



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
سال دهم / شماره سی‌وهشتم / تابستان ۱۴۰۰

ارائه مدلی برای تعامل دانشگاه و صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه

محمدرضا علمدار یزدی

دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
A.alamdaryazdi@yahoo.com

نادرقلی قورچیان

استاد گروه مدیریت آموزش و آموزش عالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
(نویسنده مسئول)
naghourchian@gmail.com

پریوش جعفری

دانشیار گروه مدیریت آموزش و آموزش عالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
prvjafari@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۳/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۴/۰۱

چکیده

این پژوهش سعی دارد ارتباط دانشگاه و صنعت را با تاکید بر اقتصاد دانش بنیان و با توجه به دیدگاه‌ها و نظرات صاحب نظران این حوزه بررسی کرده و با روش تحلیل محتوا مدلی مناسب با توجه به شرایط حاکم بر جامعه ارائه نماید. واسطه مصاحبه‌های صورت گرفته با خبرگان، و همچنین بررسی کتب و مقالات مختلف در زمینه‌ی ارتباط بین صنعت و دانشگاه با محوریت شرکت‌های دانش بنیان، پرسشنامه‌ای ۵۵ سؤالی تهیه شد. در این قسمت از مطالعه از بین ۵۳۶ نفر از افراد، ۳۱۱ نفر را افراد دانشگاهی و ۲۲۵ نفر را صنعت‌گران تشکیل داده بودند. یافته‌های پژوهش ۷ بعد "مشارکت و اعتماد"، "انگیزه‌های درونی"، "پژوهش، کارآفرینی و اشتغال"، "منابع انسانی"، "شناخت متقابل"، "مدیریت و رهبری" و "سیاست گذاری" را نشان داد. بر اساس مدل نهایی پژوهش که شامل تمامی متغیرها و مؤلفه‌ها بود، مشخص شد که تمامی مؤلفه‌ها به طور معناداری بر روی متغیرهای درونزای خود اثر می‌گذارند.

واژه‌های کلیدی: صنعت، دانشگاه، اقتصاد دانش بنیان، سرمایه‌گذاری.

۱- مقدمه

به تازگی نویسندگان و پژوهشگران با در نظر گرفتن احساسات و انگیزه‌های ذینفعان، تلاش‌های بیشتری را جهت اصلاح همکاری‌های دانشگاهی و صنعتی به کار گرفته‌اند. یافته‌ها حاکی از این است که الزامات فرآیند ایجاد دانش برای همکاری دانشگاهی و صنعتی در مرکزی مشخص، برای به اشتراک گذاشتن تجربیات صورت گیرد (کاکلوسکاس^۱، ۲۰۱۸).

بهره‌ پیوند دانشگاه و صنعت برای دانشگاه عبارت است از (۱) یافتن موقعیت‌هایی برای پژوهش‌های تازه و کاربردی؛ (۲) افزایش درآمد برای اعضای هیأت علمی، فارغ التحصیلان و دانشجویان؛ (۳) شناخت بهتر نیازها و توانمندی‌های صنعت؛ (۴) بدست آوردن آگاهی‌های سودمند و ارزشمند از صنعت برای برنامه‌های دانشگاهی؛ (۵) افزایش اعتماد صنعت به توان دانشگاهها؛ (جعفرزاده، ۱۳۹۵).

بهره‌ پیوند دانشگاه و صنعت برای صنعت عبارت است از (۱) هیأت علمی دانشگاهها با توجه به نیاز صنایع، آسان‌تر می‌توانند در فعالیت‌های گوناگون آموزشی، پژوهشی و مشاوره نقش کارآمد داشته باشند؛ (۲) بهره‌گیری از آموزه‌ها و دانش علمی اعضای هیأت علمی دانشگاهها؛ (۳) اقتصادی بودن مشاوره دانشگاهها در مقایسه با مشاوره‌های خصوصی؛ (۴) اثرگذاری بر برنامه‌های علمی و پژوهشی دانشگاهها؛ (۵) افزایش کارایی صنایع بر پایه پژوهش‌های دانشگاهی؛ (۶) شکسته شدن موانع همبستگی با دانشگاه در پرتو برقراری ارتباطات مستمر و آسان با دانشگاه؛ (۷) بالا رفتن سطح آموزشی کارشناسان؛ (۸) کمک دانشگاه به بهبود جنبه‌های رقابتی صنعت؛ (جعفرزاده، ۱۳۹۵).

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

پژوهش‌هایی در ارتباط با همکاری صنعت و دانشگاه انجام شده است که در ادامه به برخی از آنها پرداخته شده است. راجالی و وادو^۲ (۲۰۱۷) پژوهشی با عنوان همکاری نوآورانه در صنعت و دانشگاه انجام داده‌اند. این پژوهش به بررسی همکاری نوآوری دانشگاه-صنعت (U-I) و ارائه یک رویکرد مفهومی تجربی و تجربی برای تحلیل آن می‌پردازد. انگیزه برای تحقیق از این واقعیت ناشی می‌شود که اکثریت مطالعات در مورد همکاری‌های نوآوری دانشگاهی در سطح سازمانی، تأیید محدودی برای اثبات این که چرا برخی پروژه‌های همکاری به ظاهر مشابه با شکست مواجه می‌شوند، رشد می‌کند؛ بنابراین، این پژوهش باهدف بازآموزی روش همکاری دانشگاه و صنعت با توسعه رویکرد مربوطه که از لحاظ تجربی از طریق مطالعه ۱۲ مورد، مورد آزمایش قرار گرفته است؛ مورد تحلیل قرار گرفت. نوآوری این رویکرد در توضیح ناهمگونی و تنوع همکاری U-I در سطح فردی است. در یک مدل دو بعدی مشخص می‌شود که انتخاب شریک مناسب برای همکاری بالقوه موفقیت آمیز به معنی تطابق با سطوح پیش شرط‌های بین شرکا است و سهم اصلی این مطالعه دوگانه است.

آپادهیی و ورات^۳ (۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان تجزیه و تحلیل تأثیر متقابل صنعت دانشگاه در کیفیت آموزش‌های فنی: رویکرد پویایی سیستم در هند صورت گرفته است. این پژوهش یک رویکرد جدید برای تجزیه و تحلیل تأثیر متقابل صنعت در کیفیت آموزش فنی از طریق پویایی سیستم (SD) مدل سازی ارائه شده است.

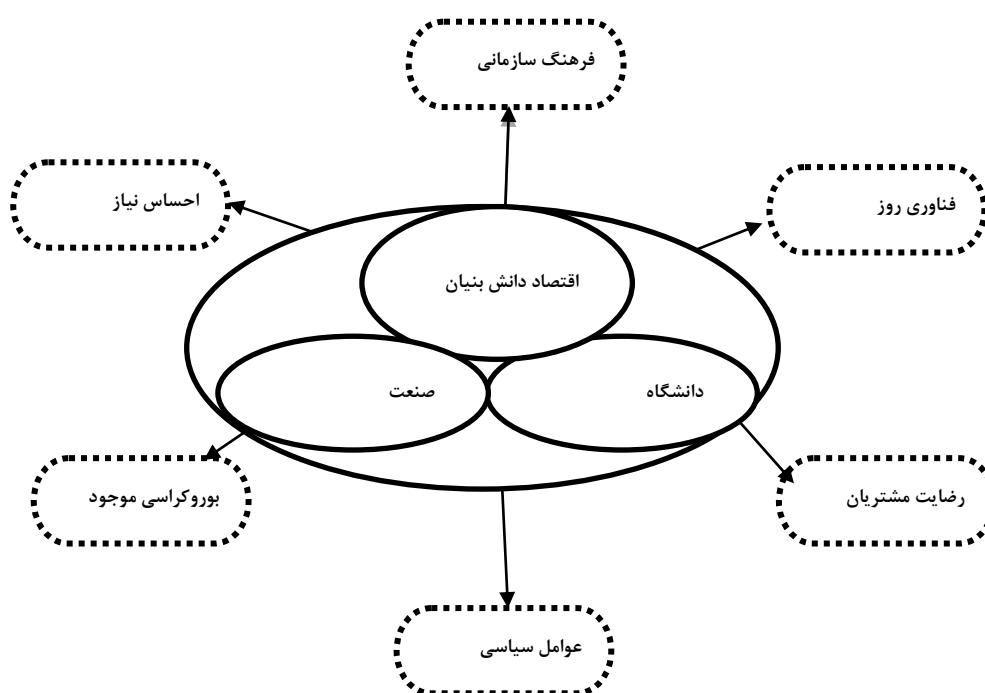
مدل مبتنی بر کامپیوتر برای توضیح تأثیر صنعت-دانشگاه (IA)، تعامل در بالا بردن کیفیت آموزش فنی و از طریق اشتغال فارغ التحصیلان توسعه داده شد. در مقاله حاضر تلاش برای اثبات این امر که دخالت فعال صنعت در دانشگاه‌ها یک گزاره سودآور برای هر دو سهامداران است صورت گرفته است. همچنین تأثیر متغیرهای کلیدی سیاست در سطح بیکاری، کمبود کارکنان و کل هزینه مشارکت صنعت در دانشگاه‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. این مدل با استفاده از نرم افزار شبیه سازی SD STELLA توسعه داده شده است. مدل SD برای پنجاه سال شبیه سازی شده و یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که دخالت فعال صنعت برای بهبود کیفیت آموزش و پرورش فنی ضروری است و در دراز مدت سودآور است.

