

طراحی و تبیین الگوی عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی (مطالعه موردی: دانشگاه پیام نور)

فتاح شریف‌زاده^۱ - سیدمصطفی رضوی^۲ - شمس‌السادات زاهدی^۳ رضا نجاری^{۴*}

۱. دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی ۲. استادیار دانشگاه تهران

۳. استاد دانشگاه علامه طباطبائی ۴. عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۶/۳۰، تاریخ تصویب: ۱۳۸۸/۱۰/۱)

چکیده

کارآفرینی دانشگاهی از رسالت‌های جدید دانشگاه‌ها پس از رسالت‌های آموزش و پژوهش است. مفهوم کارآفرینی دانشگاهی با تجاری‌سازی دانش قرین می‌باشد. این مقاله به دنبال یافتن عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی است. از این رو در ابتدا سوالات و فرضیه‌هایی برای پاسخ به آن‌ها تدوین شد. سپس بر اساس منابع علمی مدل مفهومی برای عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی و نیز کارآفرینی دانشگاهی طراحی شد. برای سنجش عوامل و نیز کارآفرینی دانشگاهی دو پرسش‌نامه جداگانه طراحی شد که پرسش‌نامه اول را رئیس‌ان یا معاونان مراکز و واحدها و پرسش‌نامه دوم را مسؤولان کارآفرینی استان‌ها پاسخ داده‌اند. جامعه آماری همه‌ی مراکز دانشگاه پیام نور و نیز واحدهایی که حداقل سه سال از تاسیس آن‌ها گذشته باشد، بود. به دلیل محدود بودن جامعه آماری به ۲۶۰ مرکز/ واحد در سراسر کشور، بین کل جامعه آماری پرسش‌نامه توزیع شد و با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی تاییدی و تحلیل مسیر، شاخص‌ها و رابطه‌ها بررسی شدند. با آزمون فرضیه‌ها از ۲۵ فرضیه تدوین شده به جز یک فرضیه از عوامل ساختاری، دو فرضیه از عوامل محتوایی و چهار فرضیه از عوامل زمینه‌ای و دو فرضیه از فرضیه‌های اصلی، بقیه فرضیه‌ها تایید شدند. بر اساس اطلاعات گردآوری شده با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی تاییدی و تحلیل مسیر توسط نرم افزارهای اس پی اس اس و لیزرل، الگوی مفهومی طراحی شده آزمون، اصلاح و برازش شده و الگوی نهایی پیشنهاد شد. در پایان برای تحقیق‌های آینده پیشنهادهایی مطرح شد.

واژه‌های کلیدی: کارآفرینی، کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه پیام نور

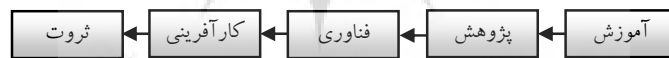
مقدمه

تغییر و تحول در شرایط و نیازهای جامعه موجب تغییر و تحول در رسالت دانشگاه‌ها شده است. بدین صورت که رسالت اولیه‌ی آن‌ها که آموزش بوده به سمت پژوهش رفته و با تحول‌های بعدی باز به سمت کارآفرینی تغییر جهت داده است. عوامل مختلفی نظیر افزایش تعداد دانش‌آموختگان مراکز عالی آموزش از یک سو و کاهش بودجه‌ی دولتی در اواخر قرن بیستم، حاکمیت پارادایم مدیریت دولتی نوین دانشگاه‌ها به ویژه دانشگاه‌های دولتی را به چالش کشاند. در یک جمع‌بندی و به‌طور خلاصه می‌توان بیان کرد که فشارهای روزافزون بر دوش دولت و وزارتخانه‌ی علوم، تحقیقات و فناوری و کاهش بودجه‌ی دولتی در سال‌های اخیر، افزایش تعداد دانش‌آموختگان، بی‌کاری فزاینده، و بحران اشتغال جوانان به ویژه تحصیل‌کردگان، تغییر در انتظارات متقاضیان دانشگاه‌ها، رقابت، نیازهای متغیر بازار، مسؤلیت‌پذیری و پاسخ‌گویی در مقابل افراد جامعه، انقلاب کیفیت و بهره‌وری، تغییر در دانش و ضرورت مدیریت دانش و تجاری‌سازی دانش، ضرورت تحول در آموزش‌های سنتی و گرایش به سمت آموزش‌های نو و پژوهش‌های کاربردی، ضرورت به‌کارگیری فناوری‌ها و سایر مواردی که موجب تحول در رسالت، نقش و کارکردهای دانشگاه‌ها شده است، ضرورت کارآفرینی دانشگاهی و ایجاد دانشگاه کارآفرین به‌عنوان یکی از ابزارهای حیاتی راهبردی و کلیدی آموزش عالی برای مواجهه با این تغییرها و فشارها را کاملاً روشن و بدیهی کرده‌اند.

امروزه اکثر صاحب‌نظران حوزه‌ی آموزش عالی، کارآفرینی را شرط بقا و توسعه‌ی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به‌شمار می‌آورند زیرا در عصر توسعه‌ی فناوری‌های پیشرفته و صنایع دانش‌محور در اقتصاد جهانی، منطقه‌ای و حتی محلی تنها از طریق تقویت تعامل و پیوند دانشگاه و بنگاه است که می‌توان با بحران‌های گسترده و فراگیر کنونی مقابله کرد (مرادی، ۱۳۸۵، ص ۱۶۹). در واقع کارآفرینی دانشگاهی براینده تلاقی دو جریان یادشده یعنی کارآفرینی سازمانی و نظام نوین آموزش عالی و پژوهشی جدید

بوده و چندسالی است مورد توجه تمام کشورهای پیشرفته در دنیا است. از زاویه‌ی دیگر دانشگاه‌ها به‌عنوان غنی‌ترین مراکز علمی-پژوهشی در تولید دانش و فناوری همواره نقشی کلیدی و حیاتی در تحول‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی اطراف خود داشته‌اند هر چند خود تحت تاثیر مستقیم تغییرها و دگرگونی‌های محیطی بوده‌اند (همان، ص ۱۵۸) یکی از نقش‌ها و تاثیرهای دانشگاه بر محیط خود در قالب کارآفرینی دانشگاهی تبلور یافته و از توجه دانشگاه به نیازهای جامعه و ارتباط با دو قطب دولت و صنعت به‌دست شده است. آموزش‌های کارآفرینی و ایجاد مراکز کارآفرینی و رشد از اقدام‌های اولیه برای گسترش فرهنگ کارآفرینی و به دنبال آن تجاری‌سازی دانش و اختراع‌ها و ظهور کارآفرینان دانشگاهی و ایجاد شرکت‌های مشتقه دانشگاهی دانش بنیان و مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته است.

منظور از تجاری‌سازی دانش در دانشگاه، تبدیل ارزش بالقوه‌ی دانش و نوآوری به ارزش بالفعل، ملموس و منفعت‌زا است در حقیقت تجاری‌سازی یعنی ایده‌های خلاق و اندیشه‌های جدید اعضای هیات علمی و دانشجویان و دانش‌آموختگان در عرصه‌های مختلف علوم به راه کارها، فرایندها، محصولات و خدمات‌های قابل استفاده در جامعه تبدیل شود و به عبارتی دانایی موجب توانایی شود. سیر رسیدن از علم به ثروت یا به عبارت دیگر فرایند از تولید تا مصرف علم در قالب حلقه‌های زیر در نمودار شماره (۱) آمده است.



نمودار ۱. تجاری‌سازی دانش

در واقع تجاری‌سازی دانش از جهت‌گیری‌های اصلی کارآفرینی دانشگاهی بوده و برای مصرف علم، شرکت‌های مشتقه دانش بنیان و مبتنی بر فناوری‌های نو را ایجاد می‌کند، که از بارزترین مصادیق کارآفرینی دانشگاهی است.

به‌عنوان نمونه به مطالعه‌ی «بانک بوستون» اشاره می‌شود. این مطالعه نشان داد که

دانش آموختگان و استادان دانشگاه ام.آی.تی^۱ فقط در سال ۱۹۹۴ بیش از چهار هزار شرکت راه اندازی کردند که ۱/۱ میلیون شغل ایجاد کرده و فروش سالانه‌ی آن به ۲۳۲ میلیون دلار بالغ شده است. یک بررسی توسط «دوارد رابرتز» رییس مرکز کارآفرینی دانشگاه ام.آی.تی نشان داد که در سال ۲۰۰۱ تقریباً هشت هزار دانش آموخته‌ی ام.آی.تی در راه اندازی شرکت‌های جدید مشارکت داشته‌اند (که یکی از آن‌ها اینتل بوده است). در این دانشگاه جرقه‌ی بسیاری از ایده‌ها در کلاس‌های درس و آزمایشگاه‌ها زده شد و توسط دانشجویان به شیوه‌های گوناگونی که با کار گروهی تقویت شده به شرکت تبدیل شد. دو شرکت نوپای «آکامای» و «آی روبات» کاربرد روش‌های ام.آی.تی در کسب و کار را به تصویر می‌کشند (به نقل از جعفری مقدم، ۱۳۸۵، ص ۴؛ Technology Review, 2006).

