

شناسایی عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی؛ مطالعه موردی دانشگاه جامع علمی-کاربردی

جهانگیر یداللهی فارسی^۱، محمدرضا زالی^۱، سیدمرتضی باقری فرد^{۲*}

۱- استادیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

۲- کارشناس ارشد مدیریت کارآفرینی

چکیده

کارآفرینی دانشگاهی از حوزه‌های نوین تحقیقات کارآفرینی است و به مفهوم طی کردن فرآیند کارآفرینی توسط عناصر دانشگاهی است که نتایج تحقیقات‌شان را در قالب شرکت‌های انشعابی تجاری‌سازی می‌کنند. در این تحقیق عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی شناسایی، وزن هر یک از عوامل تعیین و دانشگاه جامع علمی-کاربردی به عنوان مورد مطالعه بررسی شده است. عوامل ساختاری همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی غیرانسانی سازمان هستند که با نظم و قاعده خاصی چارچوب و قالب سازمان را می‌سازند. پرسش اصلی تحقیق این است که عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی چیست؟ جامعه آماری پژوهش مدیران و اعضای هیات علمی دانشگاه علمی-کاربردی و خبرگان دانشگاهی در زمینه آموزش و ترویج کارآفرینی یا تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی و ارتباط با صنعت بودند. روش تحقیق آمیخته بوده و ابتدا داده‌های کیفی با استفاده از ابزار مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری شده و عوامل ساختاری تعیین گردیدند. سپس در بخش کمی از طریق پرسشنامه محصل کار کیفی داده‌ها گردآوری و توسط آزمون‌های کای اسکوئر و آزمون فریدمن تجزیه و تحلیل شدند و در پایان برای تأیید مدل بدست آمده نیز از آزمون الگوی معادلات ساختاری استفاده شد. بر اساس نتایج تحقیق ۲۵ عامل ساختاری در قالب ۹ بعد شناسایی شدند که ابعاد عوامل ساختاری از وزن و اهمیت یکسان برخوردار نیستند، بلکه به ترتیب ساختار سازمانی، امکانات فیزیکی، نظام پژوهشی، نظام مالی، نظام منابع انسانی، استراتژی سازمانی، نظام منابع اطلاعاتی، فرآیندها و روش‌های کاری و سیستم کنترل و نظارت دارای اولویت می‌باشند.

کلیدواژه‌ها: کارآفرینی دانشگاهی، عوامل ساختاری، دانشگاه جامع علمی-کاربردی

۱- مقدمه

دانشگاهی به معنی مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه اقتصادی است و به‌طور جامع می‌توان آن را تنظیم تمام فعالیت‌های عملیاتی و عناصر دانشگاهی اعم از دانشجویان، استادان، مسئولان دانشکده و کارکنان به‌نحوی که در طی مراحل نوآوری و رقابتی شدن اقتصاد محلی در بازارهای ملی و جهانی و افزایش سرمایه‌های اجتماعی آن کشور شرکت کنند [۳] دانست. اغلب کارآفرینی دانشگاهی را درگیری مستقیم دانشگاهیان در تجاری‌سازی تحقیقاتشان می‌دانند [۴] و کارآفرینان دانشگاهی را مهمترین بازیگران فرایند انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت معرفی می‌کنند که با دانش

امروزه تولید دانش در کنار انتشار موفق و کاربرد مؤثر آن در تولید به یک هدف جهانی تبدیل شده و بسیاری از کشورهای دنیا به‌دنبال روش‌هایی برای انتقال دانش و فناوری حاصل از تحقیقات دانشگاهی از طریق کانال‌های کارآفرینی هستند [۱]. فرآیندهای اقتصادی در بخش‌های فناورانه برای کشورهای دنیا اهمیت فزاینده پیدا کرده‌اند. به‌همین دلیل بیشتر دولت‌ها علاقمند به تحقیقات دانشگاهی و به‌کارگیری نتایج حاصل از این تحقیقات برای توسعه صنایع خود هستند [۲]. کارآفرینی

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: Bagherifard@hotmail.com

تجاری شده وارد بازار شده و کسب و کارهای کارآفرینانه ایجاد می‌کنند [۵]. به عقیده کلارک، دانشگاه‌های کارآفرین سازمان‌های مترقی و مدرنی هستند که به منظور تطبیق با شرایط پیچیده محیطی خود را بازننگری و بازتعریف می‌کنند تا به عدم تعادل بین خواسته‌های در حال رشد و ظرفیت پاسخگویی به آنها بر نخورند [۶]. مقوله کارآفرینی دانشگاهی حوزه وسیعی است و سطوح مختلفی اعم از محیط، ساختار و چگونگی بهره‌گیری از فناوری را شامل می‌شود [۷]. در این مقاله، عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی شناسایی و وزن هر یک از عوامل تعیین می‌شود و دانشگاه علمی- کاربردی که با شعار دانشگاه کارآفرین و معرفی نظام آموزش عالی علمی- کاربردی به‌عنوان شیوه جدیدی از آموزش عالی از سال ۱۳۷۳ در کشور تاسیس شده، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. هدف اصلی نظام آموزش عالی علمی- کاربردی فراهم آوردن موجبات مشارکت سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی برای تربیت نیروی انسان متخصص و مورد نیاز بخش‌های مختلف است، بطوری که دانش‌آموختگان بتوانند دانش و مهارت لازمه را توأما کسب نمایند. دانشگاه علمی- کاربردی مجری بیش از ۷۰۰ رشته دانشگاهی مختص این دانشگاه در ۴ گروه صنعت، کشاورزی، مدیریت و خدمات اجتماعی و فرهنگ و هنر است که در قالب روش‌های آموزش ترمی و پودمانی ارائه می‌شوند. این تحقیق بدنبال شناسایی بسترهای لازم برای توسعه کارآفرینی دانشگاهی و چگونگی کاربردی کردن دانش از طریق- فعالیت‌های کارآفرینانه در دانشگاه‌ها است و مساله اساسی که این تحقیق بدنبال آن است پاسخ به این سؤال است که عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه جامع علمی- کاربردی چیست؟

۲- بررسی پیشینه تحقیق

نقش دانشگاه‌ها در عصر جهانی شدن، باتوجه به مسئولیت‌های جدیدی که در قبال جامعه و توسعه اجتماعی و اقتصادی آن و بازار آموزشی دارند، دگرگون شده است [۸]. می‌توان گفت تحولات اساسی عصر ما در عرصه دانشگاه‌ها

شکل می‌گیرد، این تحولات ابتدا از محیط اجتماعی آغاز شده، سپس نظام تولید دانش را دستخوش تحول کرده و در نهایت ساختار و محتوای دانشگاه‌ها را متحول می‌کند. پس از تصویب قانون بای‌دال^۱ در کنگره آمریکا که بهره‌برداری از حق امتیاز را برای دانشگاه‌های دولتی به رسمیت می‌شناخت، دانشگاه‌های آمریکایی از تولید صرف دانش به سمت کارآفرینی حرکت کردند [۹ و ۱۰]. شین^۲ این قانون را یکی از بزرگترین مشوق‌های کارآفرینی دانشگاهی در آمریکا می‌داند. پس از تصویب این قانون نرخ ثبت اختراعات دانشگاهی از سال ۱۹۶۹ تا ۱۹۹۶ در ۱۱۷ رشته کسب و کار از ۸۷ درصد تا ۱۶۴۸ درصد افزایش یافت و دانشگاه‌ها ترغیب شدند که روی تحقیقاتی سرمایه‌گذاری کنند که شانس بیشتری برای ورود به بازار دارند [۲]. پس از آن سناریوی اصلی گذار دانشگاه‌ها آغاز شد که نتیجه حرکت جوامع فعلی به جوامع کارآفرینی است و متأثر از فشارهای بین‌المللی، دگرگونی مسئولیت‌های فردی، سازمانی، اجتماعی و دگرگونی مسئولیت دولت‌هاست [۱۱]. اترکویتز^۳ و همکاران، دگرگونی کارآفرینانه در بسیاری از دانشگاه‌های دنیا را دربرگیرنده دو جریان عمده می‌دانند: وابستگی شدید اقتصاد به تولید دانش و تلاش برای شناسایی روندهای آتی در تولید دانش [۱۲]. همچنین اترکویتز با ارائه ماریچ دانشگاه، صنعت، دولت ترکیب جدیدی از نیروهای نهادی را درون سیستم‌های نوآوری ارائه داد تا علاوه بر تبدیل دانش به بخش مهمی از نوآوری، دانشگاه به‌عنوان مولد و منتشرکننده دانش نقش مهمتری را در نوآوری‌های صنعتی ایفا کند [۵]. شین نیز در کتاب "توسعه اقتصادی از طریق کارآفرینی" بر نقش دولت در ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت تاکید کرد [۲]. آئودرسچ و فیلیپ^۴ لازمه تغییر در دانشگاه‌ها را ایجاد و توسعه فرهنگ کارآفرینانه می‌دانند. برای اینکار توسعه مفاهیم کارآفرینانه در ماموریت و استراتژی دانشگاه‌ها، تمرکززدایی در حاکمیت دانشگاه‌ها و تقویت ارتباط با کسب و کارهای خارج از دانشگاه و نهایتاً توسعه دفاتر انتقال فناوری و توزیع حقوق مالکیت فکری بین