در مطالعه‌ای دیگر که توسط باثلت و همکاران^۴ (۲۰۱۰) انجام گرفته است؛ به بررسی این موضوع پرداخته شده که چگونه یک دانشگاه از کارخونه دانش به یک قطب دانش تبدیل گشته است و سپس نوآوری در فناوری، توسعه اقتصادی منطقه‌ای را بهبود می‌دهد. در این مطالعه به این مطلب اشاره شده است که این کار مستلزم به کارگیری دانش آشکار یا کد بندی شده و بالادستی دانش ضمنی است؛ زیرا دانش ضمنی است؛ زیرا دانش ضمنی ارتباط تنگاتنگی با علم و فناوری دارد و باعث متصل شدن به دانش آشکار شده و باعث می‌شود که نه تنها در توسعه، اکتساب و استفاده از دانش کد بندی شده کمک کند بلکه به طور مؤثر در پیشرفت، توزیع و ترکیب مجدد دانش ضمنی نقش دارد و حرکت از دانشگاه‌های نسل دوم (کارخانه دانش) به دانشگاه‌های نسل سوم (قطب دانش) و کمک به انتقال فناوری، تعاملات منطقه‌ای و ایجاد ارزش افزوده ناشی از تبدیل دانش را ۳۲ شرکت بررسی شده مشخص شد که آن‌ها به واسطه قراردادهای همکاری دانشگاه - صنعت و یا توسط دانش آموختگان دانشگاهی ایجاد شده‌اند و وجود برنامه آموزشی عملیات گرا در دانشگاه‌ها با همکاری مدیران شرکت‌ها، خط مشی فکری دانشگاه در زمینه مالکیت فکری و تشویق اعضای هیات علمی دانشگاه به فعالیت‌های تجاری سازی با همکاری شرکت‌های انشعایی از عوامل توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت، مؤثر بر اقتصاد منطقه بوده است.

راموس و فرناندز^۵ (۲۰۱۰) در تحقیقی تحت عنوان اندازه گیری همکاری‌های دانشگاه-صنعت در یک سیستم نوآوری منطقه‌ای به بررسی مأموریت سوم دانشگاه‌ها در سیستم نوآوری منطقه‌ای پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تحقیق طرحی را در خصوص ویژگی‌های خاصی از فرایند انتقال دانش و پیوند همکاری برای بحث و بررسی بیشتر ارائه کرده است. در مجموع این مطالعه ما را قادر به ساختن چیزی می‌سازد که شامل نقشه‌ی پیچیده‌ای از تعاملات بین دانشگاه‌ها و شرکتها در یک دامنه‌ی منطقه‌ای و همچنین اندازه گیری فعالیت‌های مأموریت سوم دانشگاه است.

در پژوهشی دیگر توسط نه و یانگ^۶ (۲۰۰۸) که در دانشگاه MMU انجام گرفته، مشخص شده است که برنامه‌ها و اقدامات انجام شده در این دانشگاه برای کار آفرین شدن و برقراری رابطه با صنعت مواردی شامل برگزاری سمینار و آموزش‌های منظم پیرامون موضوعات کسب و کار و توسعه تکنولوژی، برنامه‌های منظم پایش ایده‌های مرتبط با فعالیت‌های اقتصادی، فراهم نمودن منابع اطلاعاتی، به روز کردن اطلاعات مالکیت فکری و حقوقی و افزایش منابع مالی برای پشتیبانی از شرکت‌های تازه تأسیس بوده است. نتایجی که از این تحقیق

حاصل شده است بیان گر آن است که تاکید بیشتر بر کار آفرینی برای دانشجویان و افزایش تعداد آن‌ها در دوره لیسانس اثر مثبت زیادی بر ایجاد دانشگاه کار آفرین دارد. مدل اولیه ارتقاء تعامل دانشگاه و صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل اولیه ارتقاء تعامل دانشگاه و صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان

۳- نمونه و جامعه آماری

راهبرد نمونه گیری در پژوهش‌های کیفی، راهبرد نمونه گیری هدفمند است (محمدپور، ۱۳۸۹). پاتون (۲۰۱۵) نمونه گیری هدفمند را از روش‌های نمونه گیری غیر تصادفی دانسته که در آن از نمونه‌هایی استفاده می‌شود که در مورد موضوع اصلی پژوهش بیشترین اطلاعات را دارند. نمونه گیری هدفمند گلوله برفی از جامعه آماری نسبتاً پنهان گرفته می‌شود و هر نمونه، پژوهشگر را به نمونه مطلع بعدی راهنمایی می‌کند. با توجه به مبهم بودن تعداد نمونه‌ها، از روش نمونه گیری هدفمند گلوله برفی استفاده شد و تا زمان اشباع نظری فرایند نمونه گیری و تجزیه و تحلیل و اکتشاف ادامه داشت. زمانی که به یافته‌های مصاحبه، هیچ داده‌ی تازه‌ای اضافه نشد که بتوان ویژگی‌های مقوله را توسعه و بسط داد و به بیان دیگر داده‌های مشابه از مصاحبه‌ها استخراج می‌شد، اشباع نظری تلقی شد که در این پژوهش و با استفاده از چارچوب مذکور این اشباع با تعداد نمونه ۲۵

نفر حاصل شد. به منظور جمع آوری داده‌های اصلی تحقیق که متمرکز بر مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته و عمیق از مطلعان کلیدی و پیامدهای یافتن ارائه مدلی برای ارتقاء تعامل دانشگاه و صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان با رویکرد کیفی صاحب نظران حوزه بود نمونه‌ها از بین گزینه‌های زیر در چارچوب زیر انتخاب شدند.

- ۱) مدیران حوزه صنعت
- ۲) اعضای هیأت علمی با رشته‌های مرتبط با موضوع
- ۳) صاحب نظران و خبرگان متخصص موضوع
- ۴) دانشجویان دوره‌های دکتری با رشته‌های مرتبط با موضوع

۴- روش شناسی پژوهش

در این پژوهش که با چارچوب رویکرد کیفی و روش تحلیل محتوا صورت پذیرفته است به منظور یافتن ارائه مدلی برای ارتقاء تعامل دانشگاه و صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان، از روش مصاحبه‌های فردی نیمه ساختار یافته با صاحب نظران، برای جمع آوری داده‌ها استفاده شده است. هومن (۱۳۸۵) یکی از روش‌های مفید گردآوری اطلاعات در پژوهش‌های کیفی را مصاحبه می‌داند زیرا موجب بررسی عمیق افکار نمونه می‌شود و مصاحبه نیمه ساختار یافته را دارای انعطاف پذیری بیشتر می‌داند.

به طور کلی طرح‌های تحقیقاتی تحلیل محتوا، به ترتیب در مراحل زیر به اجرا در می‌آیند:

- ۱) تهیه‌ی دستورالعمل کدگذاری،
 - ۲) کدگذاری و ورود اطلاعات به رایانه و پردازش آن،
 - ۳) محاسبه‌ی ضریب قابلیت اعتماد و در نهایت
 - ۴) گزارش نویسی. مراحل اول، دوم و چهارم، خاص روش تحلیل محتواست و در بیشتر مواقع آنچه به عنوان روش تحلیل محتوا شناخته شده است (عادل مهربان، ۱۳۹۴).
- با توجه به اهداف پژوهش، تحلیل محتوا ممکن است از استاندارد یا انعطاف متفاوتی برخوردار باشد، اما معمولاً شامل هشت گام اصلی می‌باشد این گام‌ها عبارتند از: آماده کردن داده‌ها، توصیف واحد تحلیل، توسعه‌ی طبقه‌ها و طرح کدگذاری، آزمودن طرح کدگذاری، کدگذاری همه‌ی متنی، ارزیابی پایایی کدگذاری، ترسیم نتایج حاصل از داده‌های کدگذاری شده و گزارش روش‌ها و یافته‌ها؛ که به ترتیب به توصیف این مراحل پرداخته می‌شود.

۴-۱- روش پژوهش

با توجه به تنوع موضوعات مختلف پیرامون مسائل ارتباط شرکت‌های اقتصاد دانش بنیان، دانشگاه و صنعت، ابتدا مباحث به سه محور کلی موانع و آسیب‌ها، فرصت‌ها و راهکارهای پیشنهادی توسعه‌ی همکاری طبقه بندی شده و سپس کدهای اولیه براساس مباحث و مفاهیم مطرح شده دیدگاه‌ها و نظرات اندیشمندان و صنعتگران حول این سه محور احصاء می‌شود. در مرحله‌ی بعد با توجه به تنوع کدها با بهره گیری از کدگذاری محوری و

انتخابی و در نظر گرفتن مشابهت‌ها و تفاوت‌های کدهای اولیه (باز) شناسایی شده در هر محور کدهای نهایی هر محور مفهوم سازی می‌شود و کدهای اولیه شناسایی شده، در زیر مجموعه‌ی هر یک از کدهای نهایی قرار می‌گیرد؛ بنابراین تمامی کدهای اولیه به عنوان زیر مجموعه‌ی هر یک از کدهای نهایی مفهوم سازی شده در هر یک از محورها دسته بندی شده و براساس تعداد کد اولیه زیر مجموعه‌ی هر کد نهایی، فراوانی هر کدام از کدهای نهایی به دست آمده است و در نهایت کدهای نهایی هر محور براساس بیشترین فراوانی رتبه بندی می‌شوند. سپس به تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از محتوای دیدگاه‌ها و نظرات صاحب نظران این حوزه پرداخته می‌شود.

۲-۴- روایی و اعتباریابی پژوهش

روایی و اعتباریابی پژوهش کیفی با روش ارزیابی لینکلن و گوبا (۱۹۹۴) بر پایه چهار معیار اعتباربخشی و اعتبار (باورپذیری)، انتقال پذیری، اعتمادبخشی و تأییدپذیری صورت می‌پذیرد. محاسبه‌ی پایایی از رعایت اصل عینیت در تحقیق منشاء می‌گیرد. در این پژوهش محقق با صرف زمان کافی و نگارش یادداشت دامنه و یادآور در طول پژوهش خاصه در فرم‌های اکسل و بازبینی و بررسی فرایند تحلیل و مقوله‌های بدست آمده به کمک ۲ نفر از مشارکت کنندگان به عنوان ناظرین و اعمال نظرات ایشان (کنترل از سوی اعضا) در کدگذاری محوری میزان اعتباربخشی داده‌های پژوهش را به حد قابل قبولی افزایش داده است. توافق به عمل آمده در خصوص کدگذاری‌های صورت پذیرفته با ناظرین بین ۸۴-۹۲ درصد بود. هم چنین به منظور انتقال پذیری در این پژوهش از داده‌های غنی و حصول اطمینان از گردآوری طیف وسیعی از نظرها و دیدگاه‌ها استفاده شده است. از تنوع گروه‌های متخصص و صاحب نظر با روش نمونه گیری هدفمند نیز به منظور بالابردن روایی فرایند مصاحبه استفاده شد.