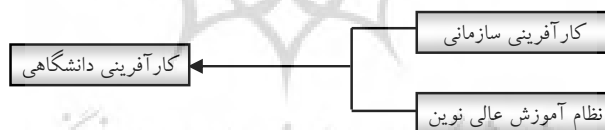
یونسکو در چشم‌انداز جهانی آموزش عالی برای قرن ۲۱، دانشگاه‌های نوین را این گونه توصیف می‌کند: "جایگاهی است که در آن مهارت‌های کارآفرینی در آموزش عالی به منظور قابلیت‌های دانش آموختگان و برای تبدیل شدن به کارآفرینان، توسعه می‌یابد" (UNESCO, 2004). با توجه به این توصیف، دانشگاه، دانش آموختگانی را به جامعه تحویل می‌دهد که دانش را در کنار پژوهش‌های کاربردی به خدمت گرفته و با نوآوری، ارزش و کار می‌آفرینند. بنابراین می‌توان گفت امروز مهم‌ترین زیرساخت دانش برای رسیدن به توسعه‌ی همه جانبه‌ی پایدار، تحقق "کارآفرینی دانشگاهی" است. نظام آموزش عالی با گستردگی زیاد در سراسر کشور و در میان آن دانشگاه پیام نور با حدود ۵۰۰ مرکز و واحد تحت پوشش در داخل و خارج از کشور به عنوان بزرگ‌ترین دانشگاه دولتی و بزرگ‌ترین دانشگاه باز (از راه دور) در خاورمیانه با نزدیک به یک میلیون نفر دانشجو در سطح کشور در سه مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری روبه‌روست و افزایش تعداد دانش آموختگان این دانشگاه در چند سال آینده و معضل اشتغال دانش آموختگان و نبود استخدام‌های دولتی و حتی غیردولتی،

1. MIT

پژوهش‌گر را بر آن داشت تا این تحقیق را در این دانشگاه انجام دهد. پس در کل می‌توان گفت که اهمیت و ضرورت کارآفرینی دانشگاهی در عرصه‌ی جامعه از یک سو و تعداد بسیاراندک پژوهش‌های مربوط به آن در ایران و نبود پژوهش در کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور به‌رغم نیاز فراوان و گسترده، از سوی دیگر و نیز دامنه و تنوع فعالیت‌های روبه‌افزایش دانشگاه پیام نور و تعداد زیاد دانش‌آموختگان این دانشگاه اهمیت و ضرورت تحقیق را نشان می‌دهد. یکی از موضوع‌های اصلی و مهم مورد توجه دانش‌پژوهان چگونگی شکل‌گیری و شناسایی عوامل تعیین‌کننده و زمینه‌های کارآفرینی دانشگاهی است. صاحب‌نظران عوامل مختلفی را برای آن بر شمرده‌اند که این تحقیق با بررسی و جمع‌بندی آن‌ها درصدد ارایه‌ی الگویی برای عوامل مختلف کارآفرینی دانشگاهی است.

چارچوب نظری تحقیق

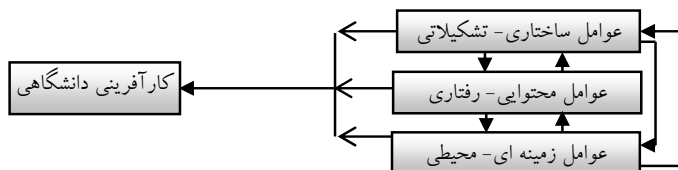
از بررسی مطالعه‌های اولیه و اکتشافی و بررسی ادبیات و منابع علمی و بررسی الگوهای موجود در کارآفرینی سازمانی و نظرهای متخصصان در کارآفرینی دانشگاهی، مناسب‌ترین چارچوب نظری (الگوی تحقیق) الگوی سه شاخگی دکتر حسن میرزایی اهرنجانی برای تحلیل متغیرهای کارآفرینی دانشگاهی تشخیص و انتخاب شد.



نمودار ۲. کارآفرینی دانشگاهی به‌عنوان برآیند دو جریان (چارچوب نظری)

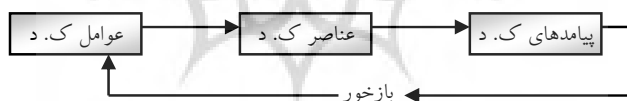
الگوی تحقیق با استفاده از شیوه‌ی قیاسی مفهوم‌سازی مفهوم دستگامی به‌دست آمده و مفاهیم دستگامی ترکیبی و مقیاسی بوده و بنای آن بر منطق روابطی که میان اجزای یک نظام وجود دارد، استوار است. این مفهوم از راه استدلال انتزاعی ایجاد می‌شود و در اغلب موارد این مفهوم انتزاعی چارچوب فکری کلی‌تری دارد که پارادایم نامیده می‌شود

(کیوی و کامپنهود، ۱۳۸۴، ص ۱۱۸). پارادایم یا چارچوب نظری تحقیق از براین دو جریان کارآفرینی سازمانی و نظام آموزش عالی نوین به دست می آید. بر مبنای الگوی سه شاخگی می توان الگوی مفهومی زیر را ارائه داد.



نمودار ۳. مدل مفهومی پیشنهادی تحقیق

با توجه به بررسی گسترده ادبیات و منابع علمی با در نظر گرفتن موضوع تحقیق برای هر یک از عوامل ساختاری-تشکیلاتی، محتوایی-رفتاری و زمینه ای-محیطی متغیرهایی برای آنها انتخاب شد که در قسمت فرضیه های تحقیق آمده اند. روند شکل گیری کارآفرینی دانشگاهی شامل عوامل و بسترهای سازمانی، محیطی و همچنین نتایج و دست آوردها می شود که این فرایند را می توان در قالب نمودار شماره (۴) بیان کرد.



نمودار ۴. فرایند کارآفرینی دانشگاهی

با توجه به نمودار شماره (۴) می توان مطالعه های پژوهشی را در سه گروه طبقه بندی کرد:

اول) مطالعه هایی که بر عوامل کارآفرینی دانشگاهی تمرکز دارند، البته خود این جریان به چهار دسته تقسیم می شود. (در ادامه توضیح داده می شود)
دوم) مطالعه هایی که بر عناصر کارآفرینی دانشگاهی تمرکز دارند.

سوم) مطالعه‌هایی که بر دست‌آوردها و پیامدهای کارآفرینی دانشگاهی تمرکز دارند.

از آن‌جا که این تحقیق درصدد ارایه‌ی الگویی برای عوامل و تعیین‌کننده‌های کارآفرینی دانشگاهی است، تمرکز اصلی روی عوامل مرتبط با کارآفرینی دانشگاهی بوده و از این‌رو عوامل کارآفرینی دانشگاهی بررسی می‌شود.

۱. مطالعه‌های پژوهشی متمرکز بر عوامل کارآفرینی دانشگاهی

مطالعه‌ی شرکت‌های مشتقه‌ی دانشگاهی، درون‌چارچوب دانشگاه کارآفرین با مطالعه‌ی مهم و تاثیرگذار رابرتز روی فعالیت‌های کارآفرینانه در ام.آی.تی ایجاد شد. مطالعه‌های بعدی در مورد فعالیت اشتقاق شرکت، پیرو کار اولیه‌ی رابرتز با بررسی عواملی که ایجاد شرکت‌های مشتق از دانشگاه را موجب می‌شود؛ انجام شده است. به‌طور مثال کلارک پنج عامل در ایجاد و موفقیت موسسه‌های کارآفرین را در رهبری قوی، پیوند قوی بین دانشگاه و صنعت، تنوع منابع مالی، مبنای دانشگاهی قوی (حد اعلای شایستگی) و فرهنگ کارآفرینانه می‌داند. چنین یافته‌هایی در بدنه‌ی پژوهش‌هایی قرار دارند که به دنبال کشف تعیین‌کننده‌ها در کارآفرینی دانشگاهی هستند.

این مطالعه‌ها خود در چهار دسته قرار دارند.

۱. مطالعه‌هایی که بر صفت‌ها و ویژگی‌های شخصیتی کارآفرینان دانشگاهی تمرکز دارند. (تعیین‌کننده‌های فردی)
۲. مطالعه‌هایی که بر ریخت‌سازمانی تمرکز دارند. (تعیین‌کننده‌های سازمانی)
۳. مطالعه‌های فرهنگی-اجتماعی که بر فرهنگ و پاداش تمرکز دارند. (تعیین‌کننده‌های نهادی)
۴. مطالعه‌هایی که بر عوامل محیطی تاثیرگذار، تمرکز دارند. (تعیین‌کننده‌های محیطی)

الف) تعیین‌کننده‌های (عوامل) فردی کارآفرینی دانشگاهی

مطالعه‌های متعددی که اهمیت صفات کارآفرینانه در شکل دادن رفتار فردی و این‌که کسب و کار شرکت مشتقه دانشگاهی را ایجاد خواهد کرد، برجسته کرده‌اند.