1- Bayeh-Dole

2- Shane

3- Etzkowitz

4- Audretsch & Phillips

کارآفرین شدن را متغیر می‌دانند [۸]. اوشی و آلن^۸ نیز با بررسی تجارب دانشگاه MIT اذعان کردند که MIT به‌خوبی از فرهنگ کارآفرینانه و تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی بهره برده و یکی از دلایل موفقیت آن افزایش کیفیت تحقیقات دانشگاهی بوده است. همچنین ماموریت دانشگاه و نحوه نگرش مدیران در تعامل با بخش صنعت، اتخاذ رویکردی عملیاتی در تجاری‌سازی، سرمایه حاصل از فروش نتایج تحقیقات، مشارکت مالی با سایر دانشگاه‌ها، ایجاد فضای سیاسی متعادل برای عناصر دانشگاهی از عوامل مهم موفقیت MIT بوده است [۱۹]. برومرهلم^۹ در بررسی دانشگاه لینکوپینگ عنوان می‌کند نگرشهای متفاوت به بحث تجاری‌سازی و کارآفرینی در سوئد و وجود خرده فرهنگ‌ها پیامدهای متفاوتی را داشته است. وی یکی از پیش‌شرط‌های لازم برای توسعه کارآفرینی در سوئد را حمایت بیشتر از مالکیت فکری در دانشگاه‌ها می‌داند [۲۰]. وندر سیدج و همکاران^{۱۰} در مدل کارآفرینی دانشگاهی خود زیرساخت‌ها، محیط و تجاری‌سازی دانش را گنجانده‌اند که از تعامل آنها رابطه صنعت و دانشگاه، شرکت‌های فناوری محور، کارآفرینی سازمانی و کارآفرینی توسط دانشجویان دانشگاه حاصل می‌شود [۲۱]. گومز و همکاران^{۱۱} کارآفرینی دانشگاهی را در قالب مدل عمومی آن طراحی کردند که شامل سه حوزه رسالت دانشگاه، خط‌مشی‌ها و استراتژی‌ها و انتظارات درونی و بیرونی آکادمیک است [۲۲]. روترمل و همکاران نیز با بررسی ۱۷۳ مقاله، حوزه‌های: تحقیقات کارآفرینانه دانشگاه‌ها، قابلیت انتقال فناوری، ایجاد بنگاه‌های جدید و زمینه‌های محیطی شامل شبکه‌های نوآوری را شناسایی کرده‌اند [۱۵]. لاسترا^{۱۲} نیز با مصاحبه از ۱۶۰ کارآفرین دانشگاهی نتیجه می‌گیرد که بسیاری از کارآفرینان دانشگاهی بخاطر هزینه‌های سنگین تمایل به تجاری‌شدن نتایج تحقیقاتشان نداشتند یا آن را نیمه‌کاره رها کردند [۴]. یوسف با بررسی ۴ دانشگاه مالزی یک چارچوب مفهومی شامل مدیریت، ساختار، کنترل‌ها،

دانشکده‌ها را پیشنهاد می‌دهند [۱۳]. برنان و وال^۱ در مدلسان از دانشگاه کارآفرین بر شرکت‌های فناوری محور، تجاری‌سازی دانش و نقش دانشگاه در جامعه تاکید کرده‌اند [۱۴]. گیب وهانن^۲ نیز مدل‌های معمول در کارآفرینی را برای دستیابی به اهداف دانشگاه کارآفرین مناسب نمی‌دانند و بر توسعه آموزش‌های کارآفرینی، توسعه دفاتر کارآفرینی و انتقال فناوری، حمایت از فرآیندهای نوآوری، آموزش مستمر، تقویت تحقیق و توسعه دانشگاهی، حمایت از مالکیت فکری، درگیر کردن استادان دانشگاه، توسعه تیم‌های کارآفرین، تعامل اجتماعی دانشجویان و استادان و تعامل همه جانبه صنعت و دانشگاه تاکید کردند [۱۱]. روترمل و ترزبی^۳ نیز در تحقیقی نشان دادند نوعی پشتیبانی از جریان دانش توسط دانشگاه به بنگاه‌ها وجود دارد و بنگاه‌ها در مراکز رشد باید ظرفیت جذب دانش را در خود را افزایش دهند، زیرا نقش مزیت رقابتی را در بنگاه‌ها ایفا می‌نماید [۱۵]. برنان و همکاران معتقدند رشته تحصیلی، توانایی‌های آکادمیک در قبال نوآوری را تعیین کرده و شرایط دانشگاهی امکان استفاده از سرمایه‌های علمی و انسانی را افزایش می‌دهد. در مدل آنها ایجاد یک سازمان جدید، نوسازی سازمان و نوآوری سازمانی به عنوان ابعاد اصلی معرفی شده‌اند [۱۶]. فرانزونی و لیسونی^۴ نیز انگیزه‌های اقتصادی را شکل‌دهنده کارآفرینی دانشگاهی می‌دانند. به‌عقیده آنها برخی از دانشگاه‌ها صرفاً به ترویج کارآفرینی آنها از روش‌های سنتی و غیرعلمی می‌پردازند تا سرمایه‌گذاری برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی. البته مواردی مانند ایجاد گروه‌های تحقیقاتی و حمایت از تحقیقات آزمایشگاهی نیز وجود دارد [۱۷]. کانو، کربی و اوربانو^۵ در بررسی دانشگاه‌های کارآفرین با رویکرد سازمانی بیشتر مدل‌های مورد استفاده برای دانشگاه کارآفرین مانند مدل کلارک^۶ [۱۸]، اتزکوینتر [۵] و کربی^۷ [۸] را بر عوامل رسمی متمرکز و برآیند اقدامات دانشگاه‌ها جهت

1- Brenan & Val
2- Gibb & Hannen
3- Rhotermel & Thirsby
4- Franzoni & Lissoni
5- Kirby, Cano&Urbano
6- Clark
7- Kirby

8- Oshea & Allen
9- Bromerjelm
10- Van der sijde et al
11- Gomez Et al
12- Laccerta

با بررسی تحقیقات پیشین می‌توان گفت بیشتر مطالعات در ۴ حوزه تحقیقاتی شامل: تحقیقات کارآفرینانه دانشگاه‌ها، قابلیت انتقال فناوری، ایجاد بنگاه‌های جدید، و زمینه‌های محیطی شامل شبکه‌های نوآوری قرار دارند [۱۵]. اما از حیث سنخ‌شناسی می‌توان این مطالعات را در سه جریان پژوهشی دسته‌بندی کرد: عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی، عناصر کارآفرینی دانشگاهی و پیامدهای کارآفرینی دانشگاهی. دسته اول مطالعاتی با سطح تحلیل سازمانی هستند که کارآفرینان دانشگاهی، ساختار سازمانی و زیرسیستم‌های آن، عوامل فرهنگی اجتماعی و عوامل محیطی را بررسی می‌کنند. دسته دوم مطالعاتی با سطح تحلیل اجتماعی و روانشناسانه هستند که مفهوم، عناصر و مدل‌های کارآفرینی دانشگاهی را از حیث تئوریک مورد توجه قرار می‌دهند و متاسفانه نسبت به سایر جریان‌ها از فقر شدید تئوریک رنج می‌برند [۲۵] و دسته سوم مطالعاتی با سطح تحلیل اکولوژیکی هستند که پیامدها، انگیزه‌ها و فعالیت‌ها اعم از عملکرد شرکت‌های زایشی، دفاتر انتقال فناوری، پارک‌های علم و فناوری، نرخ فعالیت‌های آنان و آثار اقتصادی و اجتماعی را بررسی می‌کنند [۱۵]. البته یک جریان دیگر نیز مطالعه دانشگاه کارآفرین است که چرایی، چگونگی، چالش‌ها و موانع کارآفرین شدن دانشگاه‌ها را بررسی می‌کند. مرور این تحقیقات نشان می‌دهد که دانشگاه کارآفرین، یک دانشگاه موفق تحقیقاتی است که توانسته به‌خوبی فرهنگ کارآفرینانه و تلاش برای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی را رواج بخشد [۱۹] و البته، برای آیندی که می‌تواند داشته باشد با توجه به رسالت و مأموریت دانشگاه‌ها تغییر می‌کند [۸]. تحقیقات مربوط به کارآفرینی دانشگاهی بسیار پراکنده بوده و در کشور ما نیز علیرغم طرح‌ها و برنامه‌های مختلفی که برای گسترش و پشتیبانی از تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی اجرایی شده [۲۴]، پژوهش‌های اندکی وجود دارد. از مهمترین نقاط ضعف تحقیقات داخلی عدم تفکیک حوزه‌های کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه کارآفرین و کارآفرینی سازمانی است. جمع بندی تحقیقات مرور شده در قالب جدول ۱ ارائه می‌شود.

منابع انسانی، مدیریت سیستم‌ها و فرهنگ بعنوان متغیرهای اساسی ارائه می‌کند [۲۳]. چیه چانگ^۱ نیز در تایوان با ۴۷۴ کارآفرین دانشگاهی مصاحبه و نقش عوامل ساختاری و ضمنی در فرآیند ثبت اختراعات، اخذ مجوزها، تامین سرمایه و مشارکت شرکت‌های فناوری محور دانشگاهی را بررسی نمود. وی ایجاد یک ساختار حمایتی در دانشگاه‌ها برای دستیابی به تجاری‌سازی بهتر نتایج تحقیقات دانشگاهی را کمک شایانی می‌داند [۱].

