عمومی زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرد، ولی تعاریف متفاوتی دارد [۱۲].

به زعم پوپرلی و سانگ^۴ (۲۰۱۲)، کارآفرینی عبارت است از تلاش‌هایی که از طریق اقدامات یک فرد یا گروهی از افراد، موجب ایجاد محیط‌های اقتصادی، اجتماعی، نهادی، و فرهنگی جدید می‌شود [۱۳]. آئودریچ^۵ (۲۰۰۲)، در بررسی جامعی که در مورد کارآفرینی انجام داد، نتیجه می‌گیرد که توافق کمی در مورد آنچه که در واقع به منزله فعالیت‌های کارآفرینی است، وجود دارد [۱۴]. از طرفی میلر^۶ (۱۹۸۳)، معتقد است که کارآفرینی با ایده‌های

بر تولید دانش و خلق ایده‌ها، آن‌ها را به عمل هم تبدیل می‌کنند، حرکت کنند. در واقع ایده توسعه دانش محور و برنامه‌های توسعه‌ای کشورهای، ماموریت کارآفرینی را به دانشگاه‌ها تحمیل کرده است. این روند را در کشورهای توسعه یافته از اواخر دهه ۱۹۸۰ می‌توان مشاهده کرد [۲]. معمولاً نقش سنتی دانشگاه، مشارکت در دو فعالیت عمده است: آموزش و پژوهش. دانش از طریق دانشجویانی که به‌تازگی وارد بازار کار شده‌اند، و از طریق انتشارات در مجلات علمی که دوره زمانی قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهند، انتقال می‌یابد. دانشگاه‌های کارآفرین، نقش‌های سنتی یک دانشگاه در جامعه را به عنوان یک تولیدکننده دانش، از طریق تحقیقات بنیادی و کاربردی، فناوری و عامل انتقال دانش، نوآوری و حمایت از توسعه اقتصادی مورد تعریف مجدد قرار می‌دهند [۳ و ۴].

در واقع کارآفرینی دانشگاهی به معنی مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه جوامع است و به طور جامع می‌توان آن را تنظیم تمام فعالیت‌های عملیاتی و عناصر دانشگاهی اعم از دانشجویان، استادان، مسئولان دانشکده و کارکنان به نحوی که در طی مراحل نوآوری و رقابتی شدن اقتصاد محلی در بازارهای ملی و جهانی و افزایش سرمایه‌های اجتماعی آن کشور شرکت کنند دانست. اغلب کارآفرینی دانشگاهی را درگیری مستقیم دانشگاهیان در تجاری‌سازی تحقیقاتشان می‌دانند، ولی در واقع مقوله کارآفرینی دانشگاهی حوزه وسیعی است و سطوح مختلفی اعم از محیط، ساختار، فرهنگ و چگونگی بهره‌گیری از فناوری را شامل می‌شود [۵]. در حال حاضر طرح‌ها و برنامه‌های متفاوتی برای پشتیبانی از توسعه کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی تحقیقات، در داخل کشور اجرایی شده است، اما نتایج مطالعات اخیر بیان‌گر نامناسب بودن وضعیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های کشور است [۶ و ۷] و این امر ضرورت مطالعات عمیق‌تر در این زمینه را نشان می‌دهد.

با توجه به اهمیت موضوع پژوهش، باید اشاره کرد که به‌رغم انجام پژوهش‌های بسیار در حوزه کارآفرینی [۸ و ۹ و ۱۰]، تاکنون پژوهش‌های اندکی به تبیین وضعیت حاکم بر دانشگاه کارآفرین، در دانشگاه‌های کشور

۱. Peverelli & Song

۵. Audretsch

۶. Miller

۱. Entrepreneur

۲. Webster's Collegiate Dictionary

۳. Stevens

گانتر و واگنر^۷ (۲۰۰۸) معتقدند که «دانشگاه کارآفرین نهاد متنوع و متکثری با روش‌های مستقیم انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت و نیز ارتباطات غیرمستقیم با صنعت از طریق آموزش و پرورش کارآفرینی است». یک دانشگاه کارآفرین مرکب از مکانیزم‌های مستقیم و غیرمستقیم برای ایجاد پیوند دانشگاه با فعالیت‌های تجاری است [۱۹ و ۲۰]. در اقتصاد دانایی محور، موفقیت دانشگاه‌ها به توانایی آن‌ها در ایجاد ارزش (ثروت) و مدیریت بر آن‌ها در قالب دارایی‌های مشهود و نامشهود بستگی دارد.

همان‌گونه که اشاره شد از دانشگاه کارآفرین تعاریف زیادی به عمل آمده است. ولی در مجموع این اصطلاح به مفهوم کنش کارآفرینانه در ساختارها و دیدگاه‌های یک دانشگاه است. اگرچه نمی‌توان گفت یک دانشگاه کارآفرین همیشه و به‌طور خالص در جهت سودجویی است، با اینکه یک دانشگاه سنتی هیچ وقت سودجویی نمی‌کند، ولی باید گفت که ویژگی اساسی دانشگاه کارآفرین جنبه‌های اقتصادی، کارآئی و رقابت‌پذیری آن نسبت به سایر مدل‌های دانشگاهی است. در واقع دانشگاه کارآفرین در مورد نیازهای اقتصادی- اجتماعی پاسخ‌گوتر از دانشگاه سنتی است، و نقش آن ایجاد ثروت در جامعه است (ثروت اقتصادی، ثروت سیاسی، ثروت اجتماعی و ثروت فرهنگی). در جوامع دانش‌بنیان انتظار می‌رود دانشگاه‌ها در جهت ایفای نقش اصلی‌تر در پیشرفت اجتماعی، نسبت به سابق انعطاف بیشتر و سریع‌تری داشته باشند و در جهت افزایش رفاه و رقابت‌پذیری اقتصادی و اجتماعی به تعامل بیشتر با جامعه، نوآوری، انتقال دانش و بهره‌برداری از تحقیقات علمی بپردازند [۱۲].

یک دانشگاه کارآفرین، تنها دانشگاهی با فعالیت‌های کارآفرینی صنعتی نیست. از نظر ژائو و اتزکوویتز، دانشگاه کارآفرین مفهوم و ویژگی‌های خود را دارد: ۱. آموزش کارآفرینی، برای سازماندهی آموزش در مواجهه با نیازهای صنعت، تشویق دانشجویان به تشکیل شرکت‌های در حال تکوین، به آن‌ها بگوئید چگونه این کار را انجام دهند؛ ۲. مشاوره برای صنعت؛ ۳. انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت؛ و ۴. شرکت‌های مشتق از دانشگاه: احداث شرکت [۲۱].

کسب و کار جدید مرتبط است و ممکن است موجب تغییراتی در ماهیت بازار شود [۱۵]. کارآفرینی جستجوی فرصت‌ها و توانایی شناسایی شکاف‌های موجود در بازار است. رویکرد کارآفرین محوری رویکردی است که بر نوآوری بازار و محصول، و پروژه‌های خطرپذیر تأکید داشته و با تمایل به پیشگامی در نوآوری، به دنبال کسب برتری بر رقباست [۱۶].

کارآفرینی به سه شکل ارائه می‌شود: ۱. کارآفرینی مستقل (فردی): یعنی فردی که مسؤلیت اولیه وی جمع‌آوری منابع لازم برای شروع کسب و کار است، یا کسی که منابع لازم برای شروع یا رشد کسب و کاری را بسیج می‌کند و تمرکز او برای نوآوری و توسعه فرآیند، محصول یا خدمات جدید است. ۲. کارآفرینی اجتماعی: زمینه نو ظهوری است که بویژه در میان سازمان‌های غیر انتفاعی رایج گردیده و فعالیت‌های اجتماعی مخاطره آمیز، کسب و کار با هدف اجتماعی و فعالیت مخاطره آمیز در زمینه توسعه اجتماعی را شامل می‌شود. ۳. کارآفرینی سازمانی: کسی که تحت حمایت یک شرکت، محصولات، فعالیت‌ها و تکنولوژی‌های جدید را کشف و به بهره‌برداری می‌رساند [۱۷].

۳- دانشگاه کارآفرین

امروزه دانشگاه‌هایی که دارای مأموریت سوم باشند و گروه‌های تحقیقاتی که به عنوان شبه بنگاه عمل می‌کنند، دانشگاه‌های کارآفرین نامیده می‌شوند. در واقع دانشگاه کارآفرین مکانی است که مشاغل جدید در آن خلق می‌شوند، این مرکز از افراد کارآفرین حمایت می‌کند. این حمایت شامل حمایت آموزشی، مالی و بازاریابی است. در نتیجه کارآفرینان امکان دسترسی به کتاب‌خانه‌ها و آزمایشگاه‌ها و... را پیدا می‌کند. در چنین دانشگاهی برای سرمایه‌گذاران امکاناتی فراهم می‌شود تا مشکلات آن‌ها پیش‌بینی شده و از فرصت‌های بدست آمده استفاده کنند که خود تجربه ارزشمندی در حیطه مالی و بازاریابی است. مشاغلی که از این دانشگاه‌ها بهره‌مند می‌شوند مسلماً در توسعه فناوری جدید پیشرو خواهند بود. این فناوری در تولید کالاها به کار رفته و منجر به بالا رفتن سطح استاندارد زندگی خواهد شد [۱۸].

بر اساس ملاحظات تئوریک در رابطه با «مأموریت سوم» دانشگاه‌ها و بحث در مورد ماهیت روابط دانشگاه- صنعت،

طرف دارد. نتیجه این مشارکت‌ها تنوع گسترده‌ای از کارکردها از قبیل انتقال دانش، قراردادهای صنعتی، توسعه دارائی فکری، آموزش مستمر و فعالیت‌های افزایش حمایت برای دانش‌آموختگان را ایجاد می‌کند؛

۳. تنوع در مبنای تأمین مالی: دانشگاه‌هایی که خواهان تغییر هستند، برای کار کردن به منابع نیازمندند. کلارک به سه جریان یا منبع درآمدی اشاره می‌کند: حمایت‌های نهادی عمده از سوی وزارت‌خانه‌های دولتی، تأمین مالی از طرف شوراهای تحقیقاتی دولتی، و همه منابع مجتمع با هم به عنوان «جریان سوم درآمدی». تنوع در منابع درآمدی برای شخصیت کارآفرینی دانشگاه‌ها ضروری است. دانشگاه‌ها باید منابع درآمدی گوناگونی را برای خود ایجاد نمایند تا هنگامی که یکی از منابع کاهش یافت، موجودیت‌شان به خطر نیفتد. همچنین آن‌ها نیازمند گسترش پایه مالی‌شان هستند (و نیاز کمتری به منابع دولتی پیدا می‌کنند)؛ کلارک سه جریان فرعی مبتنی بر انواع کلی منابع را نیز بیان می‌کند: ۱. سایر منابع دولتی؛ ۲. منابع سازمان‌یافته خصوصی، و ۳. درآمد تولیدشده دانشگاه؛

۴. مرکز علمی قوی: دانشگاه‌هایی که خواهان تغییر هستند، نیازمند واحدهای بنیانی علمی هستند که یک فرهنگ کارآفرینانه را می‌پذیرند. هنگامی که فرهنگ گسترش یابد، کارآفرینی‌گرایی به عنوان پدیده گروه‌ها و نیز افراد درک می‌شود. کلارک آن را کارآفرینی‌گرایی دانشکده‌ای می‌نامد؛ و

۵. فرهنگ کارآفرینانه یکپارچه: دانشگاه‌هایی که خواهان تغییر هستند، به فرهنگی نیاز دارند «که پذیرای تغییر است»؛ اخلاق کاری و مجموعه‌ای از اعتقادات که در دانشگاه گسترده است و هویت بسیار بنیادی بنگاه است. چهار عنصر مذکور فوق قصد دارند تا فرهنگی را ایجاد نمایند که تغییر در ارزش‌های بنیادی مؤسسات علمی را ترغیب نموده و مورد حمایت قرار می‌دهد. اگر روحیه نوآوری و کارآفرینی وجود داشته باشد، اجرای چشم‌انداز کارآفرینانه موجود در یک بخش خاص و یا در کل یک مؤسسه، توسعه فرهنگی را تسهیل خواهد کرد که پذیرای ایده‌ها در سطح مؤسسه است.