تحقیق‌های دیگر بر نقش شخصیت، انگیزش، تمایل در تاثیرگذاری بر کارآفرینی دانشگاهی تاکید کرده‌اند که این مطالعه‌ها الگوهای روان‌شناختی را برای تبیین کارآفرینی دانشگاهی به کار برده‌اند. این تحقیق‌ها طرح فکری مشترکی دارند: رفتار اشتقاق شرکت از دانشگاه، بازتابی از کنش‌های فردی است و بنابراین به‌طور عمده به شخصیت، توانایی یا تمایل فرد برای درگیر شدن موفقیت‌آمیز در رفتار کارآفرینانه بستگی دارد. برای مثال رابرتز دریافت که کارآفرینان دانشگاهی با شخصیت‌های بارز به احتمال بیش‌تر درگیر کارآفرینی دانشگاهی هستند. به‌علاوه با مطالعه‌ی تقریباً ۱۳۰ کارفرمای فنی و تقریباً ۶۰۰ دانش‌مند و محقق نتیجه‌گیری کرد که ویژگی‌های شخصی نظیر نیاز به موفقیت، استقلال‌خواهی و تمرکز درونی کنترل در گروه‌ها مشترک است. هم‌چنین دوره‌ی تصدی در دانشگاه و سطوح مهارت حرفه‌ای و پژوهش بین دانشگاهیان بر رفتار اشتقاق شرکت دانشگاهی تاثیر دارد. تحقیق اولدریچ در مورد کارآفرینان دانشگاهی نشان داد که کارآفرینان دانشگاهی با سابقه‌تر و به‌طور علمی مجرب‌تر از سایر کارآفرینان هستند. به همین نحو زوکر و دیگران با استفاده از داده‌های شرکت بیوتکنولوژی کالیفرنیا دریافتند که «نخبگان» علمی که با شرکت‌ها همکاری دارند نرخ‌های اسناد بالاتری از «نخبگان» دانشگاهی محض دارند (Zucker et al, 1998, pp. 75-77).

ب) تعیین‌کننده‌های (عوامل) سازمانی کارآفرینی دانشگاهی

دانش‌مندان علوم اجتماعی در سطح سازمانی رویکرد متفاوتی نسبت به مطالعه‌های کارآفرینی دانشگاهی اتخاذ کرده‌اند. نظریه‌های سازمانی رفتار اشتقاق شرکت از دانشگاه، عموماً با تاثیر عوامل محیطی بر کارآفرینی دانشگاهی مرتبط هستند اما آن‌ها به‌جای تمرکز بر عوامل گسترده‌ی اجتماعی یا اقتصادی، توجه‌شان را بر جنبه‌های سازمانی و منابع انسانی دانشگاه متمرکز کرده‌اند. به ویژه محققان به‌دنبال ایجاد ارتباط بین کارآفرین دانشگاهی با سطح و ماهیت منابع مالی تحقیق، کیفیت محققان و مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری هستند.

سطح و ماهیت منابع مالی تحقیق: مطالعه‌ها توجه‌شان را بر سطح و ماهیت منابع مالی برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه^۱ درون دانشگاه متمرکز کرده‌اند. به‌طور مثال لاکت و رایت دریافتند که تعداد شرکت‌های مشتقه از دانشگاه‌های بریتانیایی به‌طور مثبت با هزینه‌های تحقیق و توسعه، تعداد کارکنان دفتر انتقال فناوری، هزینه‌ی حفظ مالکیت فکری و توسعه‌ی قابلیت‌های کسب‌وکار دانشگاه رابطه‌ی معنی‌داری داشته است. هم‌چنین بلومنتال و دیگران در پیمایشی در ۲۰۵۲ دانشکده در ۵۰ دانشگاه علوم اجتماعی دریافتند که اعضای علمی حمایت شده از سوی صنعت از نظر تجاری بهره‌ورتر از آن‌هایی بودند که با صنعت ارتباط مالی نداشتند (Blumenthal & et al, 1996, pp. 1736). به همین نحو در مطالعه‌های چندبخشی در تحقیق روی دانشگاه‌هایی که دوره‌ی دکتری دارند پاورز و مک داگال، رابطه‌ی مثبت معنی‌داری بین هزینه‌های سالانه‌ی تحقیق و توسعه در گستره‌ی دانشگاه و کارآفرینی دانشگاهی یافته‌اند (Powers & Mcdougall, 2005a, p. 1035). به‌علاوه رایت و دیگران شواهدی یافتند که مشارکت در کارکردهای صنعت به‌عنوان سرمایه‌گذاران خطرپذیر (نوپا) از طریق پیوند با شرکت‌های مشتقه‌ی خطرپذیر، ظهور شرکت‌های مشتقه دانشگاهی را تسهیل می‌کنند زیرا آن‌ها منابع مالی لازم و تخصص تجاری‌سازی برای انتقال موفقیت‌آمیز فناوری‌ها به بازار را دارند (Wright & et al, 2004, p. 300).

کیفیت محققان و ماهیت پژوهش: منبع مهم سرمایه‌ی انسانی برای توسعه‌ی انتقال فناوری، اشخاص با دانش تخصصی و با هوش است (Powers & MCDougall, 2005a, p. 1029). دانش‌مندان «نخبه» از نهادهای دانشگاهی با کیفیت بالاتر، شرکت‌های مشتقه دانشگاهی را برای بهره‌برداری از سرمایه‌ی فکری‌شان ایجاد می‌کنند. چنین سرمایه‌ای ضمنی بوده، بنابراین تقلید از آن برای نهادهای با کیفیت پایین مشکل است (Zucker & et al, 1998, p. 68). دی جورجیو و شین معتقدند اعضای هیات علمی با توانایی هدایت نوآوری‌های حساس از اطلاعات ارزش‌مند چندجانبه‌ای منافع اقتصادی به‌دست می‌آورند

1. Research and Development (R & D)

و برای دانشگاهیان از سطح خیلی بالا گرفته تا سطح پایین تر آسان تر است که شرکت های مشتقه را به دلیل اعتبارشان ایجاد کنند. آن ها از طریق تحلیل رگرسیون دریافتند که در ۱۰۱ دانشگاه امریکایی از سال ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۸ با افزایش یک امتیاز در رتبه ی کیفیت دانش آموختگان مدرسه (که در گزارش گورمان ۱۹۹۷ سنجیده شده است) به ۶۷ درصد افزایش در نرخ اشتقاق شرکت منجر می شود (DiGregorio & Shane, 2003, p. 214). ماهیت تحقیق دانشگاهی و در صناعی که شرکت های مشتقه بیش تر به منصفی ظهور می رسند، در منابع علمی برجستگی خاصی را به دست آورده است. برای مثال شین گزارش کرده که اکثر شرکت های مشتقه ی ام.آی.تی. از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۶ در صنعت زیست پزشکی عمل می کرده اند (Shane, 2004b, p. 148). به همین نحو گولب (۲۰۰۳) دریافت که نیمی از همه ی شرکت های مشتقه از دانشگاه کلمبیا در صنعت زیست پزشکی فعالیت داشته اند در حالی که بقیه در حوزه های الکترونیک و نرم افزار فعالیت می کرده اند. هم چنین شین چارچوبی از پیش شرط های مطلوب بازار برای انتقال فناوری به طور موفقیت آمیز ارائه کرده است، وی با استفاده از داده های اختراع های ثبت شده در ام.آی.تی. نشان داد که تمایل به اختراع از طریق ایجاد شرکت که با ویژگی های فناوری تغییر می کند مورد بهره برداری قرار می گیرد. این ویژگی ها عبارت اند از: سن حوزه ی فنی، تمایل بازار به چندبخشی بودن، اثربخشی ثبت اختراع ها و اهمیت دارایی های مکمل (Shane, 2001, p. 1188). این مطالعه ها پیشنهاد می کنند که «مناسبت تحقیق» با توجه به چرخه ی زندگی صنایع ممکن است نقش کلیدی در تبیین تنوع در فعالیت اشتقاق شرکت دانشگاهی ایفا کنند (O' Shea & et al, 2005, p. 998).

مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری: در سال های اخیر این سؤال توجه زیادی را به خود جلب کرده است «چطور دانشگاه ها از توسعه ی شرکت های مشتقه حمایت می کنند؟» «تورناتزکی (۱۹۹۶) برنامه های ۵۰ مرکز رشدی که بهترین عملکرد در امریکا را داشته اند شناسایی کرده و نقش مراکز رشد فناوری شتاب دهنده ی انتقال فناوری را برجسته کرده است. مراکز رشد در گیر فعالیت هایی نظیر طراحی تحقیق و توسعه، جذب منابع مالی مورد نیاز پروژه ها، گروه سازی، آموزش و مشاوره ی حرفه ای و اداری،

راهنمایی و سرپرستی، افزایش سرمایه و ایجاد آمادگی برای بازاریابی، ارائه خدمات‌های منشی‌گری و اداری، حفظ، استخدام نیروی انسانی و توصیه‌های حسابداری و قانونی و ارائه راهنمایی حرفه‌ای و تجاری هستند، اما مطالعه‌ی ۱۰۱ دانشگاه توسط دی گرجویو و شین هیچ یافته‌ی معنی‌داری برای حمایت از این که حضور مرکز رشد با افزایش فعالیت‌های اشتقاق شرکت‌های دانشگاهی رابطه‌ی مثبتی دارد، دربر نداشت (Di Gregorie & Shane, 2003, p. 224). هاو و اوکلی (۲۰۰۰) دانشگاه یا دفتر انتقال فناوری را به‌عنوان وسیله‌ی حمایت از ایجاد شرکت‌های مشتقه دانشگاهی قرار می‌دهند. به‌طور مثال مرکز رشد واحدهای فناور دانشگاه آکسفورد تماما مالک شرکت‌های وابسته به خود بوده و وظیفه‌اش ارتقا و تقویت تجاری‌سازی ایده‌های پژوهشی تولید شده توسط دانشگاهیان آکسفورد است و پروژه‌هایی را انتخاب می‌کند که در سرمایه‌گذاری و کسب‌وکار شرکت‌های مشتقه از آن‌ها استفاده کند. طبق نظر چاو (۲۰۰۴) دفتر انتقال فناوری از نظر ایجاد کارآفرینی دانشگاهی نقش کلیدی ایفا می‌کند. دفتر انتقال فناوری از طریق مهندسی شبکه‌های هم‌افزا بین دانشگاهیان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر، مشاوران و مدیران و در اختیار قرار دادن تخصص تشکیل شرکت (مثل کارکنان انتقال فناوری که تخصص ارزیابی بازار، نوشتن طرح تجاری، افزایش سرمایه، ارتباط گروه‌ها و تهیه‌ی فضا و تجهیزات دارند) به این هدف نایل می‌شود. برخی صاحب‌نظران نیز به‌طور نظام‌مندی دانشگاه‌های بریتانیا و امریکا را برحسب تقدم و تاخر تحلیل کردند، آن‌ها دریافته‌اند که میزان حمایت، اندازه و تجربه‌ی دفتر انتقال فناوری با افزایش فعالیت اشتقاق شرکت، رابطه‌ی مثبت معنی‌داری دارند (Lockett & Wright, 2004; Powers & Mcdougall, 2005b, p. 1039).

ج) تعیین‌کننده‌های (عوامل) نهادی کارآفرینی دانشگاهی

عقیده‌ی اصلی در این محور جریان پژوهشی این است که فعالیت اشتقاق شرکت، بازتابی از رفتارهای نهادی بوده و این تحقیق‌ها قایل‌اند که دانشگاه‌هایی که فرهنگ حمایت از فعالیت تجاری‌سازی دارند، سطوح بالاتری از تجاری‌سازی و نرخ‌های بالاتر

کارآفرینی دانشگاهی دارند. برعکس محیط‌های دانشگاهی که کارآفرینی را تشویق نمی‌کنند فعالیت اشتقاق شرکت کم‌تری دارند. رابرتز (۱۹۹۱) معتقد است که هنجارهای اجتماعی و انتظامات دانشگاهی عامل کلیدی فعالیت تجاری‌سازی بوده و تایید ضمنی کارآفرینان ام.آی.تی. عامل کلیدی در تبیین کارآفرینی دانشگاهی موفق در ام.آی.تی بوده است. گلب (۲۰۰۳) این دیدگاه را حمایت می‌کند و رشد فعالیت اشتقاق شرکت در دانشگاه کلمبیا (دست‌کم برای بخشی از آن) به علت ایجاد اثرات دانشی توسط مخترعان دانشگاهی در علوم زیستی که در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ شرکت‌هایی را تاسیس کرده‌اند، معتبر می‌داند. به همین نحو گنی و گوو بحث می‌کنند که اعضای علمی دانشگاه آکسفورد، انگیزش بیش‌تری از همکاران در دانشگاه برکلی برای کارآفرین شدن به دلیل دمیدن روح کارآفرینی توسط کارآفرینان دانشگاهی در قبل، دارند (Kenney & Goe, 2004, p. 699). شین (۲۰۰۴a) نیز می‌گوید، تصمیم‌های اعضای علمی برای شروع شرکت‌ها در ام.آی.تی. از نظر اجتماعی شرطی شده‌اند و پیشنهاد می‌کند که تلاش‌های اعضای هیات علمی کارآفرین برای ایجاد شرکت‌های مشتقه به این منجر شود که دانشگاهیان باور کنند تشکیل شرکت، فعالیتی مورد پذیرش و مطلوب است. برعکس، محیط‌های دانشگاهی که کارآفرینی را تشویق نمی‌کنند، مانع فعالیت اشتقاق شرکت می‌شوند به ویژه این که امکان دارد بی‌میلی دانشگاهیان برای درگیر شدن در رفتار اشتقاق شرکت با نگرش و رفتارهای مدیران بالادست، استادان یا رؤسای گروه‌های آموزشی تشدید شود. به‌طور مثال لوییس و دیگران دریافتند که هنجارهای گروه محلی در پیش‌بینی درگیر شدن فعال در تجاری‌سازی مهم هستند. آن‌ها بحث می‌کنند که این امر ممکن است در اثر خود‌گزینشی یا جامعه‌پذیری رفتاری باشد (Louis et al, 1989, p. 128).

د) تعیین‌کننده‌های (عوامل) محیطی کارآفرینی دانشگاهی

این محور از جریان پژوهشی بر تاثیر عوامل گسترده‌تر اقتصادی بر دانشگاهیان تاکید دارد. سه عاملی که می‌تواند بر فعالیت اشتقاق شرکت تاثیر بگذارد عبارتند از:

دسترسی به سرمایه‌ی خطرپذیر^۱، وضع قانون اختراعاتها (به‌طور خاص‌تر در امریکا وضع قانون Bayh-Dole) و زیرساخت‌های دانشی در منطقه. در منطقه‌ی فلوریدا و کنی نقش محوری در دسترس بودن سرمایه‌ی خطرپذیر در تشویق تشکیل شرکت‌های با فناوری بالا را نشان داده‌اند (Florida & Kenney, 1988, p. 130). چندین مطالعه از محلی‌سازی جغرافیایی سرمایه‌گذاری خطرپذیر حمایت تجربی می‌کنند. سورنسون و استوارت دریافتند احتمال این که شرکت سرمایه‌گذار خطرپذیر در راه‌اندازی شرکت سرمایه‌گذاری کند با کاهش مسافت جغرافیایی بین اداره‌ی مرکزی شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر و شرکت راه‌انداز افزایش می‌یابد. نرخ سرمایه‌گذاری شرکت‌هایی که در فاصله ۱۰ مایلی از ادارات مرکزی سرمایه‌گذار خطرپذیر قرار دارند دو برابر آن‌هایی است که در فاصله‌ی ۱۰۰ مایلی قرار دارند (Sorenson & Stuart, 2001, p. 1575). اما دی‌گریگوریو و شین با استفاده از یک دسته داده‌های گردآوری شده از ۱۰۱ دانشگاه، بین سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۸ شواهدی نیافتند که تعداد سرمایه‌گذاران خطرپذیر، مقدار سرمایه‌ی خطرپذیر سرمایه‌گذاری شده، تعداد سرمایه‌گذاری‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر، مقدار حضور منابع مالی سرمایه‌ی خطرپذیر دانشگاهی با مقدار فعالیت اشتقاق شرکت در محل مرتبط باشد (Digregorio & Shane, 2003, p. 218).

فرانکین و دیگران دریافته‌اند که شرکت‌های دانشگاه‌هایی در انگلستان که تعداد زیادی شرکت‌های مشتقه ایجاد کرده‌اند، نسبت به دانشگاه‌هایی که تعداد زیاد شرکت مشتقه ندارند، دسترسی بهتری به منابع سرمایه‌ای در مرحله‌ی پیش از رشد دارند (Franklin & et al, 2001, p. 136). شین (۲۰۰۴a) محرک مهم دیگر در ایجاد شرکت‌های مشتقه دانشگاهی در امریکا را قانون Bayh-Dole می‌داند که مخترعان بیش‌تر به نهادهای دانشگاهی روی می‌آورند تا اقدام انفرادی. برخی مطالعه‌های اروپایی، اتخاذ سیاست‌های ملی را برای روی آوردن مخترعان به نهادهای دانشگاهی نشان داده‌اند.