۳-۴- جمع آوری و تحلیل داده‌ها

جمع آوری و تحلیل داده‌ها به صورت همزمان انجام پذیرفت. بدین ترتیب پس از انجام هر مصاحبه و پیاده سازی آن، کدگذاری دو مرحله‌ای شامل خواندن کلمه به کلمه و استخراج مفاهیم و تشکیل مقولات و سپس طبقه بندی داده‌ها و مشخص نمودن زیر طبقه‌های و تشکیل طبقات نهایی انجام پذیرفت. در این پژوهش این مراحل و فرایند با کمک نرم افزار MAXQDA طبقه بندی و در نهایت تحلیل شد. لازم به ذکر است که نرم افزارهای تحلیل داده‌های کیفی، همانند نرم افزارهای کمی به صورت خودکار قادر به تحلیل نیستند بلکه در ذخیره سازی داده‌ها، ساده سازی فرایند تحلیل، دسته بندی داده‌ها و دسترسی آسان به کدها یاری رسان پژوهشگر است.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- آمار توصیفی

در مطالعه حاضر از بین ۵۳۶ نفر از افراد، ۳۱۱ نفر (۵۸/۰۳٪) را افراد دانشگاهی و ۲۲۵ نفر (۴۱/۹۷٪) را صنعت‌گران تشکیل داده بودند. ویژگی‌های مورد مطالعه افراد به همراه فراوانی و درصد فراوانی آن‌ها در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی ویژگی‌های حاضران در پژوهش

ویژگی	اساتید		صنعت‌گران			
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی	
جنسیت	زن	۱۱۰	۳۵/۳۷	زن	۲۲	۹/۸
	مرد	۲۰۱	۶۴/۶۳	مرد	۲۰۳	۹۰/۲
جایگاه شغلی	استادیار	۱۵۹	۵۱/۱۲	مدیرعامل	۱۵۷	۶۹/۸
	دانشیار	۱۲۲	۳۹/۲۳	مدیر تولید	۵۵	۲۴/۴
	استاد	۳۰	۶۵/۹	عضو هیئت مدیره	۱۳	۵/۸
سن اساتید و سابقه کاری صنعت‌گران	کمتر از ۳۱	۹۳	۲۹/۹۰	کمتر از ۵	۹	۴/۰
	بین ۳۱ تا ۴۰	۱۴۲	۴۵/۶۶	بین ۵ تا ۹	۵۹	۲۶/۲۲
	بین ۴۱ تا ۵۰	۶۰	۱۹/۲۹	بین ۱۰ تا ۱۴	۷۱	۳۱/۵۶
	بیشتر از ۴۹	۱۶	۵/۱۵	بیشتر از ۱۴	۸۶	۳۸/۲۲
محل کار	دانشگاه آزاد	۱۴۱	۴۵/۳۴	خصوصی	۱۹۲	33/85
	دانشگاه دولتی	۹۴	۳۰/۲۳			
	دانشگاه پیام نور	۱۵	۴/۸۲	دولتی	۲۳	۱۰/۲۲
	دانشگاه علمی کاربردی	۶۱	۱۹/۶۱	تعاونی	۱۰	۴/۴۵

پس از مصاحبه با ۱۱ نفر از خبرگان اعضای هیئت علمی در حوزه تعامل دانشگاه و صنعت، ۱۶ مفهوم از بین مصاحبه‌های انجام شده استخراج گردید. به منظور تحلیل عواملی که در قسمت کیفی استخراج شدند، از تحلیل عامل تأییدی برای هر یک از عوامل استفاده شد. با دسته‌بندی عوامل استخراج شده، با توجه به مفهومی که داشتند، به ۷ مؤلفه نهایی دست یافتیم. دو زیرکد ارتباط دو سویه و اعتمادسازی به عنوان زیرکدهای مشارکت و اعتماد؛ سه زیرکد انگیزه مالی، توسعه صنایع، و تولیدگرایی دانشگاه به عنوان زیرکدهای انگیزه‌های درونی؛ پژوهش، کارآفرینی و اشتغال به عنوان یک کد؛ دو زیرکد نیروی کار ماهر و کارآمد، و آموزش صحیح به عنوان زیرکدهای منابع انسانی، دو زیرکد درک مشکلات موجود، و حل مشکلات صنایع به عنوان زیرکدهای شناخت متقابل؛ دو زیرکد علم و دانش مدیریت، و سبک رهبری به عنوان زیرکدهای مدیریت و رهبری؛ و چهار زیرکد

حمایت دولت، قوانین و مقررات، زیرساخت‌های لازم و برنامه‌ریزی جامع و اصولی به عنوان زیرکدهای سیاست-گذاری؛ دسته‌بندی شدند.

جدول ۲. مؤلفه‌های مؤثر در ایجاد دانشگاه کارآفرین

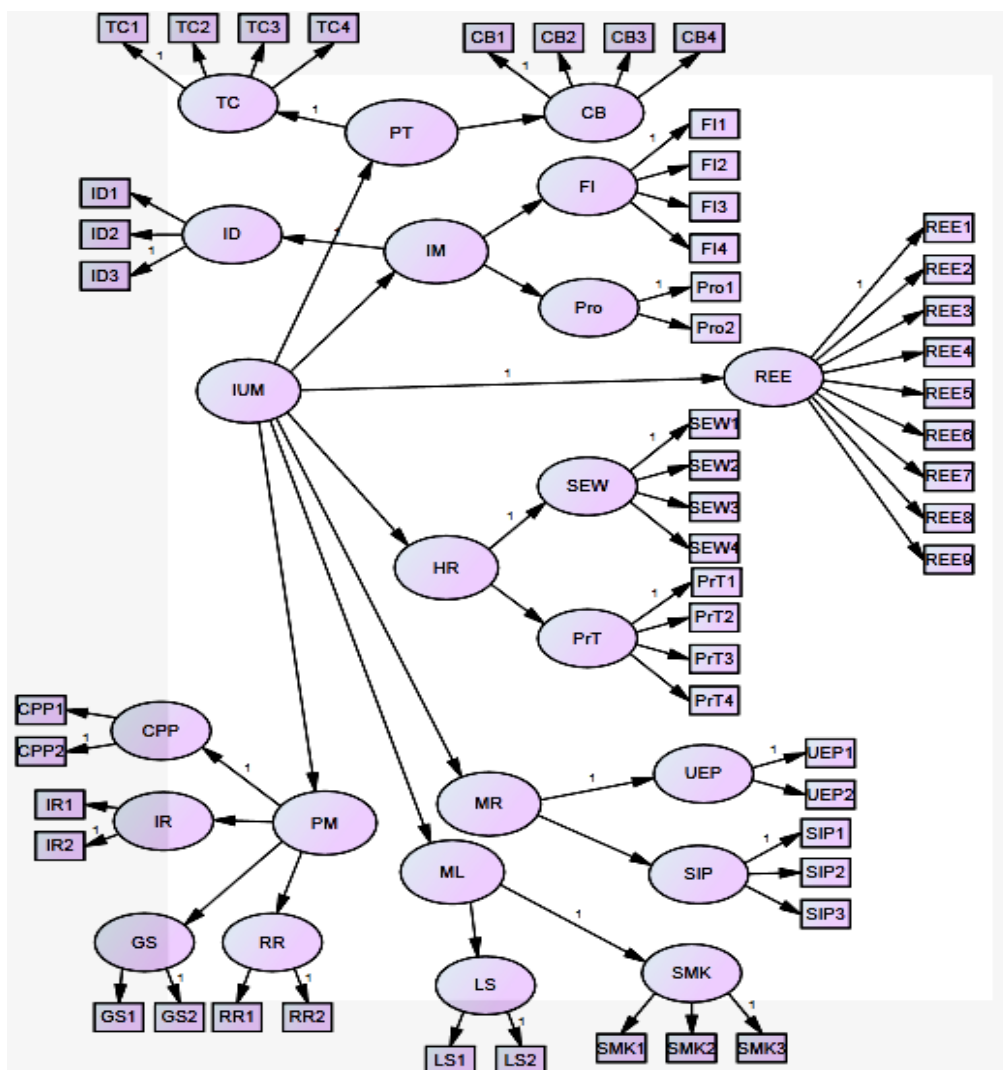
کدها	نماد	فراوانی (تعداد تکرارها)
مشارکت و اعتماد	PT	۴۶
انگیزه های درونی	IM	۴۲
پژوهش، کارآفرینی و اشتغال	REE	۱۶
منابع انسانی	HR	۲۶
شناخت متقابل	MR	۲۱
مدیریت و رهبری	ML	۷
سیاست‌گذاری	PM	۱۹
مجموع		۱۷۷

جدول ۳. نتایج حاصل از مصاحبه‌ها دانشگاه کارآفرین دانشگاه پیام نور

زیرکدها	نماد	فراوانی (تعداد تکرارها)
ارتباط دو سویه	TC	25
اعتمادسازی	CB	21
انگیزه مالی	FI	24
توسعه صنایع	ID	16
تولیدگرایی	Pro	2
پژوهش، کارآفرینی و اشتغال	REE	16
نیروی کار ماهر و کارآمد	SEW	13
آموزش صحیح	CT	13
درک مشکلات موجود	UEP	12
حل مشکلات صنایع	SIP	9
علم و دانش مدیریت	SMK	۴
سبک رهبری	LS	۳
حمایت دولت	GS	8
قوانین و مقررات	RR	5
زیرساخت‌های لازم	IR	3
برنامه‌ریزی جامع و اصولی	CPP	۳
مجموع		۱۷۷

۵-۲- الگوی پیشنهادی پژوهش

با بررسی متون موجود در زمینه ارتباط بین دانشگاه و صنعت با محوریت شرکت‌های دانش‌بنیان، و همچنین مؤلفه‌هایی که از مصاحبه با خبرگان این حوزه خارج شد، الگوی نظری به صورت زیر قابل استنتاج بود.