۴- کارآفرینی دانشگاهی

هنری ایتزکوویتز^۸ (۲۰۰۴) پنج گزاره در باب مفهوم دانشگاه کارآفرین بیان می‌کند: ۱. سرمایه‌سازی دانش: دانش را به سرمایه تبدیل می‌کنند (سرمایه اقتصادی، سرمایه سیاسی، سرمایه اجتماعی و سرمایه فرهنگی)؛ ۲. همبستگی یا وابستگی متقابل: مدیریت نمودن وابستگی متقابل به صنعت و دولت (وابستگی متقابل و همبستگی با صنعت و دولت را مدیریت می‌کنند)؛ ۳. استقلال: با این وجود، مستقل از هر محدوده منحصراً به‌فرد هستند و استقلال دارند (با وجود این وابستگی متقابل، مستقل هستند)؛ ۴. هیبریداسیون: در مدیریت تنش میان استقلال و وابستگی متقابل، پیوندی یا چندجانبه هستند، و ۵. بازتاب‌پذیری یا جسمیت بخشی بازتابی: از قبیل تجدید مستمر ساختارهای داخلی (در واکنش نسبت به محیط خارجی، ساختارهای داخلی مستمراً تجدید نظر می‌شود) [۴].

برتون کلارک (۱۹۹۸ و ۲۰۰۱) نیز پنج مؤلفه یک دانشگاه کارآفرین را این‌گونه بیان می‌کند [۲۵ و ۲۴ و ۲۳ و ۲۲ و ۲۱]:

۱. هسته رهبری قوی: دانشگاه‌هایی که خواهان تغییر هستند، نمی‌توانند وابسته به کنترل یا رهبری (ضعیف) سنتی باشند. آن‌ها نیاز دارند تا در واکنش به نیازهای محیطی سریع‌تر، منعطف‌تر، و متمرکزتر شوند؛ توسعه ظرفیت یک رهبری قوی که اساتید و اداره‌کنندگان دانشگاه را یک‌پارچه می‌کند. دانشگاه‌ها عمدتاً موقعیت یک رهبر را تقویت می‌کنند و رئیس یا حوزه ریاست دانشگاه برخی از مسئولین را در مسئولیت‌هایی قرار می‌دهد. مؤسساتی که مرکز مدیریتی قوی دارند، استقلال بالایی دارند و می‌توانند متمرکز شوند؛

۲. محیط توسعه‌ای: دانشگاه‌هایی که خواهان تغییر هستند، نیازمند مکانیزم‌های هستند تا با دنیای خارج ارتباط برقرار نمایند. آن‌ها نیازمند عبور از مرزهای سنتی‌شان هستند، و نیازمند برپایی واحدهای سازمانی ویژه‌ای هستند؛ دانشگاه‌ها عمدتاً مراکز و برنامه‌های تحقیقات میان‌رشته‌ای را پایه‌ریزی می‌کنند که ساختار سنتی بخش‌های نظم بنیان را تکمیل می‌کنند. محیط توسعه‌ای مشخصه مؤسساتی است که فعالیت‌های مشتاقانه اضافی متجاوز از مرزهای سنتی میان زمینه دانشگاهی و صنعتی با هدف روابط سودمند برای هر دو

8. Etzkowitz

این که اقتصاد بیشتر به عنوان یک منبع دانش بنیان عمل می‌کند، تولید دانش علمی مانند یک بنگاه رسانه‌ای، اقتصادی شده است. دانش یک موتور جایگزین رشد اقتصادی برای سه منبع سنتی: زمین، نیروی کار و سرمایه پدیدار شده است. در بیشتر بخش‌ها، رشد فناوری‌های مرتبط با علم، خارج از چارچوب مدل‌های اقتصادی باقی مانده است. حتی به عنوان محدوده‌ی نهادی علم و اقتصاد، دانشگاه و صنعت، که تاکنون نسبتاً مجزا و متمایز بودند، اغلب از طریق ابتکارات دولتی به صورت منسجم به هم پیچیده شده‌اند و بیشتر انتظار می‌رود که بازیگران کلیدی اقتصاد، شرکت‌های با شند که حداقل همکار نزدیک یک دانشگاه یا سایر موسسات تولید دانش باشند [۲۷].

برنان و مک‌گوان (۲۰۰۶)، در پژوهش خود مدلی را برای کارآفرینی دانشگاهی ارائه کردند. این مدل برای شناسایی عناصر اصلی کارآفرینی دانشگاهی بر حسب روش‌های مختلف تولید دانش و فرآیند خلق ارزش است که منجر به مزیت رقابتی در سازمان می‌شود [۲۶ و ۲۸]. کارآفرینی دانشگاهی بر حسب دو روش تولید علم ایجاد می‌شود و کارآفرینان دانشگاهی با استفاده از سه فرآیند فرصت جویی، مزیت جویی و نوجویی، بین این دو روش تولید دانش اتصال ایجاد می‌کنند. اولین فرآیند پیرامون رشته‌ای است که ابزارها و روش‌های آن در اختیار کارآفرین دانشگاهی قرار دارد. این فرآیند مشخص‌کننده و وضعیت عمومی است و کمابیش در تمام دانشگاه‌های که پژوهش را جزء وظایف اصلی خود نهادینه کرده‌اند، وجود دارد. دومین فرآیند حول تعاملات بین رشته‌ای و کار با دانشگاه‌های دیگر با رشته متفاوت یا افراد و سازمان‌های غیر دانشگاهی قرار دارد. هر دو روش در محیط گسترده‌ای به نام سیستم کارآفرینی دانشگاهی انجام می‌پذیرد.

در این مدل کارآفرینی دانشگاهی به عنوان ایجاد ارزش از طریق اعمالی چون احیای سازمانی، تجدید حیات، یا نوآوری تعریف می‌شود، که این فعالیت می‌تواند هم درون دانشگاه و هم بیرون دانشگاه اتفاق افتد و منجر به تجاری‌سازی تحقیقات و انتقال فناوری گردد. این نوع کارآفرینی می‌تواند در سطح فرد یا گروهی افراد، به طور مجزا یا به عنوان بخشی از سیستم دانشگاهی باعث ایجاد ساختار جدید، نوآوری در ساختار و یا تجدید حیات در دانشگاه شده و یا منجر به ایجاد ساختار و نوآوری جدیدی در بیرون از دانشگاه همانند شکل‌گیری مراکز تحقیقاتی،

امروزه تولید دانش در کنار انتشار موفق و کاربرد مؤثر آن در تولید به یک هدف جهانی تبدیل شده و بسیاری از کشورهای دنیا به دنبال روش‌های برای انتقال دانش و فناوری حاصل از تحقیقات دانشگاهی از طریق کانال‌های کارآفرینی هستند. فرآیندهای کسب سرمایه (سرمایه اقتصادی، سرمایه سیاسی، سرمایه اجتماعی و سرمایه فرهنگی) در بخش‌های فناورانه برای کشورهای دنیا اهمیت فرآیندها پیدا کرده‌اند، به همین دلیل بیشتر دولت‌ها علاقه‌مند به تحقیقات دانشگاهی و بکارگیری نتایج حاصل از این تحقیقات برای توسعه صنایع و جوامع خود هستند [۵].

مقوله کارآفرینی دانشگاهی حوزه‌های گسترده و سطوح مختلف، از جمله محیط دانشگاه، ساختار و چگونگی بهره‌گیری از دانش و فناوری را برای تجاری‌سازی در بر می‌گیرد و می‌تواند از جنبه‌های مختلف، مانند: کارآفرینی سازمانی، کارآفرینی شرکتی، شرکت‌های مشتقه دانشگاهی، مورد بررسی قرار گیرد. آنچه مسلم است کارآفرینی دانشگاهی یکی از حوزه‌های است که به کمک سایر حوزه‌ها برای مثال اعطای مجوزها، بودجه‌های تحقیقاتی، دانش ناب و تحرک نیروی کار، نتایج مطالعات دانشگاهی را به کالا و خدمات تجاری تبدیل می‌کند. آنچه که از این امر مستفاد می‌شود این است که کارآفرینی دانشگاهی به منزله تلاشی است برای افزایش منافع، نفوذ و اعتبار فردی یا نهادی که باید با توسعه و بازار یابی ایده‌های پژوهشی یا به صورت یکپارچه‌سازی نقش‌ها و منابع جدید در بستر سازمانی موجود و ایجاد مدل‌های جدید برای مطالعات پژوهشگران انجام شود [۲۶ و ۲۷].

رویکرد به کارآفرینی دانشگاهی علاوه بر ایجاد فرصت مشارکت در توسعه برای دانشگاه‌ها، تحت تاثیر نیاز روزافزون مالی آن‌ها و امکان کسب درآمدهای بالقوه از فعالیت‌های کارآفرینانه، نظیر لیسانس دهی فناوری یا تشکیل شرکت‌های انشعابی نیز قرار دارد. به عبارت دیگر، گرایش بخش دانشگاهی به کارآفرینی تحت تاثیر محرک درونی آن و نیز انتظارات اجتماعی ناشی از ظهور نوآوری مبتنی بر دانش است و فعالیت‌های کارآفرینی با هدف بهبود عملکرد اقتصاد ملی و ناحیه‌ای به همراه کسب منافع مالی برای اساتید و دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد [۱۲]. بنگاه دانشگاهی بعضی اوقات پیش‌تر از تحول و گاهی پس از آن به سوی اقتصاد دانش بنیان در تغییر است. با توجه به

هستند که منابع مالی دانشگاه را تأمین می‌کنند، یا دانشگاهیان بین‌المللی؟).

نمودار (۱) تلاشی است برای پاسخ به سئوالات مطرح شده از جانب نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵) است که پژوهش جاری را هدایت می‌کند. ترکیب روش یک (خلق دانش) و روش دو (نوآوری) نشان‌دهنده‌ی اجزای ضروری و پویایی‌شناسی کارآفرینی دانشگاهی است.

مدلی که از منظر یک فرد کارآفرین دانشگاهی تبیین شده است به صورت ذیل است: مثلث درونی روابط نشان‌دهنده‌ی روش و حالت (۱) تولید دانش است. یک فرد دانشگاهی یکی از اعضای یک رشته‌ی دانشگاهی است که علاقه‌مند به مسائل، موضوعات، روش‌ها، و رویکردهای مرتبط با یک قلمرو خاص است (مانند علم، فن‌آوری، بهداشت). برای این که یک فرد دانشگاهی در رشته‌ی مورد نظر پذیرفته شود، نیازمند نوآوری است. مجموع این نوآوری‌ها سهم رشته در آن قلمرو است. در عین حال، فرد کارآفرین دانشگاهی قلمرو را به عنوان یک فرصت می‌بیند. این فرصت‌جویی به شناسایی مرزها و سرحدات قلمرو کمک می‌کند و از این‌رو، در چرخه‌ی مؤثر توسعه‌ی شهرت و اعتبار علمی - دانشگاهی مشارکت می‌کند.