1. Venture capital

به طور مثال در سوئد و المارک (۱۹۹۷) مخترعان دانشگاهی تمایلی به تحمل هزینه‌ها و ریسک‌های همراه با ثبت اختراع‌ها ندارند. پژوهش‌گران دیگری پیشنهاد می‌کنند که سیاست‌های ملی اختصاص مخترعان به افراد می‌تواند به نگرش ضد کارآفرینانه‌ی بین اعضای علمی و مدیران دانشگاه که از فعالیت کارآفرینانه‌ی مخترعان چیزی به دست نمی‌آورند، منجر شود (Goldfarb and Henrekson, 2003, p. 644). زیرساخت‌های دانشی منطقه نیز عامل کلیدی تعیین فعالیت اشتقاق شرکت بیان شده است. برای مثال ساکسینین (۱۹۹۴) نشان داده که فعالیت اشتقاق شرکت به احتمال در خوشه‌های فناوری پیشرفته به دلیل دسترسی آسان به تخصص، شبکه‌ها و دانش حساس، بیش‌تر ظاهر می‌شود. البته شین (۲۰۰۴) چهار عامل را به عنوان عامل محیطی تاثیرگذار بر سطح فعالیت اشتقاق شرکت مطرح کرده است که عبارتند از: دسترسی به سرمایه، مکان هندسی حقوق مالکیت، انعطاف ناپذیری بازار کاری دانشگاهی و ترکیب صنعتی ناحیه‌ی جغرافیایی. می‌یر پدیده‌ی کارآفرینی دانشگاهی را در بستر سازوکارهای حمایتی دولتی و ساختارهای انگیزشی بحث کرده است. می‌یر (۲۰۰۳) یکی از یافته‌های کلیدی خود را این می‌داند که دلیل پیشرفت کارآفرینی دانشگاهی سازوکارهای حمایتی نیست بلکه بیش‌تر توسعه‌ی الگوهای رفتاری را به دنبال دارد که با عقیده‌ی «دانشگاهیان کارآفرین» همراه است. دانشگاهیان کارآفرین یعنی دانش‌مندی که الزاماً علاقه‌ای به راه‌اندازی شرکت سریع رشدکن در سازمان‌های بخش دولتی ندارند اما در جست‌وجوی راه‌های دیگری هستند که امکان تعقیب علایق پژوهشی ایشان را به آن‌ها می‌دهد. سازوکارهای حمایتی که به‌طور بد هدف‌مند هستند، اثر منفی بر الگوی رشد SME‌های دانش بنیان از طریق مجموعه‌ای از انگیزه‌های بد جلوه داده شده، دارند.

سؤال‌های تحقیق

۱. عوامل تعیین‌کننده‌ی کارآفرینی دانشگاهی کدام هستند؟

۲. الگوی عوامل کارآفرینی دانشگاهی چیست؟

فرضیه‌های تحقیق

۱. بین عوامل ساختاری و کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
متغیرهای بررسی شده عبارتند از: نوع ساختار، ساختار علمی، مراکز تحت پوشش دانشگاه، امور آموزشی، امور پژوهشی، امور مالی، امور اداری، تشکیلات خاص.
۲. بین عوامل محتوایی و کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
متغیرهای بررسی شده عبارتند از: چشم‌انداز و رسالت دانشگاه، اهداف و راهبردهای دانشگاه، طرز تفکر رهبری دانشگاه، حمایت مدیریت، فرهنگ سازمانی، ویژگی‌های فردی اعضا، الگوهای نقش، فناوری.
۳. بین عوامل زمینه‌ای و کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
متغیرهای بررسی شده عبارتند از: زمینه‌های اقتصادی - مالی، سیاسی - اداری، اجتماعی - فرهنگی، قانونی - مقرراتی، شبکه‌های نوآوری محیط، موقعیت مکانی مراکز دانشگاه.

روش شناسی تحقیق

- این تحقیق از نظر هدف، توصیفی - هم‌بستگی و از نظر زمان، مقطعی بوده و راهبرد اصلی تحقیق (طرح تحقیق) پیمایش است.
- در تحقیق از پرسش‌نامه‌ی شماره (۱) برای سنجش عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی و پرسش‌نامه‌ی شماره (۲) برای سنجش کارآفرینی دانشگاهی استفاده شده است.
- در این تحقیق از آمار توصیفی برای توصیف و طبقه‌بندی داده‌ها و آمارهای مربوط نظیر میانگین، انحراف معیارها، واریانس و غیره و از آمار استنباطی برای آزمون فرضیه

و تعمیم یافته‌ها با کمک نرم افزار SPSS استفاده شده است. همان طور که در بحث قبلی اشاره شد از آن جا که این تحقیق از نوع توصیفی-هم‌بستگی از نوع تحلیل ماتریس کوواریانس است برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی تاییدی^۱ و تحلیل مسیر^۲ استفاده شده و این آزمون توسط نرم افزار LISREL انجام شده است.

جامعه‌ی آماری این تحقیق شامل کلیه مراکز و واحدهای دانشگاه پیام نور در سطح کشور که حداقل ۳ سال از تاسیس آن گذشته باشد، است. دانشگاه پیام نور در ۳۰ استان تا پایان سال ۱۳۸۷، ۴۸۸ مرکز و واحد داشته، البته شرط ۳ سال گذشتن از تاسیس، مختص واحدهای دانشگاه است پس می‌توان گفت که کلیه مراکز جزو جامعه‌ی آماری هستند اما تنها واحدهایی که حداقل ۳ سال از تاسیس آن‌ها گذشته باشد جزو جامعه‌ی آماری هستند. با بررسی تعداد مراکز و واحدهای مشروط ملاحظه شد که در سال ۱۳۸۷، تعداد مراکز استانی ۳۰، تعداد مراکز غیر استانی ۱۱۸ و تعداد واحدها ۱۱۲ است که در مجموع مراکز و واحدهای تحقیق ۲۶۰ بود. از آن جا که این تعداد زیاد نیست و از طرف دیگر پیش‌بینی می‌شد که مراکز و واحدهایی در تکمیل پرسش‌نامه مشارکت نکنند، بین کل جامعه‌ی آماری پرسش‌نامه توزیع شد و ضرورتی برای نمونه‌گیری احساس نشد. بنابراین در این تحقیق از نمونه‌گیری استفاده نشده است.

همان‌طور که اشاره شد، در این تحقیق از دو پرسش‌نامه استفاده شده است. پرسش‌نامه‌ی شماره‌ی (۱) که عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی را می‌سنجد و پرسش‌نامه‌ی شماره‌ی (۲) که کارآفرینی دانشگاهی را می‌سنجد. چون واحد تحلیل سازمان است، سعی شد از خبرگان سازمانی (کسانی که سازمان را بهتر می‌شناسند) استفاده شود. بدین منظور از رؤسا و معاونان و یا کسانی که به تشخیص رییس مرکز شناخت بیش‌تری از سازمان داشتند، برای تکمیل پرسش‌نامه‌ی شماره‌ی (۱) (عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی) و نیز از مدیران پژوهش و کارآفرینی استان‌ها برای تکمیل پرسش‌نامه‌ی شماره‌ی (۲) (کارآفرینی دانشگاهی) استفاده شده است. البته صرفاً

1. Confirmatory factor Analysis Method
2. Path Analysis Method

۲۵ استان پرسش‌نامه‌ها را بازگرداندند. یکی از روش‌های محاسبه‌ی پایایی پرسش‌نامه استفاده از روش آلفای کرونباخ^۱ است. این روش برای محاسبه‌ی هم‌هنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسش‌نامه یا آزمون‌هایی که ویژگی‌های مختلف را اندازه می‌گیرند، به کار می‌روند و به‌طور معمول شاخص کاملاً مناسبی برای سنجش پایانی ابزار اندازه‌گیری و هم‌هنگی درونی میان اجزای آن است. بنابراین پایایی پرسش‌نامه‌ی تحقیق به کمک ضریب آن ارزشیابی شده است.

جدول ۱. مقادیر ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه

ضریب آلفای کرونباخ	تعداد سوال‌ها	مقیاس
/۸۴۰	۲۴	عوامل ساختاری
/۹۶۷	۵۵	عوامل محتوایی
/۸۰۱	۱۵	عوامل زمینه‌ای

همان‌طور که در جدول شماره (۱) ملاحظه می‌شود مقدار آلفای کرونباخ برای عوامل ساختاری /۸۴۰ (بسیار خوب)، برای عوامل محتوایی /۹۶ (عالی) و برای عوامل زمینه‌ای /۸۰ (بسیار خوب) است.

روایی پرسش‌نامه‌ی این تحقیق از بررسی نظر کارشناسان و متخصصان (اعتبار محتوا^۲)، استفاده از پرسش‌نامه‌های به نسبت استاندارد پیمایش‌های مختلف برای طراحی سوال‌های پرسش‌نامه حاصل شده است. از سوی دیگر از ابزارها و فنون متنوعی مانند پرسش‌نامه (با سوال‌های بسته و باز)، مصاحبه، بررسی سوابق و مدارک به ویژه از شبکه‌ی اینترنت استفاده شده و این کثرت‌گرایی در ابزار، اعتبار درونی آزمون را تامین می‌کند (فقیهی و صوفی، ۱۳۷۸، ص ۵۹). البته از روش تحلیل عاملی تاییدی در روایی محتوا نیز استفاده شده است.

1. Cronbach's Alpha

2. Content Validity

یافته‌ها

الف) تحلیل عاملی تاییدی

برای بررسی الگوی مفهومی و به منظور تشخیص معنی داری شاخص‌های اندازه‌گیری برای ابعاد سه‌گانه‌ی ساختاری، محتوایی و زمینه‌ای، مقادیر محاسبه شده تحلیل عاملی تاییدی توسط نرم افزار لیزرل به شرح جدول شماره (۲) است.