شکل ۲. الگوی نظری عوامل مؤثر در ارتباط بین دانشگاه و صنعت با محوریت شرکت‌های دانش‌بنیان

۵-۳- توصیف آماری گویه‌های پژوهش

به منظور مشخص نمودن توزیع آماری گویه‌های مؤلفه‌ها از شاخص‌های میانگین، میانه، انحراف استاندارد و چولگی و کشیدگی استفاده شد که نتایج آن در ادامه آمده است.

جدول ۴. شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ها

مؤلفه	گویه	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
ارتباط دوسویه	صنایع مختلف با توجه به نیازهای خود باید آنها را به صورت مستمر به دانشگاه‌ها اعلام کنند.	۴/۷۲	۵/۰	۰/۵۳	-۱/۷	۲/۰
	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید با در نظر داشتن اولویت‌های صنایع با آنها در ارتباط باشند.	۴/۶۹	۵/۰	۰/۵۲	-۱/۴۶	۱/۱۹
	همانطور که صنایع مسائل خود را با شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح می‌نمایند، دانشگاه‌ها نیز باید با پوشش علوم به روز، برای صنایع خوراک تولیدی آنها را تأمین نمایند.	۴/۷۵	۵/۰	۰/۴۹	-۱/۹۱	۲/۸۴
	با تشکیل کارگروهی مشخص برای هر حوزه‌ی تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع باید به صورت ماهیانه جلسات مشترکی را تشکیل دهند.	۴/۴۷	۵/۰	۰/۶۵	-۰/۸۳	-۰/۳۸
اعتمادسازی	شرکت‌های دانش‌بنیان باید با تحویل به موقع پروژه‌های تعریف شده از سوی صنایع، اعتماد آنها را جلب نمایند.	۴/۶۶	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۲۹	۰/۷۱
	صنایع مختلف باید با تحویل به موقع منابع مالی به دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، دلگرمی آنان را افزایش دهند.	۴/۶۸	۵/۰	۰/۵۲	-۱/۳۵	۰/۸۷
	پیش قدم شدن هر یک از طرفین (دانشگاه یا صنایع) می‌تواند در ایجاد حس اعتماد بین طرفین کمک‌کننده باشد.	۴/۷۵	۵/۰	۰/۵۱	-۱/۸۸	۲/۷۱
	اگر ضرورت انجام پروژه‌ها و حل مشکلات از سوی دو طرف روشن گردد، می‌توان انتظار داشت که طرفین تکیه‌گاه خوبی برای یکدیگر خواهند بود.	۴/۷۶	۵/۰	۰/۴۸	-۱/۸۹	۲/۸۲
انگیزه مالی	تأمین منابع مالی برای دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار حائز اهمیت است.	۴/۶۹	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۵۴	۱/۴۳
	اساتید و دانشجویان باید این اطمینان را داشته باشند که به لحاظ مالی در طول انجام پروژه مشکلی نخواهند داشت.	۴/۷۰	۵/۰	۰/۵۰	-۱/۴۱	۱/۰
	عقد قراردادهای مالی بین دانشگاه و صنایع، انگیزه مالی را می‌تواند در بین دانشجویان و اساتید تحکیم بخشد.	۴/۷۳	۵/۰	۰/۵۱	-۱/۷۵	۲/۲۱

مؤلفه	گویه	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
	فراادهای مالی بین طرفین باید بگونه‌ای باشد که اساتید و دانشجویان دغدغه‌ی مالی قبل، حین و بعد از تحویل کار را نداشته باشند.	۴/۸۷	۵/۰	۰/۳۵	-۲/۶۳	۶/۲۳
توسعه صنایع	صنایع باید آنقدر از کار دانشگاه‌ها و صنایع اطمینان داشته باشند که تحویل پروژه‌های آنان موجب سودآوری برای آنان می‌گردد.	۴/۷۳	۵/۰	۰/۴۹	-۱/۶۶	۱/۸۹
	صنایع زمانی می‌توانند به شرکت‌های دانش‌بنیان تکیه کنند که از ارتقاء صنعت خود در رقابت با سایر صنایع مشابه خود مطمئن باشند.	۴/۷۹	۵/۰	۰/۴۳	-۱/۸۴	۲/۴۲
	یکی از مهم‌ترین دلایلی که صنایع دست به دامن شرکت‌های دانش‌بنیان می‌شوند، گسترش محصولاتشان می‌باشد، نه ارتقاء آنها؛ لذا دانشگاه‌ها باید به توسعه بیشتر از ارتقاء فکر نمایند.	۴/۵۷	۵/۰	۰/۵۷	-۰/۹۶	-۰/۰۸
	دانشگاه‌ها باید محصولاتی را در هر حوزه با توجه به دانش موجود و محصولات بازار در نظر داشته باشد و برای آنها بازاریابی نماید.	۴/۷۵	۵/۰	۰/۴۹	-۱/۸۵	۲/۶۱
دانشگاه	شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند محصولاتی را تولید نمایند تا به صورت مستقیم آنها را به صنایع مربوطه ارائه نمایند.	۴/۸۱	۵/۰	۰/۴۲	-۱/۹۵	۲/۸۱
پژوهش، کارآفرینی و اشتغال	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید هدف غائی خود را ایجاد اشتغال برای جوانان دانش‌آموخته‌شان بگذارند.	۴/۷۲	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۷۶	۲/۱۷
	زمانی شرکت‌های دانش‌بنیان به موفقیت‌های بیشتری دست می‌یابند که پژوهش‌های خود را در راستای ایجاد اشتغال برای دانشجویان تعریف نمایند.	۴/۶۷	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۴۰	۱/۰۳
	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید دانشجویان و اساتید خلاق و نوآور را مورد تشویق قرار دهد تا حس کارآفرینی در آن مراکز ایجاد شود.	۴/۶۱	۵/۰	۰/۶	-۱/۲۷	۰/۵۵
	نقطه تقاطع دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع می‌تواند نقطه شروع کارآفرینی برای دانشجویان در نظر گرفته شود.	۴/۸۱	۵/۰	۰/۴۳	-۲/۲۹	۴/۶۶
	اگر فضا و میدان به دانشجویان داده شود تا ایده‌های خود را به مقام آزمایش گذارند، به طور قطع دستاوردهای	۴/۹۰	۵/۰	۰/۳۲	-۳/۴۴	۱/۲

مؤلفه	گویه	میانگین	میانۀ	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
	بیشتری نصیب هر دو حوزه دانشگاه و صنایع خواهد شد					
	باید این اطمینان به دانشجویان و محققین داده شود که پیشرفت در حوزه پژوهشی آنان منجر به جذب بیشتر آنان در مراکز یا صنایع مشابه می‌گردد.	۴/۷۲	۵/۰	۰/۵۱	-۱/۵۸	۱/۶۱
	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به همراه صنایع می‌توانند با ایجاد تسهیلاتی، اشتغال دانشجویان و محققین را تضمین نمایند.	۴/۸۰	۵/۰	۰/۴۲	-۱/۹۵	۲/۸۹
	در هنگام عقد قراردادهای دوطرفه بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع، می‌توان بشرط موفقیت-آمیز بودن انجام پروژه‌ها، جذب و استخدام چندین نفر از محققین جوان را در بخش‌های مختلف گنجاند تا زمینه اشتغال آنان نیز فراهم گردد.	۴/۶۷	۵/۰	۰/۵۳	-۱/۳۴	۰/۸۲
دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع باید به این مهم رسیده باشند که ایجاد کارآفرینی می‌تواند در پیشرفت و توسعه طرفین مؤثر باشد.	۴/۹۶	۵/۰	۰/۱۹	-۵/۷۸	۳/۵۷	
نیروی کار ماهر و کارآمد	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید نخبگان دانشگاه‌ها را در اولویت بکارگیری قرار دهد.	۴/۷۵	۵/۰	۰/۴۹	-۱/۸۸	۲/۷۴
	بکارگیری نخبگان دانشگاهی که از علم بالایی نیز برخوردارند می‌تواند در پیشرفت صنایع و دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار مؤثر باشد.	۴/۷۲	۵/۰	۰/۵۱	-۱/۶۶	۱/۸۹
	نخبگانی که از توانایی‌های کاربردی برخوردار هستند به طور قطع بسیار کمک‌کننده‌تر هستند و باید در رأس امور قرار گیرند.	۴/۶۹	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۵	۱/۳۳
	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید تعریف مشخصی از نخبگان داشته باشند و مبنای آن را نیز علم و دانش و توانایی‌های نرم‌افزاری آنان باید قرار دهند.	۴/۷۲	۵/۰	۰/۵۲	-۱/۷۴	۲/۱۵
مؤلفه آموزش صحیح	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند در کنار نخبگان، دانشجویانی را قرار دهند تا به عنوان کارآموز به یادگیری مشغول شوند.	۴/۵۶	۵/۰	۰/۶۲	-۱/۱۰	۰/۱۶
	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان زمانی می‌توانند به موفقیت انجام پروژه‌ها اطمینان پیدا کنند که از نحوه آموزش صحیح دانشجویان مطمئن باشند.	۴/۷۰	۵/۰	۰/۵۱	-۱/۴۹	۱/۳۱