می‌توان جمع‌بندی کرد که به دلیل نبودن تحقیقات کارآفرینی دانشگاهی، این پژوهش‌ها نامتمرکز بوده و هریک زمینه خاص خود دارند، اما علی‌رغم پراکندگی، ویژگی‌های مشترک دانشگاه کارآفرین را در نظر می‌گیرند [۲۴]. بررسی‌ها نشان می‌دهد که دگردیسی کارآفرینانه و تلاش برای شناسایی روندهای آتی در تولید دانش در بسیاری از دانشگاه‌های دنیا وجود دارد [۱۳]. در آمریکا یکی از بزرگترین مشوق‌های کارآفرینی دانشگاهی قانون بای‌دال بوده، همچنین تجارب کارآفرینانه قابل توجهی در کشورهای اروپایی اتفاق افتاده اما در مقایسه با آمریکا علیرغم تفاوت جنس فعالیت‌ها، ضعیف‌تر عمل شده است [۲۵]. بیشتر محققان انگیزه‌های اقتصادی را شکل دهنده کارآفرینی دانشگاهی [۱۷] و فرهنگ دانشگاهی را یکی از متغیرهای مهم در این زمینه می‌دانند [۲۶]. آنها فعالیت‌های مرتبط با کارآفرینی دانشگاهی را صرفاً به ساختار سازمانی مربوط نمی‌دانند [۲۳] اما برخی از محدودیتها به سازمان و سیاست‌های دانشگاه باز می‌گردد [۴]. ایجاد یک ساختار حمایتی در دانشگاه‌ها برای دستیابی به تجاری‌سازی بهتر نتایج تحقیقات کمک شایانی می‌کند که عوامل کارآمد ضمنی و ساختاری در توسعه تجاری‌سازی نتایج تحقیقات حمایت در زمینه اخذ مجوزها، ثبت اختراعات، مرحله شروع و رشد هستند [۱]. گفتنی است دانشگاه مانند نهادهای دیگر در محیط گسترده‌تری قرار دارند که از آن تاثیر می‌پذیرند؛ قوانین و سیاست‌های اعمال شده از سوی حکومت‌ها به‌ویژه در حفاظت از دارایی‌های فکری در فعالیت‌های تجاری دانشگاه‌ها تاثیر می‌گذارد [۲۷].

جدول ۱) نظرات برخی از محققان در خصوص عوامل موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی

منبع	عوامل موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی
[۶]	منابع مالی متنوع، توسعه محیطی، هسته هدایت کننده دانشگاه
[۱۲]	حمایت از فروش ثبت اختراع، واگذاری پروانه، ایجاد شرکت زایشی
[۵]	توسعه مراکز رشد، حمایت مالی، حمایت از مالکیت فکری، توسعه گروه های تحقیقاتی، ارتباط صنعت، دولت و دانشگاه
[۱۰]	آموزش کارآفرینی، رهبری دانشگاه، استراتژی، ساختار سازمانی
[۱۳]	ترویج فرهنگ کارآفرینانه، توجه به محتوای تحقیقات دانشگاهی، تمرکززدایی در حاکمیت، دفاتر انتقال فناوری، مراکز رشد، حمایت از مالکیت فکری، تشویق وانگیزش عناصر دانشگاهی
[۲]	شرکت های زایشی، حمایت های مالی، حمایت از مالکیت فکری
[۱۴]	توسعه مراکز تحقیقاتی، استراتژی های انتقال فناوری، شرکت های زایشی
[۱۱]	آموزش کارآفرینی، دفاتر انتقال فناوری، تقویت نظام تحقیق و توسعه، حمایت از مالکیت فکری، توسعه تیم های کارآفرین، درگیری اجتماعی دانشجویان و اساتید، تعامل همه جانبه صنعت و دانشگاه
[۸]	ساختار سازمانی، روش های آموزشی و سیستم های پاداش، حمایت از مرحله شروع، مراکز رشد
[۱۷]	انگیزه های اقتصادی، حمایت از مالکیت فکری، سرمایه گذاری روی تحقیقات، آموزش و ترویج کارآفرینی
[۲۲]	رسالت دانشگاه، خط مشی و استراتژی های و انتظارات درونی و بیرونی آکادمیک
[۱۹]	منابع و تجهیزات لازم، مشارکت مالی با سایر دانشگاه ها، ترویج فرهنگ کارآفرینانه، آموزش کارآفرینی
[۲۱]	زیرساخت های دانشگاهی، توسعه محیطی، ترویج کارآفرینی، تعامل شایسته دانشگاه با صنعت، شرکت های زایشی و مولفه های کارآفرینی سازمانی
[۲۳]	ساختار، مدیریت، منابع انسانی و مدیریت سیستم دانشگاهی، توسعه محیطی
[۱]	ساختار حمایتی، حمایت در زمینه اخذ مجوزها، ثبت اختراعات، و مرحله شروع شرکت های زایشی

۳- چارچوب مفهومی تحقیق

در این تحقیق از ابزار تحلیل سه شاخگی استفاده و به جهت موضوع تحقیق شاخه عوامل ساختاری انتخاب شد که عوامل ساختاری با محوریت کارآفرینی دانشگاهی با یکدیگر مرتبط شدند. در دسته بندی ابعاد ساختاری از دسته بندی مقیمی [۲۸] استفاده شده است. عوامل ساختاری بدست آمده از مرور پیشینه تحقیق نیز در مدل جایگذاری شده اند (شکل ۱).

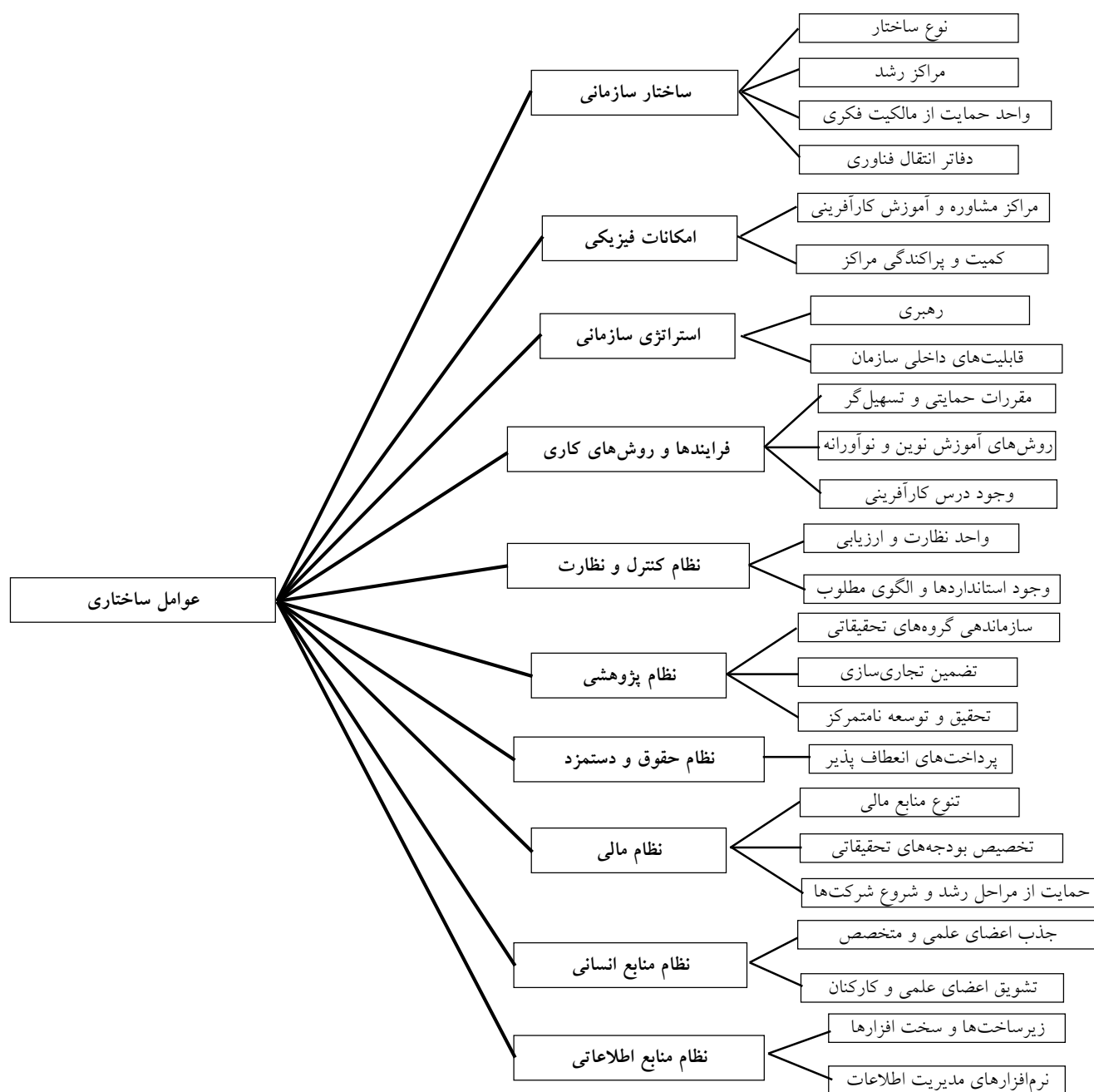
۴- روش شناسی تحقیق

هدف اصلی از انجام این تحقیق شناسایی عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی و پرسش اصلی تحقیق این بود که عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی چیست؟ پرسش های فرعی شامل: عوامل ساختار سازمانی، عوامل امکانات فیزیکی، عوامل استراتژی سازمانی، عوامل فرآیندها و روش های کاری، عوامل سیستم نظارت و ارزیابی، عوامل سیستم پژوهشی، عوامل سیستم حقوق و دستمزد، عوامل سیستم مالی و بودجه ای، عوامل سیستم مدیریت منابع انسانی و عوامل سیستم مدیریت منابع اطلاعاتی موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی کدامند؟ و هر کدام از عوامل فوق چه وزن و اهمیتی دارند؟ از حیث بخش کیفی تحقیق یک مطالعه موردی توصیفی است. داده های کیفی برای