جدول ۲. تحلیل عاملی تاییدی اولیه

عنوان متغیر	برآورد	مقدار استاندارد شده	مقدار t	سطح معنی داری	نتیجه
ارگانیک بودن ساختار	/۳۷	/۰۷۱	۵/۱۵	/۰۱	تایید (موثر)
ساختار علمی	/۵۷	/۱۴	۴/۰۱	/۰۵	تایید (موثر)
گسترده‌گی قلمرو مراکز	/۴۵	/۱۵	۳/۰۴	/۰۵	تایید (موثر)
امور آموزشی	/۵۸	/۱۴	۴/۰۳	/۰۵	تایید (موثر)
امور پژوهشی	/۵۳	/۱۴	۳/۶۹	/۰۵	تایید (موثر)
امور مالی	/۵۶	/۱۴	۳/۹۲	/۰۵	تایید (موثر)
امور اداری	/۵۳	/۱۴	۳/۷۲	/۰۵	تایید (موثر)
تشکیلات	/۱۱	/۱۵	/۷۲	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
چشم‌انداز و رسالت	/۶۶	/۱۱	۶/۱۳	/۰۱	تایید (موثر)
اهداف و استراتژی	/۵۵	/۰۹۶	۵/۷۵	/۰۱	تایید (موثر)
حمایت مدیر	/۲۴	/۱۴	۱/۶۸	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
فرهنگ سازمانی	/۷۰	/۱۰	۶/۸۵	/۰۱	تایید (موثر)
ویژگی فردی	/۵۰	/۰۸۵	۵/۹	/۰۱	تایید (موثر)
مدل نقش	/۰۰۶۴	/۱۵	/۰۴۴	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
تفکر رهبری	/۴۵	/۱۲	۳/۸۶	/۰۵	تایید (موثر)
فناوری	/۴۰	/۱۴	۲/۷۹	/۰۵	تایید (موثر)
اقتصادی- مالی	/۱۴	/۱۴	/۹۸	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
سیاسی- اداری	/۲۴	/۱۷	۱/۳۹	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
اجتماعی- فرهنگی	/۸۲	/۱۸	۴/۶۴	/۰۵	تایید (موثر)
قانونی- مقرراتی	/۲۶	/۱۷	۱/۵۲	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
شبکه‌های نوآوری	/۴۸	/۱۲	۴/۰۲	/۰۵	تایید (موثر)
موقعیت مکانی	-/۲۲	/۱۷	-۱/۳۳	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
کارآفرینی AE	/۱۷	/۰۶۸	۲/۴۵	/۰۵	تایید (موثر)
پژوهشی AE	-/۱۶	/۰۶۵	-۲/۳۸	/۰۵	عدم تایید (ناموثر)
آموزشی AE	۲/۴۱	/۵۲	۴/۶۷	/۰۵	تایید (موثر)

با توجه به جدول شماره (۲)، شاخص‌هایی که مقادیر t محاسبه شده‌ی آن‌ها کم‌تر از ۲ هستند، رابطه‌ای معنی‌دار ندارند بنابراین شاخص‌های یادشده از تحلیل حذف شدند. پس از حذف شاخص‌های غیر معنی‌دار، دوباره تحلیل عاملی تاییدی با شاخص‌های معنی‌دار انجام شد که نتایج آن جدول شماره (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. تحلیل عاملی تاییدی مجدد با شاخص‌های معنی‌دار

عنوان متغیر	برآورد	مقدار استاندارد شده	مقدار t	سطح معنی‌داری	نتیجه
ارگازیک بودن ساختار	/۳۷	/۷۰	۸/۲۶	/۰۱	تایید (موثر)
ساختار علمی	/۵۶	/۵۶	۶/۲۶	/۰۱	تایید (موثر)
گسترده‌گی قلمرو مراکز	/۴۳	/۴۳	۴/۶۰	/۰۵	تایید (موثر)
امور آموزشی	/۵۶	/۵۶	۶/۳۲	/۰۱	تایید (موثر)
امور پژوهشی	/۵۲	/۵۲	۵/۷۹	/۰۱	تایید (موثر)
امور مالی	/۵۵	/۵۵	۶/۱۳	/۰۱	تایید (موثر)
امور اداری	/۵۳	/۵۳	۵/۹۱	/۰۱	تایید (موثر)
چشم‌انداز و رسالت	/۶۶	/۸۲	۱۰/۷۸	/۰۱	تایید (موثر)
اهداف و راهبرد	/۵۶	/۷۹	۱۰/۱۹	/۰۱	تایید (موثر)
فرهنگ سازمانی	/۷۲	/۹۲	۱۳/۰۸	/۰۱	تایید (موثر)
ویژگی‌های فردی	/۵۱	/۸۰	۱۰/۴۵	/۰۱	تایید (موثر)
فناوری	/۳۳	/۳۳	۳/۶۲	/۰۵	تایید (موثر)
اجتماعی- فرهنگی	/۷۴	/۷۴	۸/۳۹	/۰۱	تایید (موثر)
شبکه‌های نوآوری	/۴۷	/۶۷	۷/۵۶	/۰۱	تایید (موثر)
کارآفرینی	/۸۷	/۸۷	۱۱/۶۳	/۰۱	تایید (موثر)
آموزش AE	/۴۰	/۷۱	۸/۱۷	/۰۱	تایید (موثر)

همان‌طور که در جدول شماره (۳) مشاهده می‌شود تمامی شاخص‌ها دارای رابطه‌ی معنی‌داری با ابعاد مربوط به خود هستند اما نکته‌ی قابل توجه در مورد الگوی یادشده این است که مقادیر برازش الگو با توجه به معیارهای متداول برای تحلیل عاملی، همان‌طور که در جدول شماره (۴) مشاهده می‌شود، برازش مطلوبی برای عوامل یادشده را نشان نمی‌دهد.

جدول ۴. برازش اولیه مدل

نتیجه	دامنه مورد قبول	مقدار	نشانگر (شاخص)
عدم تایید	$X^2/Df < 2$	۲/۳۹	X^2/df
عدم تایید	$p > /01$	۰	P_ Value
تایید	$RMSEA < /95$	/۱۰۷	RMSEA
تایید	$GFI > /95$	/۹۰	GFI
تایید	$NIFI > /90$	۱/۶۲	IFI
تایید	$NNFI > /90$	۱/۸۶	NNFI
تایید	$CFI > /90$	۱	CFI

بدین لحاظ و به منظور برازش مطلوب، لیزرل پیشنهادهایی را ارائه داد که با توجه به ملاحظه‌های نظری، برخی از پیشنهادهای ارائه شده، اعمال شد. در نهایت بعد از انجام اصلاح‌های الگوی تحلیل عاملی تاییدی در چند مرحله با توجه به پیشنهادهای متوالی نرم‌افزار لیزرل و اعمال ملاحظه‌های نظری در این اصلاح‌ها، الگوی نهایی تحلیل عاملی تاییدی در قالب جدول شماره (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. تحلیل عاملی تاییدی نهایی

عنوان متغیر	برآورد	مقدار استاندارد شده	مقدار t	سطح معنی داری	R ²	نتیجه
ارگانیک بودن ساختار	/۳۷	/۰۴۵	۸/۲۶	/۰۱	/۴۹	تایید (موثر)
ساختار علمی	/۵۶	/۰۸۹	۶/۲۶	/۰۱	/۳۱	تایید (موثر)
گسترده‌گی قلمرو مراکز	/۴۳	/۰۹۳	۴/۶	/۰۵	/۱۸	تایید (موثر)
امور آموزشی	/۵۶	/۰۸۹	۶/۳۲	/۰۱	/۳۲	تایید (موثر)
امور پژوهشی	/۵۲	/۰۹۰	۵/۷۹	/۰۱	/۲۷	تایید (موثر)
امور مالی	/۵۵	/۰۸۹	۶/۱۳	/۰۱	/۳۰	تایید (موثر)
امور اداری	/۵۳	/۰۹۰	۵/۹۱	/۰۱	/۲۸	تایید (موثر)
چشم انداز و رسالت	/۶۶	/۰۶۲	۱۰/۷۸	/۰۱	/۶۷	تایید (موثر)
اهداف و استراتژی	/۵۶	/۰۵۵	۱۰/۱۹	/۰۱	/۶۲	تایید (موثر)
فرهنگ سازمانی	/۷۲	/۰۵۵	۱۳/۰۸	/۰۱	/۸۵	تایید (موثر)
ویژگی‌های فردی	/۵۱	/۰۴۸	۱۰/۴۵	/۰۱	/۶۴	تایید (موثر)
تفکر رهبری	/۴۴	/۰۷۱	۶/۲۶	/۰۱	/۲۹	تایید (موثر)
فناوری	/۳۳	/۰۹۱	۳/۶۲	/۰۵	/۱۱	تایید (موثر)
اجتماعی-فرهنگی	/۷۴	/۰۸۸	۸/۳۹	/۰۱	/۵۴	تایید (موثر)
شبکه‌های نوآوری	/۴۷	/۰۶۳	۷/۵۶	/۰۱	/۴۵	تایید (موثر)
کارآفرینی	/۸۷	/۰۷۴	۱۱/۶۸	/۰۱	/۷۵	تایید (موثر)
آموزشی	/۴۰	/۰۴۹	۸/۱۷	/۰۱	/۵۱	تایید (موثر)

همچنین مقادیر برازش الگوی تحلیل عاملی تاییدی، همان‌طور که در جدول شماره (۶) ارائه شده است، نشان‌دهنده‌ی برازش مطلوب تحلیل عاملی تاییدی الگوی نهایی است.