چرخه‌ی بیرونی که در روش و حالت (۲) تولید دانش نشان داده شده است، می‌کوشد تا ایده‌ای را ایجاد نماید که هر رشته‌ی دانشگاهی و قلمرو علمی یکی از چندین قلمرو موجود در جامعه است. فرد کارآفرین دانشگاهی نیز با رشته‌های مختلف و قلمروهای علمی مختلف در تعامل است. این تعامل می‌تواند در خارج مثلث روابط رشته‌ای انجام گیرد. مؤلفین پیشنهاد می‌کنند که شدت تغییر میان دو روش و حالت تولید دانش است که می‌تواند برای توصیف یک دانشگاه به عنوان یک کارآفرین دانشگاهی مورد استفاده قرار گیرد. روشی که در آن، تغییر می‌تواند مشتمل بر هیچ یا همه‌ی فرآیندهای کارآفرینانه‌ی فرصت‌جویی، نوجویی، یا مزیت‌جویی باشد [۲۸].

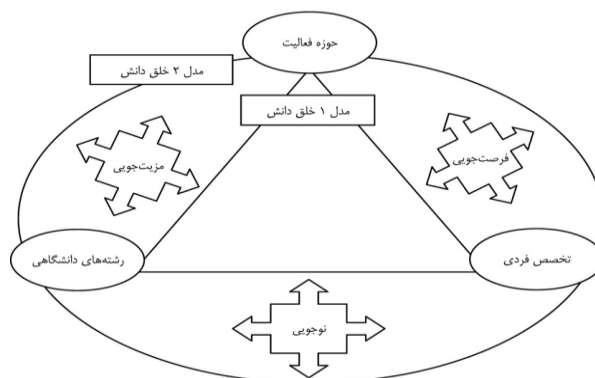
آزمایشگاه‌های کاربردی، پژوهش‌شکده‌ها، یا پارک علم و فناوری گردد.

براساس مدل برنان و مک‌گوان (۲۰۰۶)، فرض اساسی این است که خلق دانش به واسطه‌ی نوآوری مداوم به مزیت رقابتی رهنمون می‌گردد. پژوهش تجربی مطالعه‌ی مذکور با استفاده از یک رویکرد کارآفرینی شرکتی، دو بینش را ایجاد می‌کند. نخستین بینش، کارآفرینان دانشگاهی هستند که به دو طریق در خلق دانش مشارکت می‌کنند: روش ۱ و روش ۲ خلق دانش. شواهد نشان می‌دهد که تغییر در میان این روش‌ها با استفاده از سه فرآیند فرصت‌جویی، نوجویی، و مزیت‌جویی انجام می‌گیرد. به نظر می‌رسد که یک کارآفرینان دانشگاهی دارای اولویت‌ها و ترجیحات ویژه‌ای برای فرآیند هستند که معمولاً مورد استفاده قرار می‌دهند.

فرآیندهای فرصت‌جویی، نوجویی، و مزیت‌جویی، دومین نوع بینش است، که روش‌های سودمندی برای تبیین نوآوری در دانشگاه هستند. ارتباط میان یک پژوهش دانشگاهی، رشته‌ی دانشگاهی، و یک قلمرو علمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که هر دو بینش می‌توانند به فهم پرسش‌های سوم و نهایی نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵) کمک کنند: مزیت رقابتی چگونه با کارآفرینی دانشگاهی در ارتباط است؟ یافته‌های ادبیات مرور شده و پژوهش تجربی انجام شده نشان می‌دهد که ارزیابی ظرفیت کارآفرینی دانشگاهی یکی از روش‌های فهم مزیت رقابتی در یک دانشگاه بخصوص است [۲۸]. علاوه بر این، برای یک دانشگاه، مزیت رقابتی با شناخت نشان تجاری (برند) در ارتباط است، که خود این نام و نشان تجاری مبتنی بر شبکه‌ای از برندهای فرعی است که مبتنی بر مکاتب دانشگاهی و یک کارآفرینان است. به طور متناقض، تلاش‌هایی برای هم‌سوسازی ارتباط میان این برندها انجام شده است.

از نظر یک کارآفرین دانشگاهی، آزادی در تغییر روش‌های مختلف تولید دانش، با استفاده از فرآیندهای مختلف فرصت‌جویی، نوجویی، و مزیت‌جویی ضروری است. تلاش‌های خلق دانش مدیریت بر هدف‌های شرکت می‌تواند زیان‌بار باشد، اگر مزاحم تلقی شود. در این جا، مسئله‌ی این است که مالکیت سرمایه‌ی معنوی دانشگاهی از آن کیست (آیا فرد دانشگاهی مالک است، جامعه‌ی عملی است، مکتب دانشگاهی است، دانشگاه است، آن‌هایی

قبیل تحقیقات مورد حمایت، پروانه‌ها و مجوزها، شرکت‌های مشتق از دانشگاه و استخدام دانشجویان شکل گرفته است (شکل شماره ۲). برخی از محققین هنگامی که انتقال فناوری را مورد بررسی قرار می‌دهند، به تجزیه و تحلیل مکانیزم‌های رسمی از قبیل توافقات تحقیقاتی مورد حمایت، پروانه‌ها و مجوزها، یا مبادلات برابر تمایل دارند. تعاملات صنعت- شرکت ترکیبی از تعاملات رسمی و غیر رسمی است و تحت نفوذ استراتژی شرکت و ویژگی‌های صنعت، سیاست‌های دانشگاه و نیز ساختار عملیات انتقال فناوری و پارامترهای تعریف‌شده از طریق سیاست دولت است. عناصر هسته‌ای در ارتباط دانشگاه- صنعت تعاملاتی هستند که از طریق مکانیزم‌های پشتیبانی تحقیقات مورد حمایت (شامل مشارکت و به‌عهده‌گیری مراکز تحقیقاتی)، توافقات اعطای مجوز به دارائی فکری دانشگاه، استخدام دانشجویان پژوهشی، شرکت‌های مشتق از دانشگاه، مشاوره‌های هیأت علمی خارج از محدوده انتقال فناوری دانشگاه، و شرکت‌های جدید در حال تکوین رخ می‌دهد [۳۳].

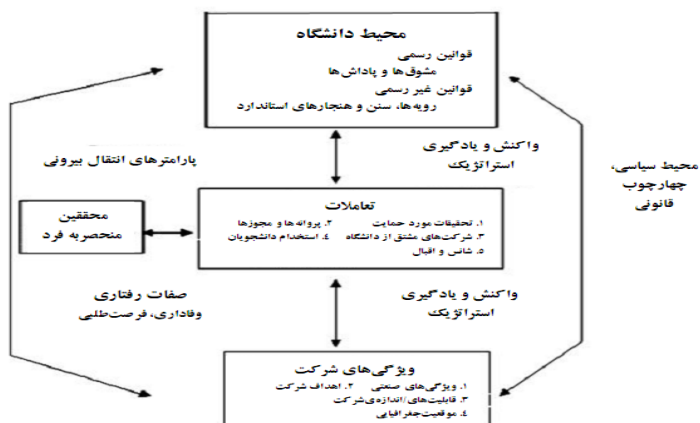


شکل ۱. مدل پویای کارآفرینی دانشگاهی برنن و مک‌گوان (۲۰۰۶)

دانشگاه‌ها برای دست‌یابی و توسعه یک محیط نوآورانه و کارآفرینی دانشگاهی، باید جو عمومی کارآفرینی را ایجاد نموده و پرورش دهند، مانند: ۱. برپائی شرکت‌های مشتق از دانشگاه‌ها؛ ۲. به عهده گرفتن نوآوری‌های سه‌جانبه برای توسعه اقتصادی مبتنی بر دانش، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد (انکوباتورها) کسب‌وکار؛ ۳. ایجاد اتحادهای استراتژیک میان شرکت‌ها (بزرگ و کوچک، عملیاتی در زمینه‌های متفاوت و با سطوح متفاوتی از فناوری)؛ ۴. ایجاد مؤسسات پیوندی، که به عنوان یک میانجی، و نه برای سود فعالیت می‌کنند، و ۵. امضای قراردادهای R&D با آزمایشگاه‌های دولت و گروه‌های تحقیقاتی دانشگاهی [۲۹].

با آنچه بیان شد می‌توان عمدتاً کانال‌های تعامل دانشگاه- صنعت را در چهار طبقه تعریف نمود: ۱. حمایت از تحقیقات؛ ۲. انتقال فناوری؛ ۳. انتقال دانش، و ۴. تحقیقات مشترک (۳۰). مووری و سمپات (۲۰۰۵) بیان می‌کنند که در تعاملات دانشگاه- صنعت، کانال‌های باز علم، از قبیل انتشارات، ارائه‌ها در کنفرانس‌ها، تعاملات رسمی میان اعضای هیأت علمی و محققین صنعتی، یا مشاوره اعضای هیأت علمی به صنعت نقش بسیار مهم‌تری نسبت به کانال‌های رسمی پروانه‌دهی حق ثبت اختراع و ایجاد شرکت‌های مشتق از دانشگاه ایفاء می‌کنند [۳۱ و ۳۲].

همان‌گونه که قبلاً هم اشاره شد، در مسیر کارآفرینی دانشگاهی و کارآفرین نمودن دانشگاه‌ها، دانشگاه‌ها باید روابط خود با صنعت را مورد بازبینی و توجه قرار دهند. برکوویتز و فلدمن (۲۰۰۶) چهارچوبی مفهومی از روابط دانشگاه- صنعت ارائه نمودند. آن‌ها بیان می‌کنند که روابط دانشگاه با صنعت از طریق مجموعه‌ای از تعاملات متوالی از



شکل شماره ۲. الگوی تکاملی روابط دانشگاه- صنعت برکوویتز و فلدمن (۲۰۰۶)

همکاری‌های دانشگاه- صنعت به عنوان ابزاری برای ایجاد پل روی شکاف ادراک‌شده میان بخش‌های علم بنیان و تولید بنیان تصور می‌شود، که اجازه می‌دهد دانش جدید به سرعت تبدیل به نوآوری شود. به منظور مناسب‌تر شدن تحصیلات عالی برای استخدام و به منظور ورود آسان به بازار کار، همکاری‌های دانشگاه- صنعت به عنوان یک ابزار مهم دیده می‌شوند. بنابراین همکاری‌های دانشگاه- صنعت مکرراً به عنوان ابزاری مهم برای توسعه اقتصادی و

از طریق ایجاد یک فرهنگ کارآفرینانه، سازمان‌ها و مؤسسات را قادر می‌سازند تا افراد را توسعه داده و با استقلال کارآفرینانه تفکر کنند و اقدام نمایند.

۳- ساختار و طرح سازمانی: سازمان‌ها می‌توانند به شکلی طراحی شوند که مانع رفتار سرمایه‌گذاری/ کارآفرینی شوند یا به شکلی طراحی شوند که تسهیل‌کننده آن باشند. عوامل کلیدی و اصلی که می‌توانند تسهیل‌کننده رفتار سرمایه‌گذاری/ کارآفرینی شوند، عبارتند از: تمرکززدایی از سطوح تصمیم‌گیری و مسئولیت استراتژی‌ها و نیز عملیات‌ها؛ انعطاف در یک‌پارچه‌سازی استراتژی‌ها و اقدامات؛ توانمندسازی افراد به منظور نوآوری و ابتکار؛ حمایت از استقلال و پذیرش مسئولیت؛ حمایت از پذیرش مخاطره و تسهیم مسئولیت برای آن مخاطره به وسیله مدیران گروه‌های علمی و آموزشی و رؤسای دانشکده‌ها؛ تشویق ارائه پاداش به کارکنان به واسطه رفتارهای نوآورانه و ابتکاری آن‌ها؛ حمایت و پشتیبانی عملیاتی و استراتژیکی برای تحقیقات، آموزش و توسعه چند بخشی و فرارشته‌ای؛ و از سجام دانشگاه از طریق یک فرهنگ کارآفرینانه.