شناسایی عوامل ساختاری استفاده شدند و از حیث بخش کمی نیز تحقیق توصیفی پیمایشی بوده و داده های کمی برای تعیین وزن عوامل شناسایی شده مورد استفاده قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده های کیفی مصاحبه نیمه ساختار یافته بوده و برای تعیین حجم نمونه در بخش کیفی به جهت مدنظر بودن کفایت داده ها از نمونه گیری تا مرحله اشباع و روش نمونه گیری قصدی هدفمند استفاده شد و خبرگان دانشگاهی و کسانی که در زمینه آموزش و ترویج کارآفرینی یا تجاری سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی یا ارتباط با صنعت فعالیت داشتند، انتخاب شدند. ۴۶ مصاحبه طی ۱۲۸ روز انجام شد. مصاحبه شوندگان از اعضای هیات علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشگاه های مازندران، سمنان، گلستان، دانشگاه علمی-کاربردی و جهاد دانشگاهی مازندران بودند. با توجه به اینکه مصاحبه نیمه ساختار یافته بود، سئوالات از قبل بر اساس مدل مفهومی طرح شده بود. پس از انجام هر مصاحبه داده ها بلافاصله مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، هر مصاحبه با مصاحبه پیشین مقایسه شده و از نتیجه در مصاحبه بعدی استفاده شد. پس از اتمام مصاحبه ها فهرست کاملی با اطلاعات مورد نیاز تهیه و به هر مصاحبه شونده یک کد اختصاص داده شد. سپس داده ها به دقت مرور و در یک جدول شامل کد مصاحبه شونده و گزاره های کلامی وارد شدند و مفاهیم کدگذاری باز انتخاب شدند. سپس کدها

و تحلیل قرار گرفتند. جامعه آماری بخش کمی شامل مدیران و اعضای هیات علمی دانشگاه علمی- کاربردی برابر ۴۵۰ نفر بودند. روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای بوده و براساس فرمول کرجسی و مورگان تعداد حجم نمونه ۱۱۲ نفر تعیین شد. از این تعداد ۱۰۵ پرسشنامه عودت گردید. برای سنجش پایایی ابزار در بخش کمی نیز ضمن اجرای آزمایشی پرسشنامه بین ۳۰ نفر از افراد جامعه آماری، آزمون آلفای کرونباخ به روش If Item Deleted انجام شد.

مجددا مورد بازبینی قرار گرفته و در دسته‌های عمده ادغام شده و در جدولی بر اساس محتوای کدگذاری باز و کدگذاری محوری مرتب شدند و در پایان در جدولی شامل کدگذاری محوری با در نظر گرفتن فراوانی پاسخ‌های مصاحبه شوندگان ارائه و تحلیل شدند. در بخش کمی با پرسشنامه محقق ساخته ماحصل بخش کیفی شامل ۲۱ سؤال با طیف لیکرت، داده‌ها گردآوری شدند و با استفاده از نرم- افزار SPSS با آزمون‌های کای اسکوئر و فریدمن مورد تجزیه



شکل ۱) چارچوب مفهومی تحقیق

۵- یافته‌ها

در دانشگاه برای آن را ضروری برشمردند اما عنوان نمودند در دانشگاه علمی-کاربردی قوانین حامی کارآفرین و ساختار حمایت از مالکیت فکری اصلا تعریف نشده است.

توصیف توزیع، جنسیت و سطح تحصیلات مصاحبه‌شوندگان در جدول ۲ آمده است. مصاحبه‌شوندگان زن ۷ درصد و ۹۳ درصد دیگر آقایان بودند. همچنین ۳۲ نفر از مصاحبه‌شوندگان دارای سطح تحصیلات دکترا و ۱۴ نفر از کارشناسی ارشد برخوردار بودند.

۵-۱-۲ عوامل امکانات فیزیکی

از نظر ۱۷.۳ درصد مصاحبه‌شوندگان امکانات فیزیکی از حیث وجود مراکز مشاوره و آموزش کارآفرینی و از نظر ۱۳ درصد مصاحبه‌شوندگان کمیت مراکز آموزشی و پراکندگی آنها بر اساس نیازهای منطقه‌ای بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی تاثیر دارد. در دانشگاه علمی-کاربردی مشاوره‌های تخصصی به دانشجویان از طریق کانون‌های نوپای کارآفرینی انجام می‌شود. این کانون‌ها می‌توانند گام‌های مهمی در مورد آموزش‌های کارآفرینی که سبب ترویج خلاقیت و نوآوری می‌شوند [۳۰]، بردارند. بر اساس نظر مصاحبه‌شوندگان دانشگاه علمی-کاربردی با برون‌سپاری آموزش به بخش‌های خصوصی و دولتی به‌خوبی توانسته نیازهای بومی و منطقه‌ای را درک کند، هرچند گاهی علمی نبوده و سلیقه‌ای عمل شده است.

جدول ۲) توزیع مصاحبه‌شوندگان

مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	درصد
اعضای هیات علمی	۱۲	۲۷
مدرسان کارآفرینی	۱۵	۳۲
خبرگان کارآفرینی دانشگاهی	۱۹	۴۱

۵-۱-۱ تحلیل داده‌های کیفی

۵-۱-۱-۱ عوامل ساختار سازمانی

بنابراین نظر ۱۹.۵ درصد مصاحبه‌شوندگان، نوع ساختار سازمانی بر فعالیت‌های کارآفرینانه موثر بوده و ساختار سازمانیکی و منعطف برای فعالیت‌های کارآفرینانه مناسبتر است. در ساختار سازمانیک تخصص‌ها چندگانه، تصمیمات جمعی، سازمان تمرکززدایی شده و ارتباطات میان سطوح افقی و دوسویه است [۲۹]. در سازمانهای مدرن انعطاف پذیری و سرعت انجام فرآیندهای نوآورانه از عوامل مهم بوده و این سازمانها گشودگی، وفق پذیری و خلاقیت بیشتری نشان می‌دهند [۲۶]. به همین دلیل بوروکراسی شدید و عدم انعطاف نظام مدیریت دانشگاه، یکی از مهمترین موانع تجاری سازی در شناسایی شده است [۲۷]. ۱۰.۸ درصد مصاحبه‌شوندگان بر نقش مراکز رشد دانشگاهی تاکید کردند که دانشگاه علمی-کاربردی از آن بی‌بهره است، اما سعی کرده تا این نقیصه را با بردن آموزش به محیط کار جبران نماید. ۱۷.۳ درصد مصاحبه‌شوندگان وجود دفاتر انتقال فناوری را عاملی مهم برشمردند، زیرا وجود دفاتر انتقال فناوری برای برقراری ارتباط بابخش صنعت الزامی است اما دانشگاه علمی-کاربردی به این مساله نیز بی‌توجه بوده است. ۱۳ درصد مصاحبه‌شوندگان واحد حمایت از مالکیت فکری را از عوامل موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی دانسته و وجود واحدی

۵-۱-۳ عوامل استراتژی سازمانی

۱۹.۵ درصد مصاحبه‌شوندگان اذعان داشتند کارآفرینی باید ماموریت اصلی دانشگاه باشد و انجام این مهم در مرحله اول به‌عهده مدیران ارشد است زیرا استراتژی در سازمان‌های کارآفرین فرصت‌های برابر به افراد برای نوآوری می‌دهد، عواملی را که قابلیت ایجاد مزیت رقابتی دارند بهم متصل می‌کند و برای مواجهه با چالش‌ها بکار می‌گیرد [۳۱]. ۱۰.۸ درصد مصاحبه‌شوندگان بر نقش شناخت کامل محیط جهت تدوین استراتژی سازمان تاکید کردند و ۱۵.۲ درصد مصاحبه‌شوندگان قابلیت‌های داخلی سازمان و نقش تاثیرگذار آن بر استراتژی سازمان را مهم برشمردند. این قابلیت‌ها ساختارها و فرآیندهای سازمانی، دانش، خلاقیت و فضای یادگیری در دانشگاه است [۳۱]. دانشگاه جامع علمی-کاربردی از حیث شعار دانشگاه کارآفرین بوده، اما استراتژی آن در این سال‌ها، تربیت تکنسین برای بخش‌های تولیدی و خدماتی کشور بوده است.

۴-۱-۵ عوامل فرآیندها و روش‌های کاری

۱۹.۵ درصد مصاحبه‌شوندگان قوانین و مقررات حمایتی؛ ۱۳ درصد روش‌های آموزشی نوین و نوآورانه و ۱۳ درصد وجود درس کارآفرینی را موثر برشمردند. در دانشگاه جامع روش‌های آموزشی اگرچه متفاوتند اما نیاز به بازنگری مجدد دارند زیرا بازنگری در برنامه‌های آموزشی و محتوای درسی رشته‌های مختلف یکی از راهکارهای اولیه برای ایجاد تغییر در دانشگاه‌ها است، علاوه بر این شیوه‌های آموزش نیز باید کارآفرینانه شوند [۳۲]. وجود درس کارآفرینی نیز از عوامل موثر است که در دانشگاه علمی- کاربردی برای تمامی رشته و مقاطع الزامی است.

۵-۱-۵ عوامل سیستم نظارت و ارزیابی

بر اساس نظر ۱۵.۲ درصد اگر یک واحد نظارت و ارزیابی حذف خطاها و افزایش کیفیت فعالیت‌ها را رصد کند، نرخ فعالیت‌ها افزایش یافته و جهت‌دهی می‌شوند. از سویی با افزایش کمی دانشکده‌ها و مراکز تابعه، مساله نظارت بر آنان جهت کیفیت بخشی آموزشی آنان اهمیت می‌یابد و از سوی دیگر مدیران همواره نیاز دارند تا فرصت‌ها را رصد نموده و موفقیت و معیارهای آن را باز تعریف نمایند [۳۳]. همچنین وجود یک سیستم کنترلی کارآمد، سلامت سازمانی را تضمین و شفافیت و پاسخگویی لازمه کارآفرینی را ارتقاء می‌بخشد [۳۴]. ۱۵.۲ درصد مصاحبه‌شوندگان وجود الگوها و استانداردهای متناسب را جهت ایجاد فهم مشترک برای مدیران ارشد سازمان و واحدهای نظارت و ارزیابی ضروری دانستند زیرا یک چارچوب مشخص و دقیق سبب انعکاس صحیح نتایج ارزیابی می‌شود.