جدول ۶. برازش مطلوب مدل نهایی

نتیجه	دامنه مورد قبول	مقدار	نشانگر (شاخص)
تایید مدل	$X^2/Df < 2$	۱/۳۲	X^2/df
تایید مدل	$P > /01$	/۰۱۹	P_ value
تایید مدل	$RMSEA < /09$	/۰۵۱	RMSEA
تایید مدل	$GFI > /9$	/۹۰	GFI
تایید مدل	$IFI > /9$	/۹۶	IFI
تایید مدل	$NNFI > /9$	/۹۴	NNFI
تایید مدل	$CFI > /95$	/۹۵	CFI

ب) تحلیل مسیر

با توجه به نتایج عاملی تاییدی و تایید شاخص‌های در نظر گرفته شده برای اندازه‌گیری ابعاد ساختاری، محتوایی و زمینه‌ای، شاخص‌های تایید شده به‌منظور تشکیل نمره‌های شاخص‌ها، ابعاد مربوطه با هم جمع شدند. نتایج تحلیل مسیر بر روی ابعاد یادشده در جدول شماره (۷) ملاحظه می‌شود.

جدول ۷. مقادیر تحلیل مسیر برای عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی

عنوان رابطه	برآورد	مقدار استاندارد شده	خطای استاندارد	مقدار t	سطح معنی‌داری	نتیجه
عوامل ساختاری با کارآفرینی دانشگاهی	-/۰۰۱۵	-/۰۱	/۰۲۹	-/۰۵۱	/۰۵	تایید نشدن
عوامل محتوایی با کارآفرینی دانشگاهی	/۰۷۵	/۳۴	/۰۳۲	۲/۳۶	/۰۵	تایید (موثر)
عوامل زمینه‌ای با کارآفرینی دانشگاهی	/۱۱	/۱۸۷	/۰۷۷	۱/۴۷	/۰۵	تایید نشدن

همان‌طور که در جدول شماره (۷) ملاحظه می‌شود، تنها رابطه‌ی میان بعد محتوایی و کارآفرینی دانشگاهی معنی‌دار است ($p < /05$ و $t > 2$) و روابط میان بعد ساختاری و بعد زمینه‌ای، روابط معنی‌دار با کارآفرینی دانشگاهی را نشان نمی‌دهد. با توجه به مقادیر تحلیل مسیر می‌توان معادله‌ی ساختاری عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی را به شرح زیر نوشت.

بعد زمینه‌ای ۰/۰۷۵ + بعد محتوایی ۰/۱۱ + بعد ساختاری ۰/۰۱۵ = کارآفرینی دانشگاهی

هم‌چنین نتایج تحلیل لیزرل نشان می‌دهد که ماتریس کوواریانس مشاهده شده دارای برازش کامل با مقادیر پیش‌بینی شده بوده و الگو اشباع شده است.

ج) آزمون فرضیه‌ها

در نهایت با استفاده از یافته‌های تحلیل عاملی و مسیر، آزمون‌های فرض انجام شد که نتایج آن‌ها در جدول شماره (۸) ارائه شده است.

جدول ۸. نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق

شماره	متغیر مستقل	متغیر وابسته	T مشاهده شده	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
۱	ساختار ارگانیک	کار آفرینی دانشگاهی	۸/۲۶	۰/۰۱	تایید فرضیه
۲	ساختار علمی	کار آفرینی دانشگاهی	۶/۲۶	۰/۰۱	تایید فرضیه
۳	گسترده‌گی قلمرو مراکز	کار آفرینی دانشگاهی	۴/۶۴	۰/۰۵	تایید فرضیه
۴	امور آموزشی	کار آفرینی دانشگاهی	۶/۳۲	۰/۰۱	تایید فرضیه
۵	امور پژوهشی	کار آفرینی دانشگاهی	۵/۷۹	۰/۰۱	تایید فرضیه
۶	امور مالی	کار آفرینی دانشگاهی	۶/۱۳	۰/۰۱	تایید فرضیه
۷	امور اداری	کار آفرینی دانشگاهی	۵/۹۱	۰/۰۱	تایید فرضیه
۸	تشکیلات	کار آفرینی دانشگاهی	۰/۷۲	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۹	چشم‌انداز و رسالت	کار آفرینی دانشگاهی	۱۰/۷۸	۰/۰۱	تایید فرضیه
۱۰	اهداف و راهبرد	کار آفرینی دانشگاهی	۱۰/۱۹	۰/۰۱	تایید فرضیه
۱۱	حمایت مدیریت	کار آفرینی دانشگاهی	۱/۶۸	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۱۲	فرهنگ سازمانی	کار آفرینی دانشگاهی	۱۳/۰۸	۰/۰۱	تایید فرضیه
۱۳	ویژگی‌های فردی	کار آفرینی دانشگاهی	۱۰/۴۵	۰/۰۱	تایید فرضیه
۱۴	الگوهای نقش	کار آفرینی دانشگاهی	۰/۴۴	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۱۵	طرز تفکر رهبری	کار آفرینی دانشگاهی	۶/۲۶	۰/۰۱	تایید فرضیه
۱۶	فناوری	کار آفرینی دانشگاهی	۳/۶۲	۰/۰۵	تایید فرضیه
۱۷	اقتصادی-مالی	کار آفرینی دانشگاهی	۰/۹۸	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۱۸	سیاسی-اداری	کار آفرینی دانشگاهی	۱/۳۹	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۱۹	اجتماعی-فرهنگی	کار آفرینی دانشگاهی	۸/۳۹	۰/۰۱	تایید فرضیه
۲۰	قانونی-مقرراتی	کار آفرینی دانشگاهی	۱/۵۲	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۲۱	شبکه‌های نوآوری	کار آفرینی دانشگاهی	۷/۵۶	۰/۰۵	تایید فرضیه
۲۲	موقعیت مکانی	کار آفرینی دانشگاهی	-۱/۳۳	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۲۳	عوامل ساختاری	کار آفرینی دانشگاهی	-۰/۵۱	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه
۲۴	عوامل محتوایی	کار آفرینی دانشگاهی	۲/۳۶	۰/۰۵	تایید فرضیه
۲۵	عوامل زمینه‌ای	کار آفرینی دانشگاهی	۱/۴۷	۰/۰۵	تایید نشدن فرضیه

جدول ۹. وضعیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور

رتبه	استان	میانگین رتبه	شاخص (دامنه مورد قبول)	نتیجه	گروه (طبقه)
۱	سیستان و بلوچستان	۱۲۲	$X > 100$	خیلی قوی / بالا	اول
۲	تهران	۱۱۹	$X > 100$	خیلی قوی / بالا	اول
۳	خراسان رضوی	۱۱۲	$X > 100$	خیلی قوی / بالا	اول
۴	یزد	۱۰۵/۵	$X > 100$	خیلی قوی / بالا	اول
۵	گیلان	۱۰۲/۵	$X > 100$	خیلی قوی / بالا	اول
۶	بوشهر	۱۰۰/۵	$X > 100$	خیلی قوی / بالا	اول
۷	همدان	۹۸	$75 < X \leq 100$	قوی / بالا	دوم
۸	آذربایجان غربی	۹۳	$75 < X \leq 100$	قوی / بالا	دوم
۹	فارس	۸۵	$75 < X \leq 100$	قوی / بالا	دوم
۱۰	قم	۷۷/۵	$75 < X \leq 100$	قوی / بالا	دوم
۱۱	کردستان	۷۷/۵	$75 < X \leq 100$	قوی / بالا	دوم
۱۲	اردبیل	۷۲/۵	$50 < X \leq 75$	متوسط	سوم
۱۳	کرمانشاه	۶۷/۵	$50 < X \leq 75$	متوسط	سوم
۱۴	اصفهان	۶۱	$50 < X \leq 75$	متوسط	سوم
۱۵	زنجان	۵۶	$50 < X \leq 75$	متوسط	سوم
۱۶	خراسان شمالی	۵۴	$50 < X \leq 75$	متوسط	سوم
۱۷	خراسان جنوبی	۴۹	$25 < X \leq 50$	ضعیف / پایین	چهارم
۱۸	آذربایجان شرقی	۴۱/۵	$25 < X \leq 50$	ضعیف / پایین	چهارم
۱۹	لرستان	۳۷	$25 < X \leq 50$	ضعیف / پایین	چهارم
۲۰	هرمزگان	۳۲/۵	$25 < X \leq 50$	ضعیف / پایین	چهارم
۲۱	خوزستان	۲۵	$X \leq 25$	خیلی ضعیف / پایین	پنجم
۲۲	مرکزی	۱۴/۵	$X \leq 25$	خیلی ضعیف / پایین	پنجم
۲۳	گلستان	۷/۵	$X \leq 25$	خیلی ضعیف / پایین	پنجم
۲۴	چهارمحال بختیاری	۵/۵	$X \leq 25$	خیلی ضعیف / پایین	پنجم
۲۵	مازندران	۲/۵	$X \leq 25$	خیلی ضعیف / پایین	پنجم