مؤلفه	گویه	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
	آموزش صحیح به دانشجویان و نخبگان در انجام پروژه‌ها می‌تواند به عنوان یک اندوخته علمی برای دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در نظر گرفته شود.	۴/۷۶	۵/۰	۰/۴۷	-۱/۸۷	۲/۶۸
	هرچقدر که دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در آموزش صحیح به دانشجویان و نخبگان در انجام پروژه‌ها تلاش بیشتری نمایند، صنایع نیز به همان اندازه با آنان اطمینان پیدا خواهند کرد.	۴/۶۸	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۵	۱/۳۲
درک مشکلات موجود	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید از مشکلات و مسائلی که در بازار رقابتی صنایع وجود دارند، آگاه باشند.	۴/۸۶	۵/۰	۰/۳۷	-۲/۴۷	۵/۳۸
	زمانی دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به کار اهتمام بیشتری می‌ورزند که صنایع مختلف از مسائل و مشکلاتی که دانشجویان و محققین نیز در طول انجام کار دارند مطلع باشند.	۴/۹۱	۵/۰	۰/۲۹	-۳/۱۱	۸/۶۲
حل مشکلات صنایع	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید با توجه به مشکلاتی که برای توسعه صنایع وجود دارد، اولویت‌های پژوهشی خود را تدوین نمایند.	۴/۶۴	۵/۰	۰/۶۰	-۱/۴۹	۱/۱۰
	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید با علم به روز دنیا برای مشکلات موجود صنایع بهترین راه‌حل‌ها را پیشنهاد دهند.	۴/۶۳	۵/۰	۰/۵۷	-۱/۳۳	۰/۷۸
	مشکلات صنایع زمانی حل خواهند شد که علاوه بر مطرح کردن آن مشکلات با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، ارتباط مستمری با آنان داشته باشند.	۴/۸۲	۵/۰	۰/۴۲	-۲/۲۸	۴/۶۱
سبک رهبری	مدیران و رهبران صنایع مختلف باید با روش‌های جدید رهبری آشنایی کافی داشته باشند.	۴/۷۱	۵/۰	۰/۴۹	-۱/۳۸	۰/۸۴
	صنایع مختلف باید به این موضوع واقف باشند که تمامی تصمیمات در گرو سبک رهبری آنان و مدیریت حل مسئله توسط آنان پیش می‌رود.	۴/۵۴	۵/۰	۰/۶۲	-۱/۰۱	-۰/۰۳۳
علم و دانش مدیریت	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید نسبت به علم و دانش به روز مدیران خود به اندازه کافی اطمینان داشته باشند.	۴/۵۷	۵/۰	۰/۵۹	-۱/۰۵	۰/۱۰۲
	صنایع مختلف باید به آن سطح از علم مدیریتی رسیده باشند که ورود دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به	۴/۷۴	۵/۰	۰/۴۹	-۱/۷	۲/۰۴

مؤلفه	گویه	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
	منظور حل مشکلات خود را نادرست ندادند.					
	دانش مدیریتی مدیران و رهبران باید در راستای ارتباط بیشتر و فعالانه‌تر با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان پیش رود.	۴/۸۴	۵/۰	۰/۳۸	-۲/۲	۳/۷۹
حمایت دولت	دولت می‌تواند با در نظر گرفتن بودجه سالیانه برای دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به توسعه آنان کمک نماید.	۴/۴۳	۵/۰	۰/۶۵	-۰/۷۲	-۰/۵۲
	بودجه‌ای که صنایع در ازای حل مشکلات آنان باید به دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان پرداخت گردد می‌تواند با کمک دولت و اعطای وام‌های با سود کم به آنان تأمین گردد.	۴/۷۲	۵/۰	۰/۵۲	-۱/۷۷	۲/۲۵
قوانین و مقررات	قوانین و مقرراتی در زمینه ارتباط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع مختلف باید تدوین گردد.	۴/۶۶	۵/۰	۰/۵۱	-۱/۱۴	۰/۲۲
	بواسطه عدم وجود قوانین و مقرراتی مشخص در زمینه ارتباط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع در هنگام عقد قراردادهای مالی، بسیاری از مشکلات لاینحل باقی می‌ماند.	۴/۶۴	۵/۰	۰/۵۸	-۱/۳۶	۰/۸۴
زیرساخت‌های لازم	دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید به لحاظ تکنولوژیک و امکانات مناسب آزمایشگاهی جهت حل مشکلات صنایع تأمین گردند.	۴/۶۴	۵/۰	۰/۵۹	-۱/۴۴	۱/۰۳
	بسیاری از صنایع زیرساخت‌های لازم را به منظور حل مشکلات خود نداشته و لذا قادر به تعامل با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان نیستند.	۴/۶۵	۵/۰	۰/۵۴	-۱/۲۹	۰/۷۲
برنامه ریزی جامع و اصولی	به منظور ایجاد ارتباط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع باید برنامه‌های جامع و مدونی در این زمینه صورت گیرد.	۴/۷۳	۵/۰	۰/۵۲	-۱/۷۸	۲/۳
	برنامه زمان‌بندی مشخصی در زمینه حل مشکلات تمامی صنایع وجود ندارد و لذا مشکلات به صورت موردی حل و فصل می‌گردند.	۴/۷۹	۵/۰	۰/۴۴	-۱/۹۲	۲/۸۷

۴-۵- آمار استنباطی

در این قسمت باتوجه به عوامل (مؤلفه‌ها) و سؤالات اختصاص یافته به آنها تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول و مرتبه دوم انجام شده است. در قسمت پایانی نیز مدل کلی پیشنهاد شده در شکل ۲ با استفاده از مدل‌های معادلات ساختاری مورد آزمون قرار گرفته است. به منظور تأیید آنکه این سؤال‌ها به درستی می‌توانند مفهوم مدل‌ها را توجیه نمایند از روش تحلیل عاملی مرتبه اول استفاده شد که نتیجه آن به صورت زیر بوده است. به منظور بررسی مناسبت مدل از شاخص‌های کای دو بر درجه‌ی آزادی، نیکویی برازش، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد، برازندگی تعدیل یافته، و برازندگی نرم شده، استفاده شد. در بررسی مناسبت مدل کافی است تا حداقل سه شاخص حد مجاز را رعایت کرده باشند.

جدول ۵. حد مجاز شاخص‌ها

شاخص	حد مجاز
کای دو	---
کای دو به درجه آزادی (Chi^2/df)	کمتر از ۳
نیکویی برازش (GFI)	بالاتر از ۰/۸
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	کمتر از ۰/۸
برازندگی تعدیل یافته (CFI)	بالاتر از ۰/۸۵
برازندگی نرم شده (NFI)	بالاتر از ۰/۸۵

جدول ۶. گزارش شاخص‌های مناسبت مدل‌ها

مدل	شاخص	مقدار برآورد شده
ارتباط دو سویه	کای دو	۱/۲۵
	کای دو به درجه آزادی (Chi^2/df)	۰/۶۳
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۹
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۰
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۷
اعتمادسازی	کای دو	۰/۳۷
	کای دو به درجه آزادی (Chi^2/df)	۰/۱۸۵
	نیکویی برازش (GFI)	۱/۰۰
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۰
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۹

مقدار برآورد شده	شاخص	مدل
۷/۵۵	کای دو	انگیزه مالی
۳/۷۸	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	
۰/۹۸۶	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۰۷۲	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۰/۹۸۶	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۰/۹۸۲	برازندگی نرم شده (NFI)	
۱/۴۸	کای دو	توسعه صنایع
۱/۴۸	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	
۰/۹۹۸	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۰۰۰	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۰/۹۹۸	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۰/۹۹۳	برازندگی نرم شده (NFI)	
۰/۰۰	کای دو	تولیدگرایی
---	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	
۱/۰۰	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۴	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۱/۰۰	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۱/۰۰	برازندگی نرم شده (NFI)	
۷۶/۹۲	کای دو	پژوهش، کارآفرینی و اشتغال
۲/۸۵	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	
۰/۹۷	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۰۵۹	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۰/۹۵۸	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۰/۹۳۷	برازندگی نرم شده (NFI)	
۳/۵۴	کای دو	نیروی کار ماهر و کارآمد
۱/۷۸	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	
۰/۹۹۷	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۰۳۸	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۰/۹۹۵	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۰/۹۸۸	برازندگی نرم شده (NFI)	
۱/۵۲	کای دو	آموزش صحیح
۰/۷۵۸	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	

مدل	شاخص	مقدار برآورد شده
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۹
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۰
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۶
	کای دو	۰/۰۰
درک مشکلات موجود	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	---
	نیکویی برازش (GFI)	۱/۰۰
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۳۲
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۱/۰۰
حل مشکلات صنایع	کای دو	۲/۴۱
	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	۲/۴۱
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۷
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۵۱
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۹۵
علم و دانش مدیریت	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۱
	کای دو	۱/۷۷
	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	۱/۷۷
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۸
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۳۸
سبک رهبری	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۹۷
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۳
	کای دو	۰/۰۰
	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	---
	نیکویی برازش (GFI)	۱/۰۰
حمایت دولت	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۳۱۹
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۱/۰۰
	کای دو	۰/۰۰
	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	---
	نیکویی برازش (GFI)	۱/۰۰
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۴۲۹

مقدار برآورد شده	شاخص	مدل
۱/۰۰	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۱/۰۰	برازندگی نرم شده (NFI)	
۰/۰۰	کای دو	
---	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	قوانین و مقررات
۱/۰۰	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۳۷۱	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۱/۰۰	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۱/۰۰	برازندگی نرم شده (NFI)	
۰/۰۰	کای دو	
---	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	زیرساخت-های لازم
۱/۰۰	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۴۴۹	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۱/۰۰	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۱/۰۰	برازندگی نرم شده (NFI)	
۰/۰۰	کای دو	
---	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	مدل برنامه-ریزی جامع و اصولی
۱/۰۰	نیکویی برازش (GFI)	
۰/۴۵۹	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	
۱/۰۰	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	
۱/۰۰	برازندگی نرم شده (NFI)	
۱/۰۰	کای دو	

۶- تحلیل عاملی مرتبه دوم

به منظور تأیید آنکه مؤلفه‌ها به درستی می‌توانند مفهوم ۷ کد اصلی را توجیه نمایند از روش تحلیل عاملی مرتبه دوم استفاده شد که نتیجه آن به صورت زیر بوده است. به منظور بررسی مناسبت مدل از شاخص-های کای دو بر درجه آزادی، نیکویی برازش، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد، برازندگی تعدیل یافته، و برازندگی نرم شده، استفاده شد. در بررسی مناسبت مدل کافی است تا حداقل سه شاخص حد مجاز را رعایت کرده باشند. نتایج مناسبت مدل در ادامه آمده است.