۶-۱-۵ عوامل سیستم پژوهشی

۱۳ درصد مصاحبه‌شوندگان اولین تاثیر سیستم پژوهشی را، وجود تیم‌های تحقیقاتی بر حسب رشته‌ها، گرایش‌ها و تنوع موضوعات پژوهشی میان‌رشته‌ای دانستند. سازماندهی تیم‌های

مختلف استراتژی خوبی برای توانمندسازی قابلیت‌ها و تقویت سازمان از حیث صفات سازمانی است [۵]. ۱۳ درصد مصاحبه‌شوندگان عقد قراردادهای تجاری برای تضمین تجاری‌سازی را به‌عنوان مشوق فعالیت‌های کارآفرینانه برشمردند. همچنین ۱۷.۳ درصد اذعان داشتند باید با ارتباط مناسب سیستم پژوهشی با بخش صنعت محورهای پژوهشی مورد نیاز در دانشگاه تعریف شود. در دانشگاه علمی- کاربردی به بخش پژوهشی توجه شایانی نشده و بیشتر به تربیت تکنسین مورد نیاز بخش‌های تولیدی توجه شده است.

۷-۱-۵ عوامل سیستم حقوق و دستمزد

با اینکه برخی تحقیقات معتقدند بین نظام حقوق و دستمزد و کارآفرینی سازمانی در سازمان‌های دولتی و غیردولتی ارتباط معناداری وجود دارد [۳۴] ۱۳ درصد مصاحبه‌شوندگان تاثیر نظام حقوق و دستمزد دانشگاه را با توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه در آن مرتبط ندانستند. به عقیده آنان فرآیندهای مرتبط با نظام کارمندی تاثیر چندانی بر توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه ندارد و اگر کارآفرین در چارچوب قواعد و پرداخت‌های کارمندی قرار گیرد، فعالیت‌هایش افت می‌کند.

۸-۱-۵ عوامل سیستم مالی و بودجه‌ای

حسب نظر ۱۰.۸ درصد مصاحبه‌شوندگان حمایت مالی از ایجاد و رشد شرکت‌ها می‌تواند سبب رشد شرکت‌های زایشی شود. دانشگاه علمی- کاربردی از راه‌اندازی تعاونی‌های دانشجویی با ارائه تسهیلات بانکی حمایت می‌کند. از نظر ۱۷.۳ درصد مصاحبه‌شوندگان تخصیص کافی بودجه‌های تحقیقاتی عاملی است که سبب افزایش فعالیت‌های پژوهشی هدفمند و متعاقب آن توسعه فناوری می‌شود که به این امر در دانشگاه علمی- کاربردی توجه نشده است. فقدان منابع مالی و اطلاعات کافی سبب افت شدید فعالیت‌های کارآفرینان دانشگاهی می‌شود [۳۵]. از نظر ۱۵.۲ درصد مصاحبه‌شوندگان دانشگاه کارآفرین یک سازمان خودگردان است و راه‌های

می‌شود، اما متأسفانه این سیستم‌ها بعلت عدم یکپارچگی کارآمدی لازم را ندارد.

۲-۵ جمع‌بندی تحلیل داده‌های کیفی

بر اساس نتایج حاصل از داده‌های کیفی، مدل مفهومی تحقیق مورد تعدیل قرار گرفت. بدین ترتیب بر اساس نظر خبرگان در بعد استراتژی، عامل شناخت محیط بیرونی به مدل تحقیق افزوده و نظام حقوق و دستمزد از مدل تحقیق حذف گردید. همچنین در بخش نظام پژوهشی، ارتباط این نظام با بخش صنعت جایگزین تحقیق و توسعه نامتمرکز شد. سازوکار تعامل اساتید نیز در بعد نظام منابع انسانی اضافه شد.

۳-۵ تحلیل جامعه‌شناختی پرسش شوندگان

۲۵٫۷ درصد پرسش شوندگان اعضای هیات علمی، ۱۸ درصد مدرسان کارآفرینی ۳۳ درصد مدیران مراکز علمی-کاربردی، مازندران و ۲۲ درصد کارشناسان دانشگاه جامع علمی-کاربردی بودند.

جدول ۳) توزیع پرسش شوندگان

پرسش شوندگان	فراوانی	درصد
اعضای هیات علمی	۲۷	۲۵٫۷
مدرسان کارآفرینی	۲۱	۲۰
مدیران مراکز علمی-کاربردی	۳۴	۳۲٫۳
کارشناسان دانشگاه علمی-کاربردی	۲۳	۲۱٫۹

۹ نفر از مصاحبه‌شوندگان زن و ۹۶ نفر دیگر از آقایان بودند. همچنین ۳۱ نفر از پرسش شوندگان مدرک تحصیلی دکترا، ۴۰ نفر فوق لیسانس و ۳۴ نفر لیسانس بودند.

۴-۵ تحلیل داده‌های کمی

در بخش کمی این پژوهش ۹ بعدساختاری آزموده شده است. جهت تأیید ابعاد ساختاری، برای تک تک آنها آزمون دو جمله‌ای انجام گرفت. فرض‌های صفر H_0 مبنی بر تاثیر ابعاد نه‌گانه بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی و فرض‌های H_1 عدم

متنوع کسب درآمد و حتی کسب سود دارد. بخشی از این منابع مالی می‌تواند ایجاد شرکت‌های زایشی یا تجاری‌سازی فناوری‌های بدست آمده باشد.

۹-۱-۵ عوامل سیستم مدیریت منابع انسانی

۱۹٫۵ درصد مصاحبه‌شوندگان بر جذب اعضای علمی و متخصص و ۱۷٫۳ درصد مصاحبه‌شوندگان بر تشویق و انگیزش آنان تأکید کرده و اذعان داشتند، چنانچه جذب اعضای علمی دانشگاه از افرادی با مهارت‌های همگرا باشد و انگیزه‌های لازم وجود داشته باشد، میزان تولیدات فناورانه افزایش می‌یابد. ۱۵٫۲ درصد مصاحبه‌شوندگان وجود ساز و کار تعامل اساتید و متخصصین جهت هم افزایی و افزایش بازده فعالیت‌های کارآفرینانه لازم دانستند. به عقیده مصاحبه‌شوندگان روش جذب و بکارگیری اساتید در دانشگاه علمی-کاربردی پیچیده، اما موثر است ولی به بحث انگیزش و تعامل اساتید توجهی نشده است.

۱۰-۱-۵ عوامل سیستم مدیریت منابع اطلاعاتی

بر اساس نظر ۱۹٫۵ درصد مصاحبه‌شوندگان اطلاعات باید در تمامی سطوح دانشگاه بصورت جامع و از طریق ساز و کارهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب در جریان باشد. بنابر نظر ۱۷٫۳ درصد زیرساخت‌های فناورانه دانشگاه در پیاده‌سازی سیستم‌ها نقش تعیین کننده دارد. به عقیده آنان وجود یک نظام منابع اطلاعاتی در استفاده بهینه از زمان و امکانات موجود و کشف فرصت‌های کارآفرینانه موثر است. همچنین بدون اطلاعات کافی کارآفرینان دانشگاهی قادر نیستند فناوری مورد نیاز بازار را خلق کنند. ضمناً مدیریت صحیح جریان اطلاعات در دانشگاه می‌تواند هشیاری کارآفرینانه را ترویج نماید [۳۶]. بنا به نظر مصاحبه‌شوندگان اگرچه بسیاری از فعالیت‌های مرتبط با امور دانشگاه علمی-کاربردی از طریق سیستم‌های مدیریت اطلاعات انجام

دارد. نتیجه اینکه ساختار سازمانی بالاترین اولویت و نظام نظارت و کنترل کمترین اولویت را دارد.

۵-۷ آزمون الگوی معادلات ساختاری

برای تأیید مدل تحقیق از آزمون الگوی معادلات ساختاری استفاده شد و میزان اثرگذاری هر یک از متغیرها به همراه ارائه الگوی یکپارچه و متعامل بین آنها بر اساس روابط مستقیم و غیرمستقیم بررسی گردید. فرض H_0 آزمون عدم تأیید کلیت مدل عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی و معنی دار نبودن برازش $[H_0: RMSEA \geq 0.10]$ و فرض H_1 تأیید کلیت مدل عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی و برازش معنی دار بوده است $[H_1: RMSEA < 0.10]$.

۵-۸ نتایج آزمون

باتوجه به اینکه شاخص RMSEA کمتر از ۱۰ درصد (0.0215) و شاخص نیکویی برازش بیش از ۰/۹ (GFI= 0.96) و شاخص تعدیل شده برازندگی بیش از ۰/۹ است (AGFI=0.91) و نمودار T-Values مشخص نموده که تمامی متغیرهای مدل و تمامی ارتباطات مستقیم تأیید شده، کلیت مدل عوامل ساختاری موثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی مورد تأیید بوده و برازش معنی دار دارد. در جداول ۶ و ۷ میزان اثرگذاری مستقیم هر یک از ابعاد و شاخصهای ارائه شده بر اساس خروجی لیزرل ارائه شده است.