۴- سازماندهی دانش: چند رشته‌ای، میان رشته‌ای و فرارشته‌ای: سازماندهی دانش پتانسیلی برای گرایش به سمت کارآفرینی است. می‌توان تمایزی میان چند رشته‌ای، میان رشته‌ای و فرارشته‌ای^{۱۲} قائل شد. اولین مفهوم، به مجاورت و در کنار هم قرار گرفتن رشته‌ها اشاره می‌کند، دومین مفهوم، به تعامل میان رشته‌ها اشاره می‌کند، و سومین مفهوم، به ایجاد مجموعه جدیدی از اصول برای سنجش، بررسی و تشریح یک پدیده اشاره می‌کند. به عنوان مثال، دانشگاه ایالتی آریزونا^{۱۳}، خود را به طور کامل پیرامون مراکز فرارشته‌ای سازماندهی کرده است.

۵- قدرت نفوذ و استفاده از منابع مالی عمومی و خصوصی: در سراسر دنیای غرب و به طور کل در جامعه اروپائی، پیش‌بینی می‌شود که در اثر افزایش نرخ تورم، دانشگاه‌ها با فشارهای هزینه‌ای رو به ترقی مستمری مواجه شوند. به احتمال بسیار زیاد هزینه‌ها از مسیرهای

اجتماعی ملی و منطقه‌ای، بهره‌وری و ایجاد شغل از سوی سیاست‌گذاران مشاهده می‌شود [۳۵ و ۳۴].

در نهایت باید اشاره کرد که مدل مورد استفاده در این تحقیق، مدل آلان گیب (۲۰۱۲) است. او در این مقاله زمینه‌های اصلی توسعه دانشگاه کارآفرین را فهرست نموده است که عبارتند از: ۱. چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی؛ ۲. حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ۳. ساختار و طرح سازمانی؛ ۴. سازماندهی دانش (چند رشته‌ای، میان رشته‌ای و فرارشته‌ای)؛ ۵. قدرت نفوذ و استفاده از منابع مالی عمومی و خصوصی؛ ۶. مدیریت ذینفعان و ارزش‌های جامعه؛ ۷. دانش‌آموختگان؛ ۸. انتقال، تبادل و حمایت از دانش؛ ۹. مرکز رشد، تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها در شرکت‌های مشتق از دانشگاه؛ ۱۰. بین‌المللی‌سازی آموزش عالی، و ۱۱. آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه‌گذاری. که در ذیل به تفصیل بدان پرداخته می‌شود:

۱- چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی: بیانیه‌های مأموریت و استراتژی‌های رایج انتشار یافته بسیاری از دانشگاه‌ها در سراسر دنیا در برگیرنده واژه‌های «سرمایه‌گذاری» یا «کارآفرینی»^{۱۰} است. نگرانی‌ها و توجهات دانشگاه‌ها مستند: تبادل و انتقال دانش؛ حمایت و پشتیبانی از توسعه تحقیقات؛ سطح و ماهیت کسب و کار و تعهد و مشارکت با جامعه؛ نیاز به رقابت به صورت بین‌المللی؛ توسعه سرمایه‌گذاری دانشجویان در برنامه‌های اشتغال؛ و افزایش دارائی/ درآمد از منابع غیر دولتی. یکی از عوامل اصلی و کلیدی میزانی است که اندیشه و تفکر سرمایه‌گذاری به صورت رسمی و غیر رسمی به عنوان بخشی از ایده و مقصود دانشگاه پذیرفته شده است و با دیدگاه‌های استقلال دانشگاه بیگانه نیست.

۲- حاکمیت و اداره دانشگاه: به اعتقاد پیتر دراکر (۱۹۸۵) «فن‌آوری فقط علوم الکترونیک یا ژنتیک یا مواد جدید نیست. «فن‌آوری جدید» مدیریت کارآفرینانه است». موریس و پاول^{۱۱} اهمیت مدیریت در کارآفرینی سازمانی را برجسته کرده و آن را به عنوان تمایل مدیریت ارشد سازمان یا شرکت در پذیرش مخاطره، نوآوری بودن و فعال و کنشگر بودن تعریف می‌کنند. مدیریت کارآفرینانه

۹. 'Enterprise': به معنای سرمایه‌گذاری است و عبارت است از خطرپذیری و انجام اقدامات تهورآمیز و جسورانه برای ایجاد یک بنگاه یا تشکیلات اقتصادی و به طور کل، کسب و کار.

10. 'Entrepreneurship'

11. Morris and Paul

12. multi-disciplinary, inter-disciplinary and transdisciplinary

13. Arizona State University



۹- مرکز رشد، تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها در شرکت‌های مشتق از دانشگاه: یکی از موضوعات مرتبط با انتقال و تبادل دانش، سیاست‌های مربوط به مالکیت دارایی فکری است. اکثر دانشگاه‌ها، نه همه آن‌ها، سیاست‌های مرتبط با مالکیت دارایی فکری، نوآوری‌ها و مقررات فعالیت مجوز اجازه از فن‌آوری را در اختیار دارند. یکی دیگر از برنامه‌های انتقال و تبادل دانش، شرکت‌های مشتق از دانشگاه (سرمایه‌گذاری‌های جدید مرتبط با دانشگاه) هستند. این شرکت‌ها یک شکل مستقیم از انتقال و حرکت دانش از دارایی فکری را به سمت سازمان‌های جدید ارائه می‌کنند. یکی دیگر از روش‌های انتقال و تبادل دانش، مراکز رشد (انکوباتورها) هستند که هدف آن‌ها فراهم نمودن محیطی حمایتی برای سرمایه‌گذاری و اقدامات مخاطره‌آمیز جدید تجاری/سازمانی است. دو نوع مرکز رشد وجود دارد: فیزیکی و مجازی. مراکز رشد (انکوباتورهای) فیزیکی دارای یک فضای اداری مشترک، خدمات تجاری مشترک (دفتر، منشی، حسابداری، دورنگار، تلفن و چاپ)، پشتیبانی حرفه‌ای تجاری (مربی‌گری)، حمایت از شبکه‌سازی‌ها، و دسترسی به منابع مالی ویژه هستند. مراکز رشد مجازی عمدتاً متمرکز بر ارائه کسب و کار برخط و حمایت توسعه شبکه هستند. یکی دیگر از ابزارهای انتقال و تبادل دانش، پارک‌های علم و فن‌آوری هستند که وجود آن‌ها نشانه‌ای از تعهد دانشگاه به مشارکت و مسئولیت کارآفرینانه است. یکی از هدف‌های اصلی پارک‌ها ارزش‌افزایی از طریق ارتقای انتقال فن‌آوری دانشگاه، جذب مؤسسات و شرکت‌های به هدایت و اداره فن‌آوری‌های در شرف توسعه و پرورش شبکه‌ها و ارتباطات است. یکی از موانعی که در مسیر موفقیت شرکت‌های مشتق از دانشگاه وجود دارد، فقدان سرمایه لازم برای سرمایه‌گذاری است. جریان منفی نقدینگی در سرمایه‌گذاری‌های تجاری فن‌آوری-بنیان دست کم می‌تواند سال‌ها به طول بیانجامد. بنابراین، دانشگاه‌ها باید نظر شرکت‌های خصوصی را به سمت خود جلب کنند، و از منابع خودشان به طور مناسب استفاده کنند.

۱۰- بین‌المللی‌سازی: بخش اصلی سناریوی دانشگاه کارآفرین، بین‌المللی‌سازی آموزش عالی است. بین‌المللی‌سازی آموزش عالی می‌تواند به عنوان «فرآیند ادغام و یک‌پارچه کردن یک بُعد بین‌المللی، بین فرهنگی یا جهانی با هدف، کارکردها یا ارائه آموزش» تعریف شود.

بالقوة افزایش در درآمد پیشی می‌گیرند، بدون این که این نقص از طریق درآمدهای دولتی جبران شود. بنابراین، علاوه بر استفاده از درآمدهای دولتی (تأمین مالی از سوی دولت)، دانشگاه‌ها باید نیم‌نگاهی به درآمدهای خصوصی خود داشته باشند و در طول زمان، این نگاه را گسترش دهند.

۶- مدیریت ذینفعان و ارزش‌های جامعه: این سیاست مؤلفه‌های متعددی را تحت پوشش قرار می‌دهد: ارتباط با مناطق و شهرها؛ مشارکت با کسب و کار؛ ارتباط با سرمایه‌گذاری‌های اجتماعی؛ ارتباط با هیأت‌های حرفه‌ای؛ و اتصال و ارتباط با کارآفرینان. همان‌گونه که در مقدمه نیز به آن اشاره شد، در طول دهه‌های گذشته، تأکید رو به رشدی بر سیاست آموزش عالی در سراسر دنیا به نقش دانشگاه‌ها در توسعه محلی و منطقه‌ای، و گسترش نقش دانشگاه‌ها در تجاری‌سازی تحقیقات شده است. نقش کارآفرینانه دانشگاه‌ها در نوآوری و کمک به ایجاد بنگاه‌ها و تشکیلات اقتصادی، ابزاری است که به واسطه آن در توسعه اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، و اقتصادی محلی و منطقه‌ای جامعه‌ای که در آن قرار دارند، مشارکت می‌کنند.

۷- دانش‌آموختگان: تقریباً همه دانشگاه‌ها متعهد به مشارکت با دانش‌آموختگان‌شان هستند.

۸- انتقال، تبادل و حمایت از دانش: طی دو دهه گذشته، خط‌مشی‌های عمومی قابل توجهی وجود دارند که بر فرآیندهای انتقال دانش دانشگاه‌ها در کشورهای در حال توسعه و نیر کشورهای توسعه‌یافته تأکید می‌کنند. انتقال دانش می‌تواند به عنوان انتقال رسمی و غیر رسمی اکتشافات و نوآوری‌های جدید برآمده از تحقیقات (معمولاً علمی) انجام شده در دانشگاه‌ها به بخش تجاری و تجاری برای استفاده و بهره‌مندی جامعه تعریف شود. موضوعات اصلی و مهم در این زمینه عبارتند از: صراحت سیاست دارایی فکری دانشگاه؛ وجود مدخل‌های رسمی برای دستیابی به زمینه‌های تخصصی دانشگاه؛ قدرت و میزان گرایش به کارآفرینی فردی در دفاتر انتقال فن‌آوری؛ سطوح و شیوه‌های دخالت و مشارکت دانشجویان دکتری در مسائل جامعه؛ میزان مسئولیت پذیرفته شده برای انتقال/تبادل دانش در دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی، و ...

کلیدی برای توسعه اقتصاد محلی و تعالی بین‌المللی دانشگاه است [۳۷]. یداللهی فارسی و دیگران^{۱۵} (۲۰۱۲)، نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان مفهوم دانشگاه کارآفرین: مورد مطالعه کشورهای در حال توسعه، دریافتند که چهار عنصر در پی‌شبرد و مفهوم دانشگاه کارآفرین وجود دارد: منابع، امکانات، مأموریت و عناصر مانع [۳۸].