جدول ۷. گزارش شاخص‌های مناسبیت مدل‌ها

مدل	شاخص	مقدار برآورد شده
مشارکت و اعتماد	کای دو	۱۴/۴۹
	کای دو به درجه آزادی (Chi ² /df)	۰/۷۶۳
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۳
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۰
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۸۵
انگیزه های درونی	کای دو	۴۰/۴۶
	کای دو به درجه آزادی (Chi ² /df)	۱/۶۹
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۸۴
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۳۸
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۸۱
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۵۶
پژوهش، کارآفرینی و اشتغال	کای دو	۳۴/۱۲
	کای دو به درجه آزادی (Chi ² /df)	۱/۷۹
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۸۴
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۳۹
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۸۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۵۶
منابع انسانی	کای دو	۰/۶۱۵
	کای دو به درجه آزادی (Chi ² /df)	۰/۱۵۴
	نیکویی برازش (GFI)	۱/۰۰
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۰
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۸
شناخت متقابل	کای دو	۷/۳
	کای دو به درجه آزادی (Chi ² /df)	۱/۸۲
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۴
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۳۹
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۹۱
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۸۰
مدیریت و رهبری	کای دو	۵/۸۶

مدل	شاخص	مقدار برآورد شده
	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	۰/۳۶۷
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹۷
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۰
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۱/۰۰
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۹۹۰
سیاست‌گذاری	کای دو	۱۶۱۹/۷۸
	کای دو به درجه آزادی (Chi2/df)	۱/۲۹۴
	نیکویی برازش (GFI)	۰/۸۹۹
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۲۳
	برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۳۴
	برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۷۶۶

در ادامه به برآورد ضرایب مدل در مدل‌های اندازه‌گیری با استفاده از روش بیشینه درست‌نمایی پرداخته شده است که در قالب بار عاملی و ضریب تبیین آمده است.

جدول ۸. مشخصه‌های آماری تحلیل عاملی مرتبه دوم مدل‌ها

مدل	شماره	مؤلفه	بار عاملی	ضریب تبیین	آماره t
مشارکت و اعتماد	۱	ارتباط دو سویه	۰/۶۹۴	۰/۴۸۲	---
	۲	اعتمادسازی	۰/۶۵۶	۰/۴۳۱	---
انگیزه‌های درونی	۱	انگیزه مالی	۰/۸۳۸	۰/۷۰۲	۵/۱۷
	۲	توسعه صنایع	۰/۶۱۱	۰/۳۷۳	---
	۳	تولیدگرایی دانشگاه	۰/۶۲۶	۰/۳۹۱	۵/۲۳
منابع انسانی	۱	نیروی کار ماهر و کارآمد	۰/۷۵۲	۰/۵۶۶	---
	۲	آموزش صحیح	۰/۶۴۶	۰/۴۱۷	---
شناخت متقابل	۱	درک مشکلات موجود	۰/۶۱۸	۰/۳۸۲	---
	۲	حل مشکلات صنایع	۰/۴۴۱	۰/۱۹۵	---
مدیریت و رهبری	۱	علم و دانش مدیریت	۰/۹۲۵	۰/۸۵۶	---
	۲	سبک رهبری	۰/۵۲۷	۰/۲۷۸	---
سیاست‌گذاری	۱	حمایت دولت	۰/۶۳۳	۰/۴۰۰	۴/۳۳
	۲	قوانین و مقررات	۰/۶۲۴	۰/۳۹۰	۴/۷۶
	۳	زیرساخت‌های لازم	۰/۷۴۲	۰/۵۵۱	۵/۲۷
	۴	برنامه‌ریزی جامع و اصولی	۰/۵۳۵	۰/۲۸۷	---

پس از اجرای مدل کلی با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده مشخص شد که مدل شناسایی‌پذیر^۷ نمی‌باشد. به عبارت دیگر تعداد پارامترهای مجهول معادله‌ی مدل بیشتر از تعداد معلومات آن است و لذا مدل قابل حل نمی‌باشد. به منظور رفع این مشکل باید ضریب مسیری را که مدل بدان دلیل شناسایی‌پذیر نشده است را برابر با مقدار ثابتی (برابر با یک) قرار دهیم تا تعداد پارامترهای معلوم بیشتر از تعداد پارامترهای مجهول معادله‌ی مدل گردد. پس از رفع این مشکل، مدل نهایی حاصل شد که نتیجه آن در ادامه آمده است.

به منظور بررسی مناسبت مدل از شاخص‌های کای دو بر درجه‌ی آزادی، نیکویی برازش، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد، برازندگی تعدیل یافته، و برازندگی نرم شده، استفاده شد. در بررسی مناسبت مدل کافی است تا حداقل سه شاخص حد مجاز را رعایت کرده باشند. نتایج مناسبت مدل در ادامه آمده است.

جدول ۹. گزارش شاخص‌های مناسبت مدل پژوهش

شاخص	مقدار برآورد شده	حد مجاز
کای دو	۱۶۱۹/۷۸	---
کای دو به درجه آزادی (Chi ² /df)	۱/۲۹۴	کمتر از ۳
نیکویی برازش (GFI)	۰/۸۹۹	بالاتر از ۰/۸
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۲۳	کمتر از ۰/۸
برازندگی تعدیل یافته (CFI)	۰/۹۳۴	بالاتر از ۰/۸۵
برازندگی نرم شده (NFI)	۰/۷۶۶	بالاتر از ۰/۸۵

جدول ۱۰. مشخصه‌های آماری تحلیل مدل پژوهش

شماره	مؤلفه (مؤلفه)		بار عاملی	ضریب تبیین	آماره t
	متغیر اثرگذار	متغیر اثرپذیر			
۱	IUM	PT	۰/۵۱	۰/۲۶۰	۴/۴۶
۲	IUM	IM	۰/۷۰۶	۰/۴۹۸	۵/۵۹
۳	IUM	REE	۰/۶۰۷	۰/۳۶۹	---
۴	IUM	HR	۰/۶۸۲	۰/۴۶۵	۵/۱۹
۵	IUM	MR	۰/۶۷۵	۰/۴۵۶	۵/۰۸
۶	IUM	ML	۰/۶۰۵	۰/۳۶۵	۴/۷۱
۷	IUM	PM	۰/۵۸۲	۰/۳۳۹	۴/۹۵
۸	PT	CB	۰/۷۰۹	۰/۵۰۳	۴/۳۵
۹	PT	TC	۰/۶۴۳	۰/۴۱۳	---
۱۰	IM	FI	۰/۸۷۱	۰/۷۵۸	۶/۷۵
۱۱	IM	Pro	۰/۶۰۲	۰/۳۶۳	۵/۶۵

شماره	مؤلفه (مؤلفه)		بار عاملی	ضریب تبیین	آماره t
	متغیر اثرگذار	متغیر اثرپذیر			
۱۲	IM	ID	۰/۶۰۰	۰/۳۶	---
۱۳	HR	SEW	۰/۶۳۰	۰/۳۹۷	---
۱۴	HR	PrT	۰/۷۷۰	۰/۵۹۳	۵/۳۴
۱۵	MR	UEP	۰/۶۱۹	۰/۳۸۳	---
۱۶	MR	SIP	۰/۴۶۳	۰/۲۱۴	۴/۰۱
۱۷	ML	SMK	۰/۶۰۷	۰/۳۶۸	---
۱۸	ML	LS	۰/۸۱۲	۰/۶۵۹	۴/۴۰
۱۹	PM	RR	۰/۶۵۷	۰/۴۳۲	۵/۲۶
۲۰	PM	GS	۰/۶۷۰	۰/۴۴۹	۴/۹۱
۲۱	PM	IR	۰/۶۸۲	۰/۴۶۵	۵/۶۶
۲۲	PM	CPP	۰/۵۴۴	۰/۲۹۶	---

نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری نشان داد که تمامی مؤلفه‌ها به طور معناداری بر روی متغیرهای درونزای خود اثر می‌گذارند. بطور مثال متغیر پنهان انگیزه‌های درونی با اندازه $۰/۸۷۱$ می‌تواند بر متغیر انگیزه مالی اثر بگذارد. لازم به یادآوری است که متغیر پنهان «انگیزه‌های درونی»، خود یک ترکیب خطی از متغیر پنهان «انگیزه مالی»، متغیر پنهان «توسعه صنایع» و «تولیدگرایی دانشگاه» است.

۷- نتایج و بحث

به منظور تبیین هر یک از گویه‌ها به مؤلفه‌ی مورد نظر خود، از تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. بدین ترتیب مشخص شد که سؤالات اختصاص داده شده به هر مؤلفه که در مرحله کیفی در یک عامل مشخص جای گرفته بودند، از مناسبت کافی برخوردار بوده‌اند.

در باب توصیف گویه‌های مربوط به مشارکت و اعتماد؛ نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی ارتباط دو سویه نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه سوم با میانگین $۴/۷۵ \pm ۰/۴۹$ بوده است. این گویه بیان می‌دارد که «همانطور که صنایع مسائل خود را با شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح می‌نمایند، دانشگاه‌ها نیز باید با پوشش علوم به روز، برای صنایع خوراک تولیدی آنها را تأمین نمایند». همچنین نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی اعتمادسازی نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه چهارم با میانگین $۴/۷۵ \pm ۰/۴۸$ بدست آمد. این گویه بیان می‌دارد که «اگر ضرورت انجام پروژه‌ها و حل مشکلات از سوی دو طرف روشن گردد، می‌توان انتظار داشت که طرفین تکیه‌گاه خوبی برای یکدیگر خواهند بود».

در زمینه مؤلفه‌های انگیزه‌های درونی، نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی انگیزه مالی نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه چهارم با میانگین $۴/۸۷ \pm ۰/۴۸$ حاصل شد. این گویه بیانگر آن

است که «فرا دادهای مالی بین طرفین باید بگونه‌ای باشد که اساتید و دانشجویان دغدغه‌ی مالی قبل، حین و بعد از تحویل کار را نداشته باشند». نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی توسعه صنایع نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه دوم با میانگین $4/79 \pm 0/43$ بوده است. بر اساس این گویه «صنایع زمانی می‌توانند به شرکت‌های دانش‌بنیان تکیه کنند که از ارتقاء صنعت خود در رقابت با سایر صنایع مشابه خود مطمئن باشند». همچنین نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی تولیدگرایی دانشگاه نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه دوم با میانگین $4/81 \pm 0/42$ بوده است. بر پایه این یافته، «شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند محصولاتی را تولید نمایند تا به صورت مستقیم آنها را به صنایع مربوطه ارائه نمایند». در زمینه مؤلفه‌ی پژوهش، کارآفرینی و اشتغال که شامل ۹ گویه بود مشخص گردید که بیشترین نمره مربوط به گویه نهم با میانگین $4/96 \pm 0/19$ بوده است. این گویه بیان می‌دارد که «دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع باید به این مهم رسیده باشند که ایجاد کارآفرینی می‌تواند در پیشرفت و توسعه طرفین مؤثر باشد».