بحث و نتیجه

وضعیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور

با توجه به این که تنها ۲۵ استان از ۳۰ استان کشور پرسش‌نامه‌های شماره (۱ و ۲) را تکمیل کردند و با توجه به این که این کار برای اولین بار در دانشگاه پیام نور انجام می‌شود بدین لحاظ سابقه‌ای وجود نداشت و از طرف دیگر هم استاندارد مشخصی برای کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور (یا دانشگاه‌های دیگر) وجود نداشت (گرچه

پرسش‌نامه‌های استفاده شده در دانشگاه پیام نور بومی‌سازی شدند، نمرات به‌دست آمده با استفاده از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس میانگین رتبه و رتبه‌های ۲۵ استان با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شد که نتایج در قالب جدول شماره (۹) ارائه شده است.

با توجه به موارد یادشده و اطلاعات گردآوری شده در این تحقیق براساس عوامل سه‌گانه و ابعاد کارآفرینی دانشگاهی و تایید برخی از فرضیه‌ها و نبود برخی دیگر، الگوی نهایی تایید شده تحقیق به شرح نمودار شماره (۶) است.



نمودار ۶. الگوی نهایی تایید شده براساس تحقیق

پیشنهادها

برخی از پیشنهادها و فرصت‌های تحقیق برای محققان در آینده عبارتند از:

- ۱- تحقیق در مورد علل نبود رابطه‌ی عوامل ساختاری و زمینه‌ای با کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور؛
- ۲- تحقیق در مورد متغیرهای دیگری که بر کارآفرینی دانشگاهی تاثیر دارند (عوامل تبیین نشده)؛
- ۳- تحقیق در سال‌های آینده برای مقایسه‌ی

نتایج آن‌ها با نتیجه‌ی این تحقیق (به‌عنوان سال پایه)؛ ۴- تحقیق در مورد بعد پژوهش و ارتباط آن با کارآفرینی دانشگاهی؛ ۵- تحقیق در مورد سازوکارهای افزایش عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی به‌ویژه عوامل محتوایی؛ ۶- تحقیق در مورد عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی و کارآفرینی دانشگاهی در ۵ استانی که در تحقیق مشارکت نکردند؛ ۷- تحقیق در مورد کارآفرینی دانشگاهی و عوامل موثر بر آن با شیوه‌هایی به‌جز پیمایش به‌ویژه تحقیق‌های کیفی مثل مطالعه‌ی موردی و تحقیق طولی؛ ۸- استفاده از الگوی تحقیق در دانشگاه‌های دیگر؛ ۹- تحقیق در مورد آثار و پیامدهای کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور در سال‌های آتی؛ ۱۰- تحقیق در مورد موانع کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور.



منابع

۱. حسن مرادی، نرگس (۱۳۸۳). "رویکردی نوین در مدیریت دانشگاه‌ها"، مجموعه مقالات همایش آموزش عالی و توسعه پایدار.
۲. فقیهی، ابوالحسن و بامداد صوفی، جهانیار (۱۳۷۸). "کثرت‌گرایی روش تحقیق در پژوهش‌های سازمانی"، مطالعات مدیریت، شماره ۲۱ و ۲۲، بهار ۱۳۷۸، دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی.
۳. کیوی ریمون، لوک کامپنهود (۱۳۸۴). روش تحقیق در علوم اجتماعی، عبدالحسین نیک‌گهر، تهران: نشر توتیا.
۴. میرزایی اهرنجانی، حسن (۱۳۷۶) "در جستجوی یک طرح نظری برای شناخت و تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر وجدان کاری و انضباط اجتماعی در سازمان، مقالات دومین اجلاس بررسی راههای عملی حاکمیت و وجدان کاری و انضباط اجتماعی، قزوین: دانشگاه آزاد اسلامی.
5. Audretsch, David (2000) "Is University Entrepreneurship?" Working Paper, Mimeo, Indiana University.
6. Blumenthal D., Campbell, C., Causino, N. and Louis, K. (1996) "Participation of life science faculty in Research Relationships with industry", New England Journal of Medicine, 335(23), 1734-1739.
7. -Chugh, H. (2004) " new academic Venture Development: exploring the influence of the technology transfer office on university spinouts". Working paper, Tanaka Business School, Imperial College London.
8. Clark, Burton, R (1998), Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation, New York: IAU Press.
9. Di Gregorio, D. and Shane, S. (2003), " Why do some universities generate more start-ups than others? ", Research policy, 32(2), 209-227.
10. Florida, R. and kenney, M. (1988) " venture capital financed innovation and technological change in the united states", Research Policy, Vol, 17, 119-137.
11. Franklin, S., Wright, M. and Locket A. (2001), " Academic an surrogate entrepreneurs in university spin-out companies, Journal of Technology Transfer, 26 (1-2), 127-141.
12. Geisler, R. L (1993) Research and relevant knowledge: American Research universities since word war 2, Oxford: Oxford University Press.

13. Goldfarb, B. and Henrekson M. (2003)," Bottom-up versus top- down policies: towards the commercialization of University Intellectual property," *Research Policy*, 32(4), 639-658.
14. Golub, E. (2003) *Generating spin-off from university based Research: The potential of technology transfer*. PH. D dissertation, Columbia University.
15. Gourman,J (1997) *The gourman report, national education standards*, Northridge, CA
16. Hague,D. and Oakley, K(2000) *spin-offs and start-ups in UK universities*. Committee of vice- chancellors and principals (cvcp) report .
17. Kenney, M. and Goe W. R. (2004), " The role of social embeddness in professorial entrepreneurship : A comparison of Electrical engineering and computer science at UC Berkeley and Stanford," *Research policy*, 33(5),691-707 .
18. Lockett, A. and. Wright, M. (2004), *Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies: technology transfer and universities spin-out strategies*, paper presented at the technology transfer society meetings, Albany, NY, 30 September,2004
19. Louis, K. S., Blumenthal, D.,Gluck M . E. and Stoto M. A. (1989) "Entrepreneurs in academe: an exploration of behaviors among life scientists," *Administrative Science Quarterly*, 34(1),110-131 .
20. Meyer martin (2003) " Academic entrepreneurs or entrepreneurial academic? Research – based ventures and public support mechanisms", *R&D management*, 33(2) .
21. O' shea, R. P., T. J. Allen, A. Chevalier and F. Roche(2005)," entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U. S. universities," *Research policy*, 34(7), 994-1009 .
22. Powers, J. B. and McDougall P. P. (2005a), " Policy orientation effects on performance with licensing to start-ups and small companies", *Research policy*, 34(7), 1028-1042 .
23. Powers, J. B. and P. P. McDougall (2005b), " 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), 291-311 .
24. Roberts, E., B. (1991), *Entrepreneurs in high technology: lessons from MIT and beyond*, oxford: oxford university press .
25. Saxenian, A (1994) *Regional Advantage: culture and competition in*

- silicon valley and Rote 128, Cambridge, MA: Harvard university press .
26. Shane, S. (2001), " Technology regimes and new firm formation", Management science, 47(9), 1173-1190 .
 27. Shane, S. (2004 a) Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation, Cheltenham, UK, Edward Elgar .
 28. Shane, S. (2004 b)," Encouraging university entrepreneurship : The effect of the Bayh-Dole act on university patenting in the United states", Journal of Business Venturing, 19(1), 127-151 .
 29. Sorenson, O. and Stuart, T. E (2001) " syndication networks and the spatial distribution of venture capital financing", American Journal of sociology, vol 106, 1546 – 1588 .
 30. Technology Review (May & June, 2006) Association news and events IN Enterprise. Forum. MAT. edu/ Entrepreneurship .
 31. Tornatzky, G (1996)The art and craft of technology business incubation: Best practices, strategies and tools from more than 50 programs . Research triangle park, NC: southern technology council, Athens, Ohio: National Business Incubation Association.
 32. UNESCO (2004) "Higher Education in Europe". Vol 9, Issue 2 .
 33. Wallmark, J. T. (1997), " Inventions and patents at universities: the case of Chalmers university of technology", Technovation, 17(3), 12 .
 34. Wright, M., A. Vohora and A. Lockett (2004)," the formation of high-tech university spinouts: the role of joint ventures and venture capital investors", Journal of Technology Transfer, 29(3-4),287-310 .
 35. Zucker, L., G. M. R. Darby and j. Armstrong (1998), " Geographically localized knowledge: spillovers or markets?", Economic inquiry, 36, 65-86.