مزده و دیگران (۱۳۹۲)، در پژوهشی به بررسی و تعیین شاخص‌های تاثیرگذار در کارآفرین بودن دانشگاه‌های دولتی ایران و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از این منظر پرداختند، یافته‌ها نشان داد که شاخص‌ها عبارتند از: ارتباط با صنعت و نهادهای تجاری و مدیریتی، نشریات مرتبط با کارآفرینی، امکانات و تجهیزات، همایش‌های علمی و ترویجی کارآفرینی، آشنایی اعضای هیئت علمی با کارآفرینی، فعالیت جامعه دانش‌آموختگان، دوره‌های آموزشی، فعالیت‌های صنفی، استراتژی دانشگاه، و محتوای دروس دانشگاه فردوسی مشهد بهترین و دانشگاه ملایر کمترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند [۱۱].

قناتی و دیگران (۱۳۸۹)، در بررسی وضعیت فرهنگ کارآفرینانه در دانشگاه تهران، با قرار دادن مدیران و کارشناسان دانشکده‌های دانشگاه تهران به عنوان جامعه، دریافتند که فرهنگ کارآفرینانه در دانشگاه تهران در وضعیت نامناسبی قرار دارد. همچنین تنها دو بُعد تفریح و سرگرمی، و ارزشمندی کار در وضعیت مطلوب بوده و سایر ابعاد فرهنگ کارآفرینانه شامل: جسارت، تحمل انحراف خلاق، آینده‌نگری جسورانه، خطرپذیری، ارتباط باز، همکاری و تشریک مساعی، نوآوری پیشگام و تحمل شنیدن اظهارات مخالف در وضعیت نامطلوب هستند [۳۹].

۵- سؤالات پژوهش

برای تحقیق حاضر، چارچوب تئوریک بر اساس مطالعات گیب (۲۰۱۲) ارائه شده است. گیب برای تبیین وضعیت شاخص‌های دانشگاه کارآفرین، یازده بُعد یا مؤلفه را مورد بررسی و مطالعه قرار داد. بنابراین در این تحقیق وضعیت کارآفرینی دانشگاهی و مؤلفه‌های آن در دانشگاه صنعتی بابل بررسی شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با

این فرآیند عدم قطعیت و پیچیدگی و فرصت‌ها و تهدیدهایی را به همراه دارد.

۱۱- آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه‌گذاری: امروزه آموزش کارآفرینی به یکی از مهم‌ترین و گسترده‌ترین فعالیت‌های دانشگاه‌ها تبدیل شده است. اولین بار دانشگاه هاروارد (۱۹۴۷) دوره‌ای موفق در خصوص آموزش کارآفرینی برگزار نمود.

۴- پیشینه تجربی پژوهش

در این بخش محققان به مرور کوتاهی از برخی مطالعات داخلی و خارجی انجام گرفته در مورد موضوع پژوهش یعنی دانشگاه کارآفرین پرداخته‌اند.

کتی کیدیس و دیگران^{۱۴} (۲۰۱۲)، پژوهشی را با موضوع «یک مدل کارآفرینی دانشگاهی برای مؤسسات بین‌المللی آموزش عالی: مطالعه‌ای در دانشکده بین‌الملل دانشگاه شفیلد»، به ثمر رساندند، مدل نهایی حاصل از تحقیق، شامل چهار مفهوم با عنوان ساختار اثربخش مدیریت و عملیات، ارائه آموزش‌های توزیع شده، کارآفرینی و روح نوآورانه، و در نهایت بین‌المللی‌سازی به‌عنوان روح و هسته استراتژیک، بوده است. همچنین آن‌ها دریافتند که ساختار سازمانی دانشگاه و فرهنگ کارآفرینی در سراسر آن، تسهیل‌کننده تحول‌های راهبردی کارآفرینی در آموزش عالی می‌باشند [۳۶].

برنان و مک‌گوان (۲۰۰۶)، تحقیقی با عنوان کارآفرینی دانشگاهی: مورد مطالعه اکتشافی، و با هدف بررسی و توصیف این‌که چه پروسه‌های در محل کار، کارآفرینی را میان دانشگاهیان تسهیل می‌کند، به انجام رساندند. یافته‌ها حاکی از توسعه یک چارچوب آزمایشی برای پدیده کارآفرینی دانشگاهی و ارائه یک مدلی از آن بود. که در آن تلاش برای شناسایی عناصر کلیدی کارآفرینی دانشگاهی به صورت حالت‌های مختلف از تولید دانش و فرآیندهای ایجاد ارزش بوده است. آن‌ها معتقد بودند که بررسی این پدیده در دانشگاه‌ها به‌طور فزاینده‌ای برای سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه با اهمیت است [۲۸].

لازرتی و تاوولتی (۲۰۰۵)، با هدف بررسی نقش آموزش عالی در توسعه و تعالی اقتصاد محلی در دانشگاه تونتته هلند به عنوان شاهدهی تجربی، دریافتند که وجود یک چشم‌انداز قوی کارآفرینی و تدوین مفاهیم مختلف دانش،

15. Yadollahi Farsi et al.,

14. Ketikidis et al.,

تجربی مورد مطالعه و با توجه به معیارهای طراحی شده، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل واجد برخی ویژگی‌های یک دانشگاه کارآفرین بوده است. استناد داده‌های اخذ شده از دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دفتر ارتباط با صنعت معاونت پژوهشی دانشگاه بوده است.

جامعه آماری این تحقیق عبارت است از خبرگان و اساتید دانشگاه صنعتی بابل در امر کارآفرینی، که از معیارهای اصلی انتخاب این خبرگان می‌توان به داشتن تجربه کاری بیش از پنج سال در دانشگاه، قرار داشتن در پست‌های مدیریتی، داشتن تحصیلات در ارتباط با مدیریت، صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای آن، و در نهایت ابراز علاقه‌مندی‌شان به در اختیار قرار دادن این اطلاعات نام برد.

در این پژوهش با توجه به استفاده از پرسشنامه و روش فازی و نیاز به بهره‌گیری از نظرات ۱۲ نفر از خبرگان و اساتید دانشگاه مورد مطالعه به روش هدفمند قضاوتی به عنوان نمونه انتخاب شدند که آشنایی بالایی با مسائل مربوطه داشتند.

یکی از روش‌های پرکاربرد برای تعیین اعتبار، اعتبار محتوایی است [۴۰]. روائی محتوا اطمینان می‌دهد که ابزار مورد نظر به اندازه کافی پرسش‌های مناسب برای اندازه‌گیری مفهوم مورد سنجش را دربر دارد. برای تأیید روائی در این پژوهش، این ابزار در اختیار تعدادی از اساتید دانشگاه که با مباحث مورد اشاره (کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دست‌آوردهای آن)، آشنایی کافی دارند قرار گرفت و روائی این ابزار بعد از تعدیل مواردی مورد تأیید قرار گرفت. همچنین به منظور تعیین قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. در واقع آلفای کرونباخ یکی از رایج‌ترین ابزار سنجش قابلیت اطمینان است [۴۱]، و آستانه قابل قبول عمومی برای آن بیش ۰٫۷۰ است، اما باید اشاره کرد که قابلیت اطمینان بالای ۰٫۵۰ نیز مورد تأیید می‌باشد [۴۲]. در این تحقیق میزان گزارش شده آماره آلفای کرونباخ، برای کل پرسشنامه (۰٫۹۵) و برای تک تک متغیرها نیز بیش از (۰٫۷۰) بدست آمده است.

تئوری مجموعه‌های فازی که نخستین بار پرفسور لطفی‌زاده آن را ارائه کرد، در حل مسائلی که نمی‌توان پارامترها و کمیت‌ها را بطور دقیق بیان کرد، بکار می‌رود. فازی بودن به انواع مختلف ابهام و عدم اطمینان و

توجه به اهداف، پیشینه نظری و تجربی اشاره شده، سوالات تحقیق این‌گونه بیان می‌شوند:

۱. سؤال اصلی: کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه صنعتی بابل در چه وضعیتی قرار دارد؟

۲.۱. سوالات فرعی: مؤلفه‌های چشم‌انداز و استراتژی؛ حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ساختار و طرح سازمانی؛ چندرشته‌ای فرارشته‌ای بودن؛ قدرت نفوذ؛ مدیریت ذی‌نفعان و ارزش‌های جامعه؛ دانش آموختگان؛ انتقال دانش؛ مراکز رشد، تأمین مالی مخاطرات در شرکت‌های مشتق از دانشگاه؛ بین‌المللی‌سازی؛ و مؤلفه آموزش کارآفرینانه سرمایه‌گذاری، در دانشگاه صنعتی بابل در چه وضعیتی قرار دارند؟

۶. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر و شیوه گردآوری داده‌های آن از نوع پیمایشی و از لحاظ هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار دارد. از طرفی برای بررسی وضعیت متغیرها می‌توان از دو روش آماری و روش‌های ریاضی استفاده کرد، از جمله روش‌های مهم آماری می‌توان به روش‌های آزمون میانگین، تی‌استیودنت، تحلیل واریانس و ...؛ و از روش‌های مهم ریاضی نیز می‌توان به روش آزمایشگاه ارزیابی و آزمون فازی اشاره کرد. مبنای روش‌های آماری را می‌توان به قضاوت جمعی پیرامون یک موضوع و یا یک متغیر نسبت داد. در روش‌های آماری چنانچه بخواهیم حجم و سببی از متغیرها را بررسی کنیم باید پرسشنامه‌های با تعدد سوالات و حجم نمونه بسیار بالا استفاده کنیم، ولی در این روش (استنتاج فازی) تحقیق، با توجه به در نظر گرفتن تعداد زیادی از متغیرها و لزوم تلفیق قضاوت پیرامون متغیرهای ذکر شده، روش ریاضی بر مبنای سنجش نظر خبرگان است.

دانشگاه صنعتی بابل در این تحقیق به عنوان نمونه‌ای از دانشگاه‌های کارآفرین انتخاب شد. از دلایل انتخاب دانشگاه صنعتی بابل به عنوان نمونه، باید اشاره کرد که براساس شواهد مورد مشاهده و نظر سنجی مسئولان و خبرگان کارآفرینی در استان مازندران، دانشگاه صنعتی بابل با ماهیت صنعتی خود به عنوان یک دانشگاه که با صنعت در ارتباط است شناخته شده و تا حدی پیشرو در این زمینه است.

از طرفی، آنچه مسلم است کارآفرین بودن یک دانشگاه بر روی یک پیوستار سنجیده می‌شود. براین اساس در جامعه

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \left(\sum_{i=1}^n X_i^a, \sum_{i=1}^n X_i^b, \sum_{i=1}^n X_i^c \right); \bar{X}_a \\ &= \{x \in R: \mu_{\bar{X}}(x) \geq a\}; \bar{X}_a^u \\ &= \text{Sup} \{x \in: \mu_{\bar{X}}(x) \geq a\} \end{aligned}$$

بعد از انجام جمع فازی، اعداد فازی بصورت زیر بدست می‌آید.

$\bar{X}_i = (X_i^a, X_i^b, X_i^c)$
محاسبه میانگین و انحراف معیار فازی: میانگین فازی هر کدام از اعداد سه‌گانه مثلثی مربوط به داده‌های جمع‌آوری شده حاصل از پرسشنامه، و انحراف معیار فازی مربوط به هریک از متغیرهای تحقیق با استفاده از روابط زیر محاسبه شده‌اند [۴۶].