بر مبنای گویه‌های مربوط به مؤلفه نیروی کار ماهر و کارآمد، مشخص شد که بیشترین نمره مربوط به گویه اول با میانگین $4/75 \pm 0/49$ بوده است. این گویه بیان می‌دارد که «دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید نخبگان دانشگاه‌ها را در اولویت بکارگیری قرار دهند». همچنین نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی آموزش صحیح نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه سوم با میانگین $4/76 \pm 0/47$ بود. این گویه بیانگر آن است که «آموزش صحیح به دانشجویان و نخبگان در انجام پروژه‌ها می‌تواند به عنوان یک اندوخته علمی برای دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در نظر گرفته شود».

مؤلفه‌های شناخت متقابل شامل دو زیرعامل به نامهای درک مشکلات موجود و حل مشکلات صنایع بود. نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی درک مشکلات موجود نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه دوم با میانگین $4/91 \pm 0/29$ حاصل شد. بر اساس این یافته می‌توان اظهار نمود که «زمانی دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به کار اهتمام بیشتری می‌ورزند که صنایع مختلف از مسائل و مشکلاتی که دانشجویان و محققین نیز در طول انجام کار دارند مطلع باشند». همچنین نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی حل مشکلات صنایع نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه سوم با میانگین $4/82 \pm 0/42$ بدست آمد.

مدیریت و رهبری شامل دو زیرعامل بود که عبارت بودند از سبک رهبری، و علم و دانش مدیریت. نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی سبک رهبری نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه اول با میانگین $4/71 \pm 0/49$ بوده است. این گویه بیان می‌دارد که «مدیران و رهبران صنایع مختلف باید با روش‌های جدید رهبری آشنایی کافی داشته باشند». همچنین در مورد علم و دانش مدیریت نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی علم و دانش مدیریت نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه سوم با میانگین $4/84 \pm 0/38$ بود. به استناد این یافته می‌توان اظهار نمود که، «دانش مدیریتی مدیران و رهبران باید در راستای ارتباط بیشتر و فعالانه‌تر با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان پیش رود».

آخرین مؤلفه مربوط به سیاست‌گذاری بوده است. این مؤلفه خود دارای چهار مؤلفه یا زیرعامل تحت عناوین حمایت دولت، قوانین و مقررات، زیرساخت‌های لازم و برنامه‌ریزی جامع و اصولی بود. نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی حمایت دولت نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه دوم با میانگین $4/72 \pm 0/52$ بود. این گویه بیان می‌دارد «بودجه‌ای که صنایع در ازای حل مشکلات آنان باید به دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان پرداخت گردد می‌تواند با کمک دولت و اعطای وام‌های با سود کم به آنان تأمین گردد». نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی قوانین و مقررات نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه اول با میانگین $4/66 \pm 0/58$ بود. بر این مبنا «بواسطه عدم وجود قوانین و مقرراتی مشخص در زمینه ارتباط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع در هنگام عقد قراردادهای مالی، بسیاری از مشکلات لاینحل باقی می‌ماند». همچنین نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی زیرساخت‌های لازم نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه دوم با میانگین $4/65 \pm 0/54$ حاصل شد. این گویه بیان می‌دارد که «بسیاری از صنایع زیرساخت‌های لازم را به منظور حل مشکلات خود نداشته و لذا قادر به تعامل با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان نیستند». درنهایت نتایج توصیفی مربوط به شاخص‌های آماری گویه‌های مؤلفه‌ی برنامه‌ریزی جامع و اصولی نشان داد که بیشترین نمره مربوط به گویه دوم با میانگین $4/79 \pm 0/44$ بدست آمد. بر مبنای این گویه می‌توان اظهار نمود که «برنامه زمان‌بندی مشخصی در زمینه حل مشکلات تمامی صنایع وجود ندارد و لذا مشکلات به صورت موردی حل و فصل می‌گردند».

برطبق نتایج مربوط به تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول مشخص شد که تمامی گویه‌های متغیر پنهان ارتباط دو سویه به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. بطوریکه بر این اساس، مشخص گردید، گویه‌ی «همانطور که صنایع مسائل خود را با شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح می‌نمایند، دانشگاه‌ها نیز باید با پوشش علوم به روز، برای صنایع خوراک تولیدی آنها را تأمین نمایند» بیشترین بارعاملی را به خود اختصاص داد. در واقع صنایع بر اساس مشکلات و مسائلی که درگیر آن هستند انتظار دارند تا بهترین راه‌حل که کاملاً علمی و به روز باشد برایشان درنظر گرفته شود تا بدین ترتیب نسبت به آینده خود و صنعت‌شان از اطمینان کافی برخوردار باشند. همچنین تمامی گویه‌های متغیر پنهان اعتمادسازی به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. بر این اساس مشخص شد که گویه‌ی «اگر ضرورت انجام پروژه‌ها و حل مشکلات از سوی دو طرف روشن گردد، می‌توان انتظار داشت که طرفین تکیه‌گاه خوبی برای یکدیگر خواهند بود» بیشترین بارعاملی را به خود اختصاص داده است. زمانی اعتماد بین طرفین شکل می‌گیرد که دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان به بهترین شکل ممکن و در سریعترین زمان بتوانند مشکل صنایع را حل نمایند چراکه صنایع به دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان با مراجعه خود به آنها اعتماد اولیه خود را رسانیده‌اند و لذا منتظر دریافت بازخورد از آنها هستند.

برطبق نتایج مربوط به تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول مشخص شد که تمامی گویه‌های متغیر پنهان انگیزه مالی به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. بر این اساس، مشخص گردید، گویه‌ی «عقد قراردادهای مالی بین دانشگاه و صنایع، انگیزه مالی را می‌تواند در بین دانشجویان و اساتید تحکیم بخشد»

بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده است. قراردادهای مالی در صورتی که شکل و چارچوب مدونی داشته باشند باعث دلگرمی دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان خواهند شد و این اطمینان را به آنان می‌دهند تا ادامه کار را با توان بیشتری انجام دهند. در واقع مشوق مالی برای دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان همین قراردادهایی که صنایع با آنها تدوین می‌نمایند. همچنین تمامی گویه‌های متغیر پنهان توسعه صنایع به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. بر این اساس مشخص شد که گویه‌ی «صنایع باید آنقدر از کار دانشگاه‌ها اطمینان داشته باشند که تحویل پروژه‌های آنان موجب سودآوری برای آنان می‌گردد» بیشترین بار عاملی را داشته است. باید توجه داشت که صنایع باید نسبت به مشوق‌های مالی‌ای که به دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان اعطا می‌کنند باید باخوردی دریافت نمایند. این باخورد زمانی می‌تواند شکل جامعی به خود بگیرد که صنایع آن را در محاسبات سود و زیان خود مشاهده نمایند. همچنانکه نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی برای متغیر پنهان تولیدگرایی دانشگاه نشان داد که هر دو گویه به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند؛ بطوریکه گویه «شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند محصولاتی را تولید نمایند تا به صورت مستقیم آنها را به صنایع مربوطه ارائه نمایند» بیشترین بار را روی عامل خود یعنی تولیدگرایی دانشگاه داشته است. دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند در عین حال که مشکلات صنایع را برطرف می‌نمایند، نسبت به تولید محصولات جدید اقدام نمایند تا علاوه بر رفع نیاز آن صنعت مشخص، نسبت به کسب درآمد برای آینده خود نیز چاره‌اندیشی کرده باشند.

برطبق نتایج مربوط به تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول مشخص شد که تمامی گویه‌های متغیر پنهان پژوهش، کارآفرینی و اشتغال به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. بطوریکه بر این اساس، مشخص گردید، گویه‌ی «در هنگام عقد قراردادهای دوطرفه بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع، می‌توان بشرط موفقیت‌آمیز بودن انجام پروژه‌ها، جذب و استخدام چندین نفر از محققین جوان را در بخش‌های مختلف گنجانید تا زمینه اشتغال آنان نیز فراهم گردد» بیشترین سهم را در بارکردن عامل خود داشته است. دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان چنانچه قسمتی از برنامه‌های بلند مدت خود را در راستای اشتغال محققین و دانشجویان اختصاص دهند، به طور قطع نسبت به جذب افراد نخبه موفق‌تر خواهند بود و می‌توانند امیدوار باشند که مشکلات صنایع را به صورتی دقیق‌تر و در مدت زمان کمتری حل نمایند. در عین حال که این موضوع خود می‌تواند موجب توسعه تحقیقاتی دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه‌های مختلف نیز گردد.