جدول ۶ میزان اثرگذاری مستقیم ابعاد مدل بر اساس خروجی لیزرل

متغیرها	مقدار تی	ضرائب برآوردی	ضرائب استاندارد
ساختار سازمانی	۱۱.۱۵	۰.۶۰	۰.۸۸
امکانات فیزیکی	۱۰.۶۳	۰.۶۶	۰.۸۵
استراتژی سازمانی	۱۱.۰۰	۰.۸۴	۰.۸۷
فرآیندها و روشها	۱۱.۸۹	۰.۶۴	۰.۹۱
نظام کنترل و نظارت	۹.۸۱	۰.۷۳	۰.۸۱
نظام پژوهشی	۱۰.۴۹	۰.۵۷	۰.۸۴
نظام مالی	۹.۵۴	۰.۶۴	۰.۷۹
نظام منابع انسانی	۹.۶۴	۰.۵۱	۰.۸۰
نظام منابع اطلاعاتی	۶.۰۵	۰.۴۲	۰.۵۶

تأثیر ابعاد نه‌گانه با اطمینان ۰.۹۵ و سطح خطای کمتر از ۰.۰۵ بوده است. خی‌دو بدست آمده از آزمون‌ها: ساختار سازمانی $[X^2=9.95]$ ، امکانات فیزیکی $[X^2=17.69]$ ، استراتژی سازمانی $[X^2=23.14]$ ، فرآیندها و روش‌های کاری $[X^2=10.19]$ ، نظام کنترل و نظارت $[X^2=12.43]$ ، نظام پژوهشی $[X^2=10.2]$ ، نظام مالی $[X^2=12.19]$ ، نظام منابع انسانی $[X^2=13.77]$ ، نظام منابع اطلاعاتی $[X^2=15.91]$ بود که کلیه فرض‌های H_0 تأیید و کلیه فرض‌های H_1 رد شدند.

۵-۵ آزمون فریدمن

برای رتبه‌بندی ابعاد داده‌ها کمی توسط آزمون فریدمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این آزمون فرض صفر H_0 یکسان بودن میانگین رتبه‌ها و فرض H_1 عدم یکسان بودن میانگین رتبه متغیرها بوده است. در جدول ۴ رتبه‌بندی هر یک از ابعاد ساختاری توسط آزمون فریدمن و در جدول ۵ نتایج تحلیل‌های استنباطی ارائه شده است.

جدول ۴) رتبه بندی ابعاد ساختاری توسط آزمون فریدمن

ابعاد	میانگین رتبه ها	اولویت
ساختار سازمانی	۶.۲۰	اول
امکانات فیزیکی	۴.۵۰	هفتم
استراتژی سازمانی	۴.۸۰	پنجم
فرآیندها و روشهای کاری	۵.۶۰	سوم
نظام کنترل و نظارت	۳.۸۰	نهم
نظام پژوهشی	۵.۷۰	دوم
نظام مالی	۴.۶۰	ششم
نظام منابع انسانی	۵.۴۰	چهارم
نظام منابع اطلاعاتی	۴.۳۰	هشتم

جدول ۵) تحلیل‌های استنباطی

آزمون استنباطی	نتایج
کای اسکور	۱۴.۱۵۲
درجه آزادی	۴
درجه معنی داری	۰.۰۰

۵-۶ نتایج آزمون

در جدول ۹ مقدار آماره مربع کای دو را با درجه آزادی ۳ و همچنین معنی داری آزمون P-Value با مقدار صفر نشان از رد شدن فرض صفر H_0 مبنی بر یکسان بودن میانگین رتبه‌ها

جدول ۷) سایر شاخص‌ها

شاخص	استاندارد	میزان آزمون	نتیجه آزمون
RMSEA	RMSEA < 0.08	0.0215	تأیید
GFI	GFI > 0.9	0.96	تأیید
AGFI	AGFI > 0.9	0.91	تأیید
IFI	IFI > 0.9	0.94	تأیید
CFI	CFI > 0.9	0.94	تأیید
NFI	NFI > 0.9	0.93	تأیید
NNFI	NNFI > 0.9	0.92	تأیید

۶- بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان می‌دهد دانشگاه علمی-کاربردی باتوجه به ماموریت سازمانی خود، به موضوع کارآفرینی توجه داشته است. همچنین باتوجه به مطالعات قبلی در خصوص آغاز دگردیسی کارآفرینانه در بسیاری از دانشگاه‌های دنیا [۱] یافته‌ها حاکی است هر چند تلاش‌های انجام شده پراکنده، نامنظم و جنس آن متفاوت است، اما این فرآیند در دانشگاه‌های ایران از جمله دانشگاه علمی-کاربردی آغاز شده است. باتوجه به اینکه برخی از محدودیت‌ها در زمینه کارآفرینی دانشگاهی به سازمان و سیاست دانشگاه‌ها باز می‌گردد [۴] یافته‌ها حاکی است که گرچه دانشگاه علمی-کاربردی برون‌سپاری آموزش، بهره‌گیری از منابع مستقل سازماندهی شده، توسعه کمی و کیفی مراکز تابعه و ساختار سازمانی متفاوت را مدنظر قرار داده؛ اما بسیاری از ضعف‌ها در زمینه کارآفرینی به سازماندهی و خط مشی‌های این دانشگاه برمی‌گردد. باتوجه به اهمیت وجود ساختار حمایتی دانشگاه‌ها برای دستیابی به تجاری‌سازی بهتر [۲ و ۱] طبق یافته‌ها ساختار حمایت از مالکیت فکری در دانشگاه جامع علمی-کاربردی تعریف نشده است. همچنین باتوجه به تاکید برخی تحقیقات بر شیوه‌های آموزشی [۱۱، ۱۰ و ۱۴]، گرچه روش‌های آموزشی دانشگاه علمی-کاربردی متفاوتند، اما نیاز به بازنگری دارند و با اینکه درس کارآفرینی در این دانشگاه

برای تمامی رشته و مقاطع الزامی است، اما بررسی تاثیر این درس در دانشجویان تحقیقی مجزا می‌طلبد. نظر به اهمیت نظام پژوهشی در توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه [۱۳ و ۲۰] متاسفانه در دانشگاه علمی-کاربردی به بخش پژوهشی توجه شایانی نشده است. از حیث استراتژی می‌توان گفت استراتژی دانشگاه علمی-کاربردی توسعه فعالیت‌های کارآفرینی نبوده است. برخی از تحقیقات بر ارتباط معنادار نظام حقوق و دستمزد و کارآفرینی سازمانی تاکید دارند [۲۸] اما، خبرگان تاثیر نظام حقوق و دستمزد کنونی دانشگاه را با توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه مرتبط ندانستند. در خصوص مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری طبق یافته‌ها دانشگاه علمی-کاربردی وارد این مقوله نشده است. باتوجه به اینکه جذب نیروهای متخصص از عوامل تاثیرگذار بر کارآفرینی دانشگاهی و اثربخشی تجاری‌سازی است [۲۳، ۱۹، ۹ و ۳۵] سازوکار جذب در دانشگاه علمی-کاربردی پیچیده و موثر است اما به انگیزش و تعامل میان اساتید توجهی نشده است. در خصوص اهمیت نظام‌های مدیریت اطلاعات اگرچه بسیاری از فعالیت‌های مرتبط با امور دانشگاه علمی-کاربردی از طریق سیستم‌های نرم افزاری انجام می‌شود اما این سیستم‌ها یکپارچه، مناسب و کافی نیستند.

نتیجه‌گیری ۱: نوع ساختار سازمانی بر فعالیت‌های کارآفرینانه در دانشگاه موثر است. ساختار سازمانی سازمانیک با فعالیت‌های کارآفرینانه متناسب‌تر است و دانشگاه‌ها بخصوص دانشگاه علمی-کاربردی باید ضمن توسعه ساختار سازمانی سازمانیکی از سایر عوامل مرتبط با ساختار سازمانی بهره‌گیری نماید. وجود مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری برای برقراری ارتباط بین دانشگاه و صنعت ضروری است. این امر در دانشگاه علمی-کاربردی از اولویت اول برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۲: امکانات فیزیکی از حیث وجود مراکز مشاوره و آموزش کارآفرینی و کمیت مراکز آموزشی و پراکندگی آنها بر اساس نیازهای منطقه‌ای بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی

تاثیر دارد. این امر در دانشگاه علمی- کاربردی از اولویت هفتم برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۳: برای ایجاد دانشگاه کارآفرین، باید کارآفرینی ماموریت اصلی دانشگاه باشد و اتخاذ استراتژی در مرحله اول به‌عهده مدیران ارشد سازمان است. همچنین به بحث شناخت کامل محیط بیرونی و قابلیت‌های داخلی سازمان باید به‌عنوان عوامل تاثیرگذار دیگر توجه کرد. قابلیت‌ها داخلی همان مزیت‌های رقابتی هستند. توجه به این امر در دانشگاه علمی- کاربردی از اولویت پنجم برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۴: فرآیندها و روش‌های کاری دانشگاه در ۳ حوزه قوانین و مقررات حمایتی؛ روش‌های آموزشی نوین و نوآورانه و وجود درس کارآفرینی و دوره‌های آموزشی مرتبط با کارآفرینی در سرفصل‌های آموزشی دانشگاه تاثیرگذارند. این امر در دانشگاه جامع علمی- کاربردی از اولویت سوم برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۵: وجود یک واحد نظارتی جهت ارزیابی فعالیت‌های آموزشی با هدف حذف خطاها و افزایش کیفیت فعالیت‌ها می‌تواند بر افزایش فعالیت‌های کارآفرینانه و جهت‌دهی مناسب آنها موثر باشد. همچنین وجود الگوهای استانداردهای جهت ایجاد فهم مشترک برای مدیران ارشد سازمان و واحدهای نظارت و ارزیابی ضروری است. توجه به این دو عامل در دانشگاه علمی- کاربردی از اولویت نهم نسبت به سایر عوامل برخوردار است.