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \left(\frac{\sum_{i=1}^n X_i^a}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n X_i^b}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n X_i^c}{n} \right); \bar{S} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left[\frac{(X_i^a - \bar{X}_i^a)^2 + (X_i^b - \bar{X}_i^b)^2 + (X_i^c - \bar{X}_i^c)^2}{3} \right]}{n-1}} \end{aligned}$$

تعیین حد پایین پذیرش فرضیه: برآورد فاصله‌ای میانگین فازی هر کدام از متغیرهای تحقیق و نیز حد پایین پذیرش یک فرضیه، با استفاده از روابط زیر محاسبه شده‌اند:

$$\begin{aligned} (\bar{X}_l, \bar{X}_u) &= [(\bar{x}^a - (\bar{x}^b - \bar{x}^a)\alpha), (\bar{x}^c \\ &\quad - (\bar{x}^c - \bar{x}^b)\alpha)] \alpha \\ &\in (0,1); \bar{X}_u + Z_a \left(\frac{\bar{S}}{\sqrt{n}} \right) \& Z_{0.95} \\ &= 1.64 \end{aligned}$$

تعیین حداقل معیار عددی پذیرش فرضیه: با توجه به طیف (۹-۱) مورد استفاده در تحقیق حاضر، بمنظور تبدیل اظهارنظرهای کلامی طیف لیکرت به اعداد فازی مثلثی، حداقل میانگین فازی مشاهده شده قابل قبول برای پذیرش فرضیات ۰,۷۰، مقیاس، در نظر گرفته شده است. علیرغم این که برای این امر مقادیر ۰,۶۰ و حتی ۰,۵۵، نیز قابل قبول و پذیرش است [۴۷]. بر این اساس در تحقیق حاضر عدد ۰,۵ بعنوان حداقل معیار پذیرش فرضیات فازی در نظر گرفته شده است.

تعیین درجه عضویت فرضیه: با توجه به محاسبات دو مورد اخیر، درجه عضویت (α) پذیرش و رد فرضیه تحقیق از رابطه زیر محاسبه شده است.

$$\begin{aligned} \bar{X}_u + Z_a \left(\frac{\bar{S}}{\sqrt{n}} \right) &= 5.5 \\ \Rightarrow (\bar{x}^c - (\bar{x}^c - \bar{x}^b)\alpha) \\ &+ Z_a \left(\frac{\bar{S}}{\sqrt{n}} \right) \end{aligned}$$

بخصوص به ابهامات مربوط به بیان زبانی و طرز فکر بشری بستگی دارد و عدم اطمینانی که بوسیله نظریه احتمال بیان می‌شود، فرق دارد [۴۳]. مجموعه فازی مجموعه‌ای است که قطعیت عضویت اعضا در آن رد شده و هر کدام از اعضا با درجه عضویت مخصوص به خود (μ) به آن مجموعه تعلق دارد.

اولین مرحله در فرایند تصمیم‌گیری فازی، فازی‌سازی متغیرهای قطعی است. در این مرحله، متغیرهای قطعی به متغیرهای زبانی تبدیل می‌گردند. در مرحله دوم (استنتاج فازی)، با استفاده از مجموعه‌ای از قواعد "اگر، آنگاه" رفتار سیستم تعریف می‌گردد. نتیجه این استنتاج، یک ارزش زبانی برای متغیر زبانی مربوطه خواهد بود. در مرحله سوم یعنی قطعی‌سازی، ارزش‌های زبانی به اعداد قطعی تبدیل می‌گردند تا تصمیم‌گیری صورت گیرد. فرایند تصمیم‌گیری در محیط فازی را می‌توان مشابه تصمیم‌گیری در مغز انسان دانست، چرا که روزانه انبوهی از اطلاعات فازی را اخذ نموده، تجزیه و تحلیل کرده و تصمیم‌گیری می‌نماید [۴۴].

۷- یافته‌های پژوهش

در این تحقیق نیز برای پاسخ دادن به فرضیات، از آزمون فرضیه فازی برای بررسی هر یک از شاخص‌ها استفاده می‌شود. با توجه به طیفی از اعداد ریاضی که برای عبارات کلامی تعریف شده در تحقیق استفاده شده است و این میزان از مقدار یک (۱) که پایین‌ترین سطح تاثیرگذاری یعنی خیلی کم تا مقدار نه (۹) برای حد بالای بالاترین میزان تاثیرگذاری، یعنی عبارت کلامی خیلی زیاد می‌باشد؛ لذا آزمون فرضیه فازی به منظور امکان تاثیرگذاری یک شاخص را می‌توان با نزدیک شدن عدد تصمیم به ۹ تعریف کرد. برای فازی نمودن پرسشنامه ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده به اعداد فازی مثلثی تبدیل می‌شوند [۴۵].

بعد از فازی نمودن اعداد باید اعداد فازی شده را با استفاده از جمع فازی جمع نماییم. برای جمع فازی از آنجایی که اهمیت نظرات متخصصان و خبرگان با توجه به میزان تحصیلات و تجربه آن‌ها (همگن بودن) یکسان در نظر گرفته شده است، این مقادیر برای هر شاخص با توجه به اعداد فازی مثلثی تعریف شده $\bar{X}_i = (X_i^a, X_i^b, X_i^c)$ برای عبارات کلامی به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

۱/۲۱	۱۸۸ ۰	۰/۱۲	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	مطلوبیت وضع دانش آموخته‌گان
۱/۲۵	۱۴۵ ۰	۰/۵۵	امکان متوسط برای پذیرش فرضیه	مطلوبیت وضع انتقال دانش
۱/۰۲	۱۴۲ ۰	۰/۵۸	امکان متوسط برای پذیرش فرضیه	مطلوبیت وضع مرکز رشد، تامین مالی
۰/۹۰	۱۷۹ ۰	۰/۲۱	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	مطلوبیت وضع بین المللی سازی
۰/۹۸	۱۶۹ ۰	۰/۳۱	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	مطلوبیت وضع آموزش کارآفرینانه
۱/۰۲	۱۵۹ ۰	۰/۴۱	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	مطلوبیت وضع کارآفرینی دانشگاهی

جدول فوق که نتایج حاصل از آزمون فرضیه فازی را برای فرضیات پژوهش نشان می‌دهد، حاکی از آن است که از میان ابعاد و شاخص‌های مورد نظر کارآفرینی دانشگاهی، فقط مؤلفه چندرشته‌ای فرارشته‌ای در دانشگاه مورد مطالعه با امکان بالا برای پذیرش فرضیه روبرو است و شاخص چشم‌انداز و ماموریت دانشگاه؛ وضع انتقال دانش و وضع مرکز رشد، تامین مالی با امکان متوسط برای پذیرش فرضیه روبرو بوده و سایر شاخص‌ها نیز در وضعیت نامطلوب یا همان امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه قرار دارند.

۸. بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر وضعیت حاکم بر دانشگاه کارآفرین و شاخص‌های آن در دانشگاه صنعتی بابل به عنوان یکی از دانشگاه‌های پی‌شرو در زمینه کارآفرینی دانشگاهی مورد بررسی و آزمون استنتاج فازی قرار گرفت. باید اشاره کرد که تاکنون محققان مدل‌ها و شاخص‌های زیادی را برای تبیین وضعیت کارآفرینی دانشگاهی چه در داخل و چه در خارج از کشور ارائه کرده‌اند، ولی در پژوهش حاضر محققین بعد از مطالعات فراوان در مورد این مدل‌ها و شاخص‌ها، از مدل دانشگاه کارآفرین گیب (۲۰۱۲)، که به بررسی وضعیت میزان کارآفرین بودن دانشگاه مورد مطالعه استفاده نموده‌اند.

تحلیل درجه عضویت پذیرش فرضیه: جدول زیر چگونگی تحلیل در مورد درجه عضویت پذیرش یک فرضیه را در محیط فازی نشان می‌دهد. درجه عضویت بالاتر نشان می‌دهد که فرضیه مورد آزمون، با اطمینان بیشتر و قوی‌تری مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول شماره ۱. تحلیل درجه عضویت پذیرش و رد فرضیه در محیط فازی

درجه عضویت	اظهار نظر در مورد پذیرش فرضیه
1.0	پذیرش قطعی فرضیه
0.9 – 1	امکان و اطمینان خیلی بالا برای پذیرش فرضیه
0.7 – 0.9	امکان بالا برای پذیرش فرضیه
0.5 – 0.7	امکان متوسط برای پذیرش فرضیه
0.0 – 0.5	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه
0.0	رد فرضیه

پس از توضیح مراحل در منطق فازی برای این پژوهش، نتایج بدست برای آزمون سوالات به صورت ذیل ارائه می‌شود:

جدول شماره ۳. نتایج آزمون فرضیه فازی برای شاخص‌های دانشگاه کارآفرین

فرضیات تحقیق	فرض مطلوبیت مؤلفه یا شاخص مورد نظر در دانشگاه	مجموعه فرضیه‌ها تجزیه شده	مجموعه فرضیه‌ها تجزیه شده	انحراف معیار فازی اعداد
مطلوبیت وضع چشم‌انداز و ماموریت	امکان متوسط برای پذیرش فرضیه	۰/۶۵	۱۳۵ ۰	۰/۹۸
مطلوبیت وضع حاکمیت و اداره	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	۰/۳۲	۱۶۸ ۰	۱/۳۶
مطلوبیت وضع ساختار و طرح- سازمانی	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	۰/۱۰	۱۹۰ ۰	۰/۷۷
مطلوبیت وضع چندرشته‌ای فرارشته‌ای	امکان بالا برای پذیرش فرضیه	۰/۷۲	۱۲۸ ۰	۰/۹۰
مطلوبیت وضع قدرت نفوذ	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	۰/۱۲	۱۸۸ ۰	۱/۲۱
مطلوبیت وضع مدیریت ذینفعان	امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه	۰/۲۲	۱۷۸ ۰	۰/۹۰

شاخص چشم‌انداز و مأموریت دانشگاه؛ وضع انتقال دانش و وضع مرکز رشد، تامین مالی) بیشتر شاخص‌ها از وضعیت مطلوب فاصله دارد.

می‌توان در یافت که جهت بهبود وضعیت کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه‌های کشور باید از تجربیات و سیاست‌های حمایتی که در کشورها و دانشگاه‌های برتر دنیا استفاده می‌شود، سود جوید. بدین منظور بعد از ارائه تجربه موفق از دانشگاه کارآفرین، پیشنهادهای در جهت بهبود وضعیت کارآفرینی دانشگاهی ارائه می‌شود:

یکی از مهم‌ترین دانشگاه‌هایی که در زمینه کارآفرینی دانشگاهی مقدم بوده و در ایجاد ارتباط تنگاتنگ با صنعت پیشرو و در نوآوری، تجاری‌سازی تحقیقات و ایجاد شرکت‌های مشتق شده (شرکت‌های زایشی) پیشگام است، مؤسسه فنی ماساچوست (MIT) است [۴۸]. در دهه نود میلادی حدود ۱۵۰ شرکت مشتق از این دانشگاه وجود داشت که بیش از یک میلیون نفر در آن شاغل بودند و سالانه ۲۳۲ میلیون دلار در سرتاسر جهان فروش داشتند، اما برخی دیگر از دانشگاه‌ها در ایلات متحده نقش اساسی در ایجاد شرکت‌های مبتنی بر دانش دارند که از جمله آن می‌توان به دانشگاه استنفورد در کالیفرنیا شمالی، دانشگاه تگزاس در آستین و دانشگاه کمبریج اشاره کرد [۲۷]. در واقع عوامل متعددی وجود دارند که موفقیت MIT را موجب شده‌اند: ۱. آموزش و پرورش؛ ۲. تحقیقات کاربردی؛ ۳. شبکه‌های ارتباطی دانشگاه، دولت و صنعت؛ ۴. دفاتر صدور مجوز و امتیاز بهره‌برداری و انتقال فناوری و برنامه‌های کارآفرینی؛ ۵. شرکت‌های دانشگاه بنیان؛ ۶. فرهنگ؛ ۷. تجاری‌سازی فناوری؛ و ۸. تأمین مالی [۴۸].