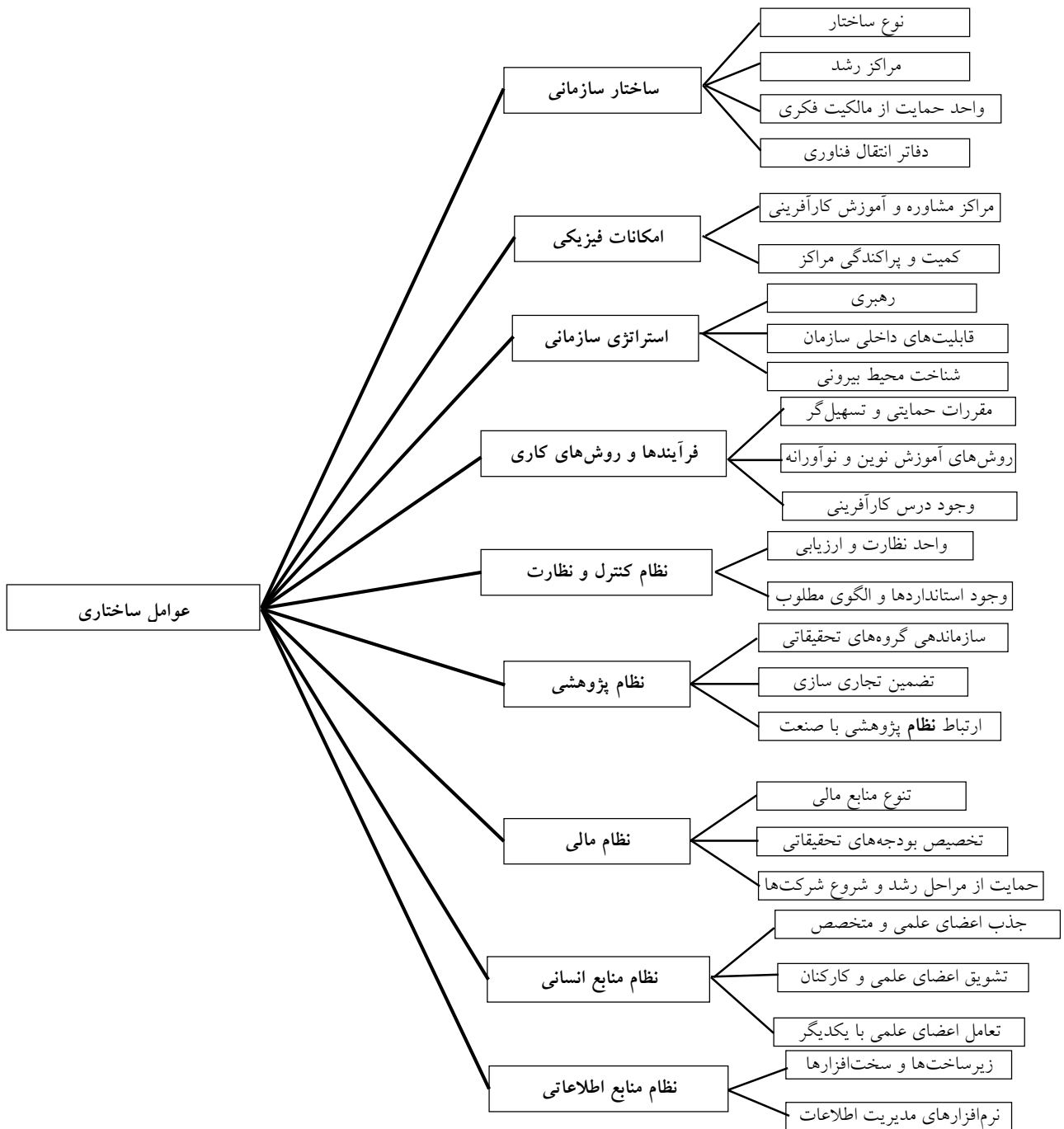
نتیجه‌گیری ۶: نظام پژوهشی از طریق وجود تیم‌های تحقیقاتی بر حسب رشته‌ها و گرایش‌ها و تنوع موضوعات پژوهشی میان رشته‌ای، عقد قراردادهای تجاری به‌عنوان مشوق فعالیت‌های کارآفرینانه، ارتباط نظام پژوهشی با بخش صنعت جهت تعریف محورهای پژوهشی مورد نیاز بر افزایش فعالیت‌های کارآفرینانه در دانشگاه تاثیر دارد. این امر در دانشگاه جامع علمی- کاربردی از اولویت دوم نسبت به سایر عوامل برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۷: نظام مالی و بودجه‌ای دانشگاه از حیث خودگردانی و تنوع منابع مالی، حمایت مالی از مراحل شروع و رشد شرکت‌ها و تخصیص بهینه بودجه‌های تحقیقاتی بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی تاثیر دارد، حمایت مالی از مراحل شروع و رشد شرکت‌ها سبب افزایش نرخ ایجاد شرکت‌های زایشی و تخصیص بهینه بودجه‌های تحقیقاتی سبب افزایش فعالیت‌های پژوهشی و متعاقب آن توسعه فناوری می‌شود. آخر اینکه دانشگاه کارآفرین یک سازمان خودگردان است و مخارج مورد نیاز خود را تامین می‌کند. توجه به این موارد در دانشگاه جامع علمی- کاربردی از اولویت ششم برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۸: نظام منابع انسانی از حیث جذب اعضای علمی و متخصص و تشویق و انگیزش آنان، همین‌طور ایجاد سازوکاری برای تعامل آنان می‌تواند بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی تاثیرگذار باشد. جذب اعضای علمی با مهارت‌های همگرا و وجود انگیزه‌های لازم برای آنها سبب افزایش میزان تولیدات فناورانه و وجود ساختاری برای تعامل اساتید و متخصصین سبب تجمع ایده‌ها و افزایش بازده فعالیت‌های کارآفرینانه می‌شود. پرداختن به این امر در دانشگاه علمی- کاربردی از اولویت چهارم برخوردار است.

نتیجه‌گیری ۹: اطلاعات باید در تمامی سطوح مدیریتی و عملیاتی دانشگاه بصورت سیال از طریق ساز و کارهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب در جریان باشد، همچنین زیرساخت‌های فناورانه دانشگاه در پیاده‌سازی سیستم‌ها و بکارگیری آنها نقش تعیین کننده دارد. توجه به این دو مورد در دانشگاه علمی- کاربردی از اولویت هشتم دارد.

نتیجه‌گیری ۱۰: عوامل ساختاری ذکر شده از وزن و اهمیت یکسان برخوردار نیستند، بلکه به ترتیب ساختار سازمانی، امکانات فیزیکی، نظام پژوهشی، نظام مالی، نظام منابع انسانی، استراتژی سازمانی، نظام اطلاعاتی، فرآیندها و روش‌های کاری و نظام کنترل و نظارت دارای اولویت هستند.



شکل ۲) مدل نهایی تحقیق

۷- پیشنهادها

۱- پیشنهاد می‌شود دانشگاه علمی-کاربردی نسبت به دایر نمودن مراکز مشاوره کارآفرینی و دفاتر انتقال فناوری در مراکزی که فاقد این امکان هستند و تقویت آن در سایر مراکز اقدام نماید. همچنین مبادرت به تاسیس مراکز رشد دانشگاهی باتوجه به تعداد بالای مراکز آموزش علمی-

کاربردی در کشور و پراکندگی جغرافیایی آنها در ۳۰ استان الزامی است تا این مراکز بصورت تمرکزی در استان فعالیت‌های مرتبط را برعهده بگیرند.

۲- پیشنهاد می‌شود دانشگاه علمی-کاربردی با تفویض کامل اختیارات سازمان مرکزی دانشگاه به واحدهای استانی نسبت به پویاتر نمودن ساختار سازمانی خود و

۷- پیشنهاد می‌شود نظام مالی دانشگاه علمی-کاربردی در بحث حمایت از تاسیس و توسعه شرکت‌های زایشی و زمینه‌های دیگر مانند اخذ مجوزها و ثبت اختراعات نقش فعال ایفا نماید و این نقش صرفاً نقش میانجی و واسطه‌ای نباشد و تمامی مراحل و فعالیت‌های مرتبط را دربرگیرد.

۸- پیشنهاد می‌شود مقررات لازم در دانشگاه علمی-کاربردی در بخش حمایت از دانشجویان، دانش‌آموختگان و اساتید تعریف و تدوین شود، همچنین لازم است دانشگاه علمی-کاربردی در عرصه‌های نوین آموزشی مانند آموزش مجازی و یا سایر روش‌های نوین وارد شود. همچنین پیشنهاد می‌شود علاوه بر بازنگری سرفصل‌ها و دروس، نسبت به تدوین سرفصل‌های جدید آموزشی اقدام گردد. ضمناً لازم است واحدهای مجزا و کارآمد در دانشگاه برای حمایت از دستاوردهای دانشگاهی و مالکیت فکری ایجاد گردد.

۹- پیشنهاد می‌شود دانشگاه جامع علمی کاربردی ضمن تجهیز بیشتر زیرساخت‌ها و سخت‌افزارهای لازم نسبت به یکپارچه‌سازی سیستم‌های نرم افزاری و به‌روزرسانی آنها در بخش‌های مختلف و بازتعریف برخی نیازهای اطلاعاتی اقدام نماید. بدیهی است مراکز علمی-کاربردی سراسر کشور نیز باید بتوانند از این سیستم‌ها بهره‌مند باشند.

References

منابع

- [1] Chieh Chang, Y., Hua, M., Chen, M.H. and Yang, P, 2005, "Factors Influencing Academic Entrepreneurship: The Case of Taiwan. Innovation and Technology Program", Taiwan: Department of Business Administration, Yuan-ZE University & Institute of International Business Studies, National Chi Nan University, available from: www.rnd.nctu.edu.tw.
- [2] Shane, S., 2004, *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*, USA, Massachusetts Edward Elgar Publishing.
- [3] Guliński, J., 2008, *Academic Entrepreneurship*, Report, Available from: <http://www.paip.poznan.pl/31p.htm>.
- [4] Lacetera, N., 2008, *Academic Entrepreneurship*, MIT doctoral dissertation, USA, Massachusetts

برقراری ارتباطات افقی بیشتر و افزایش استقلال مراکز در کنار تقویت فعالیتهای مشارکتی میان آنان اقدام نماید. این ساختار سازمانی می‌طلبد تا از مدل‌های مناسب تجاری سازی برای ارائه دستاوردهای دانشجویان و محققان به بازار استفاده شود.

۳- پیشنهاد می‌شود دانشگاه علمی-کاربردی نسبت به فعال‌تر نمودن فعالیت‌های پژوهشی، ایجاد پایگاه‌های تحقیقاتی با پتانسیل تجاری در هر استان، تخصیص بودجه‌های تحقیقاتی و پشتیبانی مالی از مراکز که فعالیت‌های پژوهشی را در اولویت قرار داده‌اند، همچنین تشویق مراکز علمی-کاربردی به عقد قراردادهای پژوهشی با بخش‌های خصوصی اقدام نماید.

۴- پیشنهاد می‌شود دانشگاه علمی-کاربردی نسبت به هدفمند کردن فعالیت‌های نظارت و ارزیابی و بازنگری آنان باتوجه به ساختار پویای ایجاد شده در دانشگاه و در نظر گرفتن مشوق‌های لازم در مسیر توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه گام بردارد.

۵- گرچه نظام جذب اعضای علمی در دانشگاه علمی-کاربردی مناسب است اما لازم است دانشگاه جامع علمی-کاربردی با تجدید نظر در برخی فرآیندهای جذب نسبت به در نظر گرفتن اهرم‌های تشویقی لازم اقدام نماید. همچنین باتوجه به تعدد و پراکندگی مراکز علمی-کاربردی در کشور و استان‌ها لازم است سازوکاری برای تعامل اساتید آنان بخصوص در استان‌ها و شهرستان‌ها در نظر گرفته شود.

۶- پیشنهاد می‌شود مدیران ارشد دانشگاه علمی-کاربردی باتوجه به شعار کارآفرین بودن، نسبت به بازنگری خط‌مشی‌ها و تدوین استراتژی پس از اجرایی نمودن پیشنهادهای فوق و بررسی کامل محیط بیرونی و در نظر گرفتن قابلیت‌های منحصر به فرد دانشگاه اقدام نمایند.

and lessons for Europe”, Presented for European Commission as part of the KEINS project. USA: Georgia State University & Italy: Università di Brescia and CESPRI-Università Bocconi, available from: <http://ftp.unibocconi.it/pub/RePEc/cr/papers/WP180FranzoniLissoni.pdf>.

[18] Clark, B.R., 1998, “The entrepreneurial university demand and response”, *Tertiary education management*, 4(1), pp. 5-16.

[19] O’Shea, R.P., Thomas, J.A., Morse, K.P., O’Gorman, C. and Roche, F., 2007, “Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience”, *R&D Management*, 37(1), pp. 1-16.

[20] Braunerhjelm, P., 2007, “Academic Entrepreneurship: Social norms, university culture and policies”, Sweden, Stockholm: The Royal Institute of Technology, Department of Transport and Economics, available from: <http://papers.cesis.se/CESISWP100.pdf>.

[21] Van der Sijde, P., McGowan, P., van de Velde, T. and Youngleson, J., 2007, “Organizing for Effective Academic Entrepreneurship”, Netherland: University of Twente & Saxion University for Applied Sciences, UK – Northern Ireland: University of Ulster, South Africa: Tshwane University, available from: http://doc.utwente.nl/74151/1/Van_der_Sijde,P.C._et_al_paper.pdf.

[22] Gomez, J., J.T. Pastor, C., D. Galina, L.E., I. Mira, S. and A.J. Verdu, J., 2007, Indicator of Academic Entrepreneurship, Global Start UMHDE, available from: http://ftp.cordis.europa.eu/pub/paxis/docs/indicators_acad_entrepreneurship.pdf.

[23] Yusuf, M., 2008, “Organizational Antecedents of Academic Entrepreneurship Public Research Universities: a conceptual framework”, Malaysia: *Tun Abdul Razak University E-Journal*, 5(2), pp. 36-51, available from: http://ejournal.unirazak.edu.my/images/articles/org_antecedent_mohar.pdf.

[۲۴] فکور، بهمن و حاجی حسینی، حجت ا...، ۱۳۸۷، “کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه‌های ایران (مطالعه موردی ۷ دانشگاه مهم ایران)”， فصلنامه سیاست علم و فناوری، (۲)، صص. ۵۹-۷۰.

[25] Jones Evans, D. and Klofsten, M., 2000, “Creating a Bridge between University and Industry in small European countries”, *R&D management*, 29(1), pp. 47-56.

[26] Lam, A., 2004, *Organization Innovation*, Oxford University Press, Handbook of Innovation.

[۲۷] پورعزت، علی اصغر، قلی‌پور، آرین و ندریخانلو، سمیرا، ۱۳۸۹، “تبیین موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش در دانشگاه تهران”， فصلنامه سیاست علم و فناوری، (۴)، صص. ۶۵-۷۵.

[۲۸] مقیمی، سیدمحمد، ۱۳۸۳، “عوامل موثر بر کارآفرینی سازمانی در سازمانهای بخش خدمات اجتماعی و فرهنگی دولتی ایران”， فرهنگ مدیریت، (۷)، صص. ۲۷-۷۸.

Institute of Technology, available from: <http://ssrn.com/abstract=1090714>.

[5] Etzkowitz, H., 2003, “The Invention of the entrepreneurial university”, *Research Policy*, 32(1), pp. 109-121.

[6] Clark, B., 2001, “The Entrepreneurial University: New Foundations for Collegiality, Autonomy, and Achievement”, *Journal of the Programme on Institutional Management in Higher Education*, 13(2), pp. 9-24, OECD Publication, available from: www.oecd.org/dataoecd/1/47/37446098.pdf.

[7] Zhang, J., 2007, “A Study of Academic Entrepreneurs Using Venture Capital Data”, Discussion Paper, Germany, Bonn: Forschungsinstitut, zur Zukunft der Arbeit, Institute for the Study of Labor, available from: <http://ftp.iza.org/dp2992.pdf>.

[8] Kirby, D., Guerrero-Cano, M. and Urbano, D., 2006, “A Literature Review on entrepreneurial universities: An Institutional Approach”, *the 3rd Conference of Pre-communications to Congresses*, Business Economic Department, Autonomous University of Barcelona. Barcelona.

[9] Siegel, D., Wright, M., Ensley, M. and Lockett, A., 2005, “The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications”, *Research Policy*, 34(7), pp. 981-993.

[10] Anderseck, K., 2004, “Institutional and Academic Entrepreneurship: Implications for University Governance and Management”, *Higher Education in Europe*, 29(2), pp. 193-200.

[11] Gibb, A. and Hannon, P., 2004, “Towards the entrepreneurial University?”, UK: University of Durham & National Council for Graduate Entrepreneurship, available from: https://webpace.utexas.edu/cherwitz/www/articles/gibb_hannon.pdf.

[12] Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. and Terra, B.R., 2000, “The future of the university and the University of the Future”, *Research Policy*, 29(2), pp. 313-330.

[13] Audretsch, D. and Phillips, R.J., 2004, “Entrepreneurship, State Economic Development Policy and the Entrepreneurial University”, Germany: Max Planck Institute of Economics, Group of Entrepreneurship growth and policy, available from: <https://papers.econ.mpg.de/egp/discussionpapers/2007-11.pdf>.

[14] Brennan, M. and wall, A., 2005, “Academic entrepreneurship, assessing preferences in nascent entrepreneurs”, *Journal of small business and development*, 12(1), pp. 307-322.

[15] Rothaermel, F., Agung, S. and Jiang, L., 2007, “University entrepreneurship: taxonomy of the literature”, *Industrial and Corporate Change*, 16(4), pp. 691-791.

[16] Benneworth, P., 2007, *Academic Entrepreneurship and long Term Business Relationship: understanding 'Commercialization' Activities*, USA: Routledge Publishing.

[17] Franzoni, C. and Lissoni, F., 2006, “Academic entrepreneurship, patents, and spin-offs: critical issues

[33] West, G.P., Gatewood, E.J. and Shaver, K.G., 2009, *Handbook of university-wide Entrepreneurship education*, USA: Massachusetts, Edward Elgar Publishing.

[۳۴] میرزایی اهرنجانی، حسن و مقیمی، سیدمحمد، ۱۳۸۲، "ارائه الگوی مطلوب سازمانی برای سازمان‌های غیردولتی ایران با استفاده از رویکرد کارآفرینی"، *مجله دانش مدیریت*، ۶۲، صص. ۱۳۸-۱۰۱.

[35] Powers, J.B. and McDougall, P.P., 2005, "University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship", *Journal of Business Venturing*, 20(3), pp. 291-311.

Simsek, Z., Lubatkin, M.H., Veiga, J.F. and Dino, R.N., 2009, "The role of an entrepreneurially alert information system in promoting corporate entrepreneurship", *Journal of Business Research*, 62, pp. 810-817.

[29] Regan, P., 2006, "The Relationships Between Entrepreneurial Orientation, Organization Structure And Ownership in The European Airport Industry", Ireland, Dublin: Department of Management, Smurfit Graduate School of Business, University College Dublin, Blackrock, available from: www.esade.edu/cedit/pdfs/papers/pdf13.pdf.

[۳۰] نجاری، رضا، ۱۳۸۸، "طراحی و تبیین مدل عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور"، رساله دکترا، دانشگاه علامه طباطبائی. تهران

[31] Dodgson, M., Gann, D. and Salter, A., 2005, *Think, Play, Do*, UK: Oxford University Press.

[32] Wilson, K., 2008, *Entrepreneurship Education in Europe*", *Entrepreneurship and Higher Education*, Edited by Jonathan Potter, ISBN- 9789264044098, OECD Publishing.