دانشگاه استنفورد نیز از لحاظ تولید نوآوری‌های که منجر به شکل‌گیری بنگاه‌های تکنولوژی-محور جدید می‌شود، به عنوان یک مدل و الگوی نمونه در میان دانشگاه‌ها شناخته می‌شود و در واقع فعالیت‌های کارآفرینانه استنفورد اغلب مترادف با پیدایش دره‌ی سیلیکون تلقی می‌شود. در حالی که استنفورد نقش مهمی در شکل‌دهی اقتصاد صنعتی منطقه ایفا کرده است.

در ۲۵ اگوست ۱۹۹۷ مجله Business Week مقاله‌ای منتشر کرد که فعالیت‌های راه‌اندازی و برزائی از دانشگاه استنفورد را نشان داد. در میان این شرکت‌ها موارد مؤلفی از قبیل (Hewlett Packard, Silicon Graphics, Sun Microsystems, Cisco Systems) به چشم می‌خورد.

در تحقیق حاضر ابتدا مدل مفهومی بومی شده برای اندازه‌گیری و تبیین کارآفرینی دانشگاهی و شاخص‌های دانشگاه کارآفرین در قالب یک کلیت یکپارچه ارائه، و دریافت شده است که وضعیت کارآفرینی دانشگاهی و متغیرهای یازده‌گانه در دانشگاه مورد مطالعه جز چند مورد (شاخص)، بیشتر فرضیه‌ها با امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه روبرو می‌شوند. در واقع شناخت وضعیت فعلی دانشگاه به مدیران دانشگاه کمک خواهد کرد تا هرگونه تغییر و بهبود در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی را از طریق متغیرهای یازده‌گانه مورد مطالعه را بصورت مشخص پیگیری نمایند. در ذیل نتایج به تفسیر به بوته بررسی قرار گرفته است.

یافته‌ها این پژوهش نشان داد که از میان ابعاد و شاخص‌های مورد نظر، فقط مؤلفه چندرشته‌ای فرارشته‌ای در دانشگاه مورد مطالعه با امکان بالا برای پذیرش فرضیه روبرو است و شاخص چشم‌انداز و مأموریت دانشگاه؛ وضع انتقال دانش و وضع مرکز رشد، تامین مالی با امکان متوسط برای پذیرش فرضیه روبرو بوده و سایر شاخص‌ها نیز در وضعیت نامطلوب یا همان امکان ضعیف برای پذیرش فرضیه قرار دارند، در واقع این نتایج بیشتر حاکی از نامناسب بودن وضعیت متغیرهای پژوهش یا همان شاخص‌های دانشگاه کارآفرین است.

باید اشاره کرد که همراستا با تحقیقات کلارک (۱۹۹۸)، کلارک (۲۰۰۱)، مزده و دیگران (۱۳۹۲)، قناتی و دیگران (۱۳۸۹)، مطالعه حاضر هم به تبیین و بررسی شاخص‌های دانشگاه کارآفرین در آموزش عالی پرداخته است. برخی از شاخص‌های دانشگاه کارآفرین تحقیقات فوق با شاخص‌های مورد مطالعه در تحقیق حاضر همراستا است. یعنی ارتباط یافته‌های این تحقیق با تحقیقات بالا و مطالعات لازارتی و تاوولتی (۲۰۰۵)، یداللهی فارسی و دیگران (۲۰۱۲)، کتی کیدیس و دیگران (۲۰۱۲)، از این جهت بوده است که آن‌ها نیز در مدل‌های مورد بررسی، شاخص‌هایی چون: چشم‌انداز قوی کارآفرینی، مفاهیم مختلف دانش، منابع، امکانات، مأموریت و سیستم‌های مدیریت منابع انسانی، سیستم‌های کنترل، ساختار اثربخش مدیریت و عملیات، بین‌المللی‌سازی و رهبری دانشکده‌ها را مد نظر قرار داده‌اند. هم‌چنین تحقیق حاضر نشان داد که شاخص‌های دانشگاه کارآفرین در مورد مطالعه حاضر و جز شاخص‌های (چندرشته‌ای فرارشته‌ای،



جریان منفی نقدینگی در سرمایه‌گذاری‌های تجاری مبتنی بر فن‌آوری، دست کم می‌تواند سال‌ها به طول بیانجامد. بنابراین، دانشگاه باید مؤسسات و شرکت‌های ایجاد شده به وسیله‌ی دانشجویان و اعضای یات علمی را به لحاظ مالی تأمین نموده، وام‌های ویژه و مناسبی را به آن‌ها اعطاء کند، و نیز در حل چالش‌های ملی و سایر فعالیت‌های حیاتی همت گمارد.

باید درک و فهم ریاست و مدیران اجرایی دانشگاه در رابطه با پشتیبانی و حمایت از سرمایه‌گذاری و کارآفرینی، برنامه‌های کارآفرینانه ارتقاء یابد، عضویت افراد کارآفرین رد هیأت مدیره‌ی دانشگاه، مشارکت کارکنان دانشگاه در توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی محلی و منطقه‌ای، و روابط و هم‌افزایی‌های کاری موجود میان افرادی که در اشتغال، توسعه‌ی کسب و کار، تبادل دانش و توسعه‌ی محلی و منطقه‌ای مشارکت می‌کنند، تقویت شود، و برنامه‌های سرمایه‌گذاری و کارآفرینی به صورتی فعال هدایت و رهبری گردد.

همان‌گونه که در قسمت الگوهای موفق اشاره شد (استانفورد و MIT)، یکی از مهم‌ترین مشخص‌های دانشگاه کارآفرین، آموزش‌دهی افراد در محیط‌های دانشگاهی و اضافه شدن مهارت‌های آنان است. در گذشته این ویژگی‌ها (کارآفرینی) از خصوصیات فردی و ذاتی تلقی می‌شد، ولی امروزه نقش آموزش که سردمدار آن در جوامع مختلف دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی است کتمان‌ناپذیر می‌باشد. تعلیم و تربیت کارآفرینان و در دسترس بودن این برنامه‌ها برای همه کارکنان و دانشجویان؛ ایجاد برنامه‌های اشتغال، کارآفرینی و خوداشتغالی؛ بهره‌مندی از مشارکت‌های بیرونی برای سرمایه‌گذاری از این قبیل فعالیت‌ها می‌تواند باشد.

به دانشگاه پیشنهاد می‌شود که ساختار و طرح سازمانی را اصلاح نمایند، یعنی باید تسهیل‌کننده و حامی رفتارهای نوآورانه و کارآفرینانه باشد و به آن‌ها پاداش بدهد، تصمیم‌گیری نامتمرکز شود. غیر متمرکز بودن، غیر رسمی بودن، عمودی و افقی بودن، ارتباطات در انحصار نبودن اطلاعات، گروهی بودن کارها، منعطف بودن، برخورداری از ساختار سازمانی که مانع ایجاد ایده‌های نو نباشد، کنترل سهل‌گیر و غیررسمی، داشتن کارکنان توانمند، از ویژگی‌های ساختاری دانشگاه‌های کارآفرین است که می‌تواند کارآفرینی را ترغیب نموده و توسعه دهد.

مردان هیولیت پکارد، شرکت اپل، Tandem Computers (کامپک) و Rolm (زیمنس) را تاسیس کردند و یکی از مؤسسين سیلیکون گرافیکس، مؤسس Netscape نیز بوده است.

بررسی فعالیت‌های کارآفرینی در دانشگاه استانفورد نشان‌گر این بود که آموزش و تحقیقات کارآفرینی به‌طور خاص در اشکال و قالب‌های مختلفی انجام می‌شود [۴۹]:

۱. دوره‌های آموزشی/ به‌طور کامل یا سمینار/ در موضوعات متنوع شامل VC، مدیریت تکنولوژی- نوآوری، ایجاد فعالیت‌های اقتصادی جدید و بازاریابی کارآفرینانه.
۲. کارآموزی: شامل کارآموزی مستقل و نیز کارآموزی به صورت کار/ مطالعه که با یک دوره آموزشی تلفیق شده باشد.
۳. برگزاری مسابقات (همراه با برگزاری کارگاه‌ها) با موضوعات کسب‌وکارهای جدید انتفاعی، غیرانتفاعی و نوآوری تکنولوژیکی محض.
۴. تحقیقات کاربردی توسط هیأت علمی و دانشجویان دکتری.
۵. کانون‌ها، انجمن‌ها و تشکل‌های دانشجویی.
۶. برگزاری کنفرانس برای محققین و صنعت‌گران.

باید اشاره کرد که در دانشگاه استانفورد علاوه بر این آموزش‌های نظری و تجربی کارآفرینی، نهادهایی از قبیل دفتر صدور حق امتیاز تکنولوژی (OTL) با تاکید ویژه‌ای بر تجاری‌سازی نوآوری‌ها و انتقال تکنولوژی‌های توسعه یافته، ایجاد شده است.

در نهایت هم در پی شنهادات ذیل نیز برای بهبود وضعیت کارآفرینی دانشگاهی ارائه می‌گردد:

در رابطه با مرکز رشد و تأمین مالی شرکت‌های مشتق از دانشگاه، دانشگاه باید سیاست دارائی فکری، صدور مجوز استفاده از فن‌آوری و ارائه‌ی حق امتیازها به کارکنان و دانشجویان را بسط و گسترش دهد؛ دانشجویان را در فرآیند های انتقال و تبادل دانش مشارکت داده و پاداش‌های متناسب با عملکرد را به آن‌ها ارائه نمایند؛ تعداد شرکت‌های مشتق از دانشگاه را افزایش داده و حمایت‌های لازم را انجام دهند؛ هدف‌ها و شاخص‌های عملکرد مرکز رشد را به وضوح تعیین و به خدمات مشاوره‌ای و حمایتی آن تمرکزی ویژه‌ای داشته باشند؛ از طریق انتقال فن‌آوری دانشگاه، به ارزش‌افزایی که هدف اصلی پارک‌های علمی است، کمک کند؛ یکی از موانعی که در مسیر موفقیت شرکت‌های مشتق از دانشگاه وجود دارد، فقدان سرمایه‌ی لازم برای سرمایه‌گذاری است.

را افزایش، و حمایت‌های لازم را انجام دهند؛ هدف‌ها و شاخص‌های عملکرد مرکز رشد را به وضوح تعیین و به خدمات مشاوره‌ای و حمایتی آن تمرکزی ویژه‌ای داشته باشند؛ از طریق انتقال فناوری دانشگاه، به ارزش‌افزایی که هدف اصلی پارک‌های علمی است، کمک کند؛ یکی از موانعی که در مسیر موفقیت شرکت‌های مشتق از دانشگاه وجود دارد، فقدان سرمایه لازم برای سرمایه‌گذاری است. در پایان باید اشاره کرد که هنوز باید درباره موضوع دانشگاه کارآفرین تحقیقات وسیعی انجام گیرد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، موارد زیر به عنوان پیشنهاداتی برای تحقیقات آینده ارائه می‌گردد:

۱. انجام تحقیق مشابه ولی با استفاده از روش‌شناسی و ابزار تحلیل متفاوت. ۲. آزمون تجربی و بررسی راه‌های عملی جهت افزایش میزان ظرفیت‌های کارآفرینی دانشگاه، و همچنین تغییر دیدگاه دانشگاه مدیران در ایجاد ساختاری مناسب جهت بهبود ظرفیت‌های کارآفرینی دانشگاه.

۵. یداللهی فارسی، جهانگیر؛ زالی، محمدرضا و باقری فرد، سیدمرتضی. (۱۳۹۰)، شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی (مطالعه موردی دانشگاه جامع علمی- کاربردی). سیاست علم و فناوری، ۴(۱)، ۳۲-۱۷.
۶. فکور، بهمن و حاجی حسینی، حجت‌الله. (۱۳۸۷)، کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه‌های ایران (مطالعه موردی ۷ دانشگاه مهم کشور)، سیاست علم و فناوری، ۱(۲)، ۷۰-۵۹.
۷. صمدی میارکلانی، حسین، آقاجانی، حسنعلی، صمدی میارکلانی، حمزه. (۱۳۹۳). ارزیابی شاخص‌های دانشگاه دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مازندران بر اساس روش فازی. فصلنامه علمی و پژوهشی توسعه کارآفرینی دانشگاه تهران. ۷(۲). ۳۶۹-۳۸۸.

8. sources of entrepreneurship: Firm formation by academic, user and employee innovators. Research policy, 43(7). 1109-1133.

9. Åstebro, T., Bazzazian, N., & Braguinsky, S. (2012). Startups by recent university graduates and their faculty: Implications for university entrepreneurship policy. Research policy, 41(4). 663-677.

گروه‌های بحث و گفتگوی غیررسمی را برای دانشجویان اعضای هیأت علمی ایجاد کرد.

تشویق و حمایت اساتید باتجربه، که خود در ایجاد و مدیریت کسب‌وکار نقش داشته و با تکیه به اصول علمی به موفقیت‌های هم‌دست یافته‌اند، و استفاده از آنان به عنوان مدرسان آموزش‌های کارآفرینی کسب‌وکار هم می‌تواند منجر به توسعه کارآفرینی دانشگاهی شود؛ همچنین تشویق دانشجویان جهت شرکت در این دوره‌های آموزشی با استفاده از الگوهای موفق کارآفرینی بسیار پراهمیت است.

اعضای هیأت علمی دانشگاه با ورود به بازار صنعت و کسب‌وکار، از طریق یادگیری فنون جدید می‌توانند پیشرفت و کاربردی شدن تحقیقات خود را توسعه دهند. آن‌ها می‌توانند با تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان و با استفاده از اطلاعات نو، دسته تولیداتی زنند که حداکثر بهره‌وری و بهره‌برداری تجاری را برایشان داشته باشد. از مهم‌ترین وظایف مدیران دانشگاه‌ها توسعه و بهبود

منابع

۱. مزده، محمد مهدی؛ بانک، مائده؛ زاهدی، محمد رضا و پورمسگری، مجید. (۱۳۹۲). تعیین شاخص‌های تأثیرگذار در کارآفرین بودن دانشگاه‌های دولتی ایران و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از این منظر، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۸۱-۹۸.
 2. Etzkowitz, H. (2003). Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. Research Policy, 32. 109-121.
 3. Gibb, A. (2012). Exploring the Synergistic Potential in Entrepreneurial University Development: Towards the Building of a Strategic Framework. Annals of Innovation & Entrepreneurship, 3, 1-21.
 4. Arnaut, D. (2010). Towards an Entrepreneurial University, International Journal of Management System, 3(1), 136-152.
- فرآیندها است، یعنی دانشگاه می‌تواند صدور مجوز استفاده از فناوری و ارائه حق امتیازها به کارکنان و دانشجویان را بسط و گسترش دهد؛ دانشجویان را در فرآیندهای انتقال و تبادل دانش مشارکت، و پاداش‌های متناسب با عملکرد را به آن‌ها ارائه نمایند؛ تعداد شرکت‌های مشتق از دانشگاه



.۱۱۱-۱۳۲

21. Zhou, C., & Etzkowitz, H. (2008). Emergence of the Entrepreneurial University and the Future of Higher Education in China. Ethiopia Triple Helix Conference. 355-370.

22. Shattock, M. (2005). European Universities for Entrepreneurship: Their Role in the Europe of Knowledge The Theoretical Context. In OECD. (2005). Higher Education Management and Policy. Special Issue: Entrepreneurship, 17(3). 13-26.

23. Van Vught, F. (1998). Innovative Universities: Challenges and Perspectives. University of Twente, The Netherlands.

24. Clark, B. (1998). Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation. Oxford: Elsevier.

25. Clark, B. (2001). The Entrepreneurial University: New Foundations for Collegiality, Autonomy, and Achievement. In OECD. (2001). Higher Education Management: Education and Skills. Journal of the Programme on Institutional Management in Higher Education, 13(2). 9-24.

۲۶. زالی، محمدرضا؛ رضوی، مصطفی و محمدزاده، ناخید. (۱۳۹۲)، تبیین نقش فرهنگ کارآفرینی سازمانی بر کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه تهران. فصلنامه مدیریت بازرگانی، ۵(۲)، ۸۹-۱۱۴.

۲۷. طالبی، کامبیز و یکتا، محمدرضا (۱۳۸۷)، آموزش کارآفرینی دانشگاهی و نقش آن در ایجاد و توسعه‌ی شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) دانش بنیان، نشریه توسعه کارآفرینی، ۱(۱)، ۱۱-۱۳۱.

28. Brennan, M.C., & McGowan, P. (2006). Academic entrepreneurship: an exploratory case study. Int. J. Entrepreneurial Behaviour & Research, 12(3), 144-164.

29. Marques, J.P.C.; Caraca, J.M.G., & Diz, H. (2006). How can university-industry-government interactions change the innovation scenario in Portugal?—the case of the University of Coimbra, Technovation, 26, 534-542.

10. Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. The Journal of Technology Transfer, 39(3). 313-321.

۱۱. صمدی میارکلائی، حسین؛ آقاجانی، حسنعلی؛ مشازمینی، موسی. (۱۳۹۳)، تبیین شاخص‌های دانشگاه کارآفرین در آموزش عالی از طریق سیستم استنتاج فازی: مطالعه‌ای در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم‌شهر. نشریه علمی و پژوهشی اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی. ۹(۳). ۹۶-۱۱۴.

۱۲. فکور، بهمن. (۱۳۸۸)، کارآفرینی دانشگاهی (مفهوم، زمینه‌های پیدایش و نحوه دست‌یابی)، فصلنامه رشد و فناوری، ۳۵-۴۲.

13. Peverelli, P.J., & Song, J. (2012). Chinese Entrepreneurship: A Social Capital Approach. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. ISBN: 378-3-642-28205-8.

14. Audretsch, D. B. (2002). Entrepreneurship: A Survey of the Literature, European Commission.

15. Miller, D. (1983). The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms, Management science. 770-791.

۱۶. آقاجانی، حسنعلی؛ صمدی میارکلائی، حسین و صمدی میارکلائی، حمزه. (۱۳۹۴)، بررسی رابطه میان کارآفرینی سازمانی و ویژگی‌های سازمان یادگیرنده. فصلنامه علمی و پژوهشی فراسوی مدیریت (مدیریت بهره‌وری). ۹(۳۵). ۳۹-۶۴.

۱۷. زارع، مهلا؛ رضایی، محسن؛ عربیون، ابوالقاسم و اکبری، سید مهدی. (۱۳۸۹)، کارآفرینی سازمانی (مدیران نسل سوم)، مفاهیم، راهبردها و مدل‌ها. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۱(۱). ۷۵-۸۴.

۱۸. امین بیدختی، علی اکبر. (۱۳۸۷)، توسعه کارآفرینی، فصلنامه کار و جامعه، ۱۰۴، ۶۶-۷۲.

19. Guenther, J., & Wagner, K. (2008). Getting out of the Ivory Tower – New Perspectives on the Entrepreneurial University. European Journal of International Management. 2(4), 400-417.

صمدی میارکلائی، حسین؛ آقاجانی، حسنعلی و صمدی میارکلائی، حمزه. (۱۳۹۴)، بررسی و تبیین ظرفیت کارآفرینانه دانشگاه‌های منتخب استان مازندران. نشریه علمی و پژوهشی مدیریت دولتی دانشگاه تهران. ۷(۱).

38. Yadollahi Farsi, J.; Imanipour, N., & Salamzadeh, A. (2012). Entrepreneurial University Conceptualization: Case of Developing Countries, *Global Business and Management Research: An International Journal*, 4(2). 193-204.
۳۹. قناتی، سمیرا؛ کردنائیچ، اسدا... و یزدانی، حمیدرضا. (۱۳۸۹)، بررسی وضعیت فرهنگ سازمانی کارآفرینانه در دانشگاه تهران. نشریه توسعه کارآفرینی. ۳(۱۰)، ۱۳۳-۱۱۵.
40. Hult, G.M.T., & Ferrell, O.C. (1997). Global learning organization structure and market information processing, *Journal of business research*, 40. 155-166.
41. Fornell, C., & Larcker, DG. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
42. Bollen, KA. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. Wiley: New York.
43. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*. 8, 338-353.
۴۴. آذر، عادل و فرجی، حجت. (۱۳۸۷)، علم مدیریت فازی. تهران: مهربان نشر.
45. Saremi, M.; Mousavi, S.F., & Sansyei, A. (2009). TQM consultant selection in SMEs with TOPSIS under fuzzy environment, *Expert systems with Application*. 2742-2749.
46. Chen, C.T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1-9.
47. Van de ven, A., & Ferry, D. (1979). *Measuring and assessing organizations*. John Wiley, New York.
48. O'Shea, R.; Allen, T., & Morse, K. (2005). *Creating the Entrepreneurial university: The Case of MIT*. Presented at Academy of Management Conference, Hawaii, 2005.
۴۹. دانشگاه صنعتی شریف، (۱۳۸۵). بررسی دانشگاه‌های دنیا در زمینه کارآفرینی. گزارش تحقیقاتی دانشگاه صنعتی شریف.
30. Dooley, L., & Kirk, D. (2007). University-industry collaboration: Grafting the entrepreneurial paradigm onto academic structures, *European Journal of Innovation Management*, 10(3), 316-332.
31. Mowery, D.C., & Sampat, B.N. (2005). Universities in National Innovation systems, in Fagenberg J, Mowery DC, Nelson RR, (eds.) *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press.
32. Novotny, Á. (2008). Academic entrepreneurship in Hungary: Can the Bayh-Dole model of university technology transfer work in an Eastern European context?, *Social and Management Sciences*, 16(2), 71-80.
33. Bercovitz, J., & Feldmann, M. (2006). Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development, *Journal of Technology Transfer*, 31, 175-188.
۳۴. صمدی میارکلائی، حمزه و صمدی میارکلائی، حسین. (۱۳۹۲)، نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش بنیان. فصلنامه علمی و ترویجی پارک‌ها و مراکز رشد. ۹(۳۵). ۷۰-۵۹.
35. Martin, M. (2011). The Triple Helix in the making? Conceptual foundations and focus of this study, In M. Martin, (eds). In search of the Triple Helix: Academia-industry-government interaction in China, Poland, and the Republic of Korea, 15-32. UNESCO, International Institute for Education Planning: Paris.
36. Ketikidis, P. H.; Ververidis, Y., & Kefalas, P. (2012). An Entrepreneurial Model For Internationalization of Higher Education: The Caceof City College, An International Faculty of The University of Sheffield. The 11th International Conference on Science-to-Business Marketing and Successful Research Commercialization, 90-102.
37. Lazzeretti, L., & Tavoletti, E. (2005). Higher Education Excellence and Local Economic Development: The Case of the Entrepreneurial University of Twente. *European Planning Studies*, 13(3): 475-493.