برطبق نتایج مربوط به تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول مشخص شد که تمامی گویه‌های متغیر پنهان نیروی کار ماهر و کارآمد به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. در این مؤلفه بیشترین بار عاملی مربوط به گویه‌ی «دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید نخبگان دانشگاه‌ها را در اولویت بکارگیری قرار دهد» بوده است. نیروی کاری که بتواند در کمترین زمان، با کیفیت‌ترین خدمات را ارائه دهد، مسلماً مورد استقبال بیشتری از سوی صنایع قرار خواهد گرفت. به عبارت دیگر نیروی کار ماهر و کارآمد را می‌توان به عنوان اعتبار دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان دانست؛ چراکه با وجود چنین افرادی است که صنایع بیشتر می‌توانند دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان را به عنوان یک تکیه‌گاه برای خود در نظر بگیرند. همچنین تمامی گویه‌های متغیر

پنهان آموزش صحیح به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار شده بودند چنانکه گویهی «هرچقدر که دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در آموزش صحیح به دانشجویان و نخبگان در انجام پروژه‌ها تلاش بیشتری نمایند، صنایع نیز به همان اندازه با آنان اطمینان پیدا خواهند کرد» بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده بود. به طور قطع، آموزش صحیح مبنای اولیه‌ی انجام صحیح پروژه‌ها می‌باشد و چنانچه آموزش ارائه شده به محققین صحیح و یا حتی کامل نباشد، در طول روند اجرای پروژه‌ها مشکلات عدیده‌ای گریبان‌گیر آنان خواهد شد که این موضوع خود می‌تواند موجب از بین رفتن اعتماد صنایع به دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان نیز گردد.

در زمینه درک مشکلات موجود، مشخص شد که هر دو گویه به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند چنانکه گویهی «زمانی دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به کار اهتمام بیشتری می‌ورزند که صنایع مختلف از مسائل و مشکلاتی که دانشجویان و محققین نیز در طول انجام کار دارند مطلع باشند» بیشترین بار عاملی را داشته است. صنایع مشکلات خود را می‌دانند و این انتظار را دارند که دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان این مشکلات را با علم و دانش خود حل نمایند. اما زمانی محققین به تکاپو خواهند افتاد که این درک دوطرفه باشد و صنایع نیز مشکلات دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان را بدانند و نسبت به آنها عکس‌العملی داشته باشند.

همچنین نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول برای متغیر پنهان حل مشکلات صنایع نشان داد که تمامی گویه‌ها به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. در این حوزه نیز گویهی «مشکلات صنایع زمانی حل خواهند شد که علاوه بر مطرح کردن آن مشکلات با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان، ارتباط مستمری با آنان داشته باشند» بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده بود. برای حل هر مشکلی، اولین گام، درک آن مشکل و پیوستگی آن است. مشکلات صنایع نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به منظور حل هرچه بهتر آن مستلزم آن است که دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان درک خوبی از مشکلات موجود داشته باشند تا بتوانند آنها را رفع نمایند. حال بیان این مشکلات می‌تواند تا تعاملی تنگاتنگ بین صنایع و دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان برقرار باشد.

نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول برای متغیر پنهان علم و دانش مدیریت نشان داد که تمامی گویه‌ها به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. گویهی «صنایع مختلف باید به آن سطح از علم مدیریتی رسیده باشند که ورود دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به منظور حل مشکلات خود را نادرست ندادند» بیشترین سهم را در تبیین مفهوم این مؤلفه داشته است. در واقع لازمه حل مسائل و مشکلات صنایع آن است که ابتدا خود آنها نسبت به چگونگی حل آنها به نتیجه مشخصی رسیده باشند. اینکه می‌خواهند مشکلات را با جاگزین نمودن و صرف کردن هزینه‌های کلان برطرف نمایند و یا اینکه نسبت به رفع آن اقدام نمایند؛ چراکه در بسیاری از موارد رفع یک مشکل بسیار کم‌هزینه‌تر است نسبت به زمانیکه صورت مسئله به طور کامل حذف شود و موارد جایگزین انتخاب شوند. تمامی این تصمیمات بر عهده تیم ارشد صنایع است؛ لذا چنانچه ارشد یک صنعت به این سطح از علم و آگاهی رسیده باشند که مشکلات خود را می‌توانند با شیوه‌هایی

به روز و علمی حل نمایند، می‌توان امیدوار بود که دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع به نقطه مشترکی رسیده‌اند که برای هر دو طرف سودآوری بسزایی دارد.

در همین راستا، نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول برای متغیر پنهان سبک رهبری نشان داد که هر دو گویه به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. چنانکه گویه‌ی «مدیران و رهبران صنایع مختلف باید با روش‌های جدید رهبری آشنایی کافی داشته باشند» بیشترین بار عاملی را داشته است. سبک رهبری مدیران بسیار به سطح دانش و آگاهی آنان بستگی دارد. مدیریت سنتی بسیار مصرف‌گراتر بوده و مدام به دنبال جایگزینی گزینه‌های جدیدتر است، بدون آنکه درکی از هزینه-اثربخشی در صنعت خود داشته باشد. اما مدیریتی که مدرن و حتی تحول‌گرا است می‌تواند با مشاوران خود به بهترین راهکار دست یابد و لذا آسیب مالی کمتری نیز متحمل شود.

برطبق نتایج مربوط به تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول مشخص شد که تمامی گویه‌های متغیر پنهان حمایت دولت به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند. بر این اساس، مشخص گردید، گویه‌ی «بودجه‌ای که صنایع در ازای حل مشکلات آنان باید به دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان پرداخت گردد می‌تواند با کمک دولت و اعطای وام‌های با سود کم به آنان تأمین گردد» سهم بسزایی در تشکیل مفهوم حمایت دولت داشته است. در بسیاری از موارد ممکن است صنایع قادر به تأمین مالی لودجه‌های تحقیقاتی دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان نباشند، در این هنگام است که بازوی دولت می‌تواند با ارائه وام‌هایی مناسب به طرفین کمک نماید تا مشکلات را به بهترین شکل ممکن حل نمایند. همچنین گویه «قوانین و مقرراتی در زمینه ارتباط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع مختلف باید تدوین گردد» سهم مهم‌تری در انتقال مفهوم قوانین و مقررات از خود نشان داده است. ارتباط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع مختلف نمی‌تواند تماماً به صورت موردی و خارج از چارچوب صورت گیرد چراکه در حین کار ممکن است مسائل مالی و حقوقی بسیاری پیش آید که در صورت عدم حل آنها، موجب خدشه‌دار شدن اطمینان طرفین می‌گردد.

در همین راستا مشخص گردید که در تبیین مفهوم زیرساخت‌های لازم، گویه‌ی «بسیاری از صنایع زیرساخت‌های لازم را به منظور حل مشکلات خود نداشته و لذا قادر به تعامل با دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان نیستند» بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است. تعامل بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع مختلف مستلزم آن است که بسیاری از موارد از پیش فراهم شده باشد که می‌تواند دوطرفه باشد؛ بدان معنا که هم دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان باید زیرساخت‌های لازم را داشته باشند و هم صنایع چراکه اگر این زیرساخت‌ها فراهم نشده باشد، موجب افزایش هزینه و اتلاف زمان خواهد شد.

در نهایت نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول برای متغیر پنهان برنامه‌ریزی جامع و اصولی نشان داد که هر دو گویه به طور معناداری بر روی متغیرهای پنهان خود بار می‌شوند چنانکه گویه‌ی «برنامه زمان‌بندی مشخصی در زمینه حل مشکلات تمامی صنایع وجود ندارد و لذا مشکلات به صورت موردی حل و فصل می‌گردند» نقش مهم‌تری در تبیین مفهوم برنامه‌ریزی جامع و اصولی داشته است. چنانچه مشکلات بر اساس اهمیت و سود و زیان‌شان مورد تبیین و اولویت‌بندی قرار گیرند، مسلماً به اقتصاد کشور نیز بسیار کمک

خواهد نمود و طرفین از این برنامه‌ریزی سود خواهند برد و تا زمانیکه برنامه‌ای مدون و جامع وجود نداشته باشد، نمی‌توان انتظار داشت که سودآوری دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان تضمین شده باشد.

نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه دوم برای متغیر پنهان مشارکت و اعتماد نشان داد که هر دو مؤلفه‌ی ارتباط دو سویه و اعتمادسازی به طور معناداری بر روی مشارکت و اعتماد بار می‌شوند. بطوریکه، ارتباط دو سویه نقش بیشتری در تشکیل این مؤلفه داشته است. ارتباط دوسویه در واقع موتور محرکی است برای پیشبرد اهداف دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع تا به صورت مستمر در ارتباط با یکدیگر باشند که این موضوع موجب مشارکت بیشتر طرفین نیز خواهد بود. نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه دوم برای متغیر پنهان انگیزه‌های درونی نشان داد که تمامی مؤلفه‌ها (انگیزه مالی، توسعه صنایع و تولیدگرایی دانشگاه) به طور معناداری بر روی انگیزه‌های درونی بار می‌شوند. چنانکه انگیزه مالی نقش بسیار مهم‌تری در تبیین انگیزه‌های درونی داشته است. انگیزه مالی برای دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان نقش بسزایی برای محققین و دانشجویان دارد چراکه می‌تواند دغدغه‌های جاری آنان را حل نماید در عین حال که ذهن آنان را به لحاظ روانی نسبت به آینده امیدوارتر می‌سازد که این موضوع خود باعث خواهد شد تا با انگیزه بیشتری به حل مشکلات بپردازند. نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه دوم برای متغیر پنهان منابع انسانی نشان داد که هر دو مؤلفه‌ی نیروی کار ماهر و کارآمد و آموزش صحیح به طور معناداری بر روی منابع انسانی بار می‌شوند. چنانکه نیروی کار ماهر و کارآمد نقش بسزایی در مفهوم منابع انسانی داشته است. نیروی کار ماهر و کارآمد چنانکه اشاره شد، علاوه بر آنکه می‌تواند موجب اطمینان و اعتماد بلند مدت صنایع به دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان گردد، می‌تواند اعتبار دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان را نیز تأمین نماید. به عبارت دیگر نیروی کار ماهر و کارآمد واسطه مهم و اثربخشی بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان با صنایع است.

هر دو مؤلفه‌ی درک مشکلات موجود و حل مشکلات صنایع به طور معناداری در ایجاد مفهوم شناخت متقابل نقش داشتند چنانکه درک مشکلات موجود به میزان بیشتری در تبیین این مفهوم نقش داشته است. درک نسبت به چیستی مسائل و مشکلات شاید قسمت اعظمی از مشکل را بتواند حل نماید و اینکه این موضوع یک شاهراه پراهمیتی است که هر دو طرف درگیر آن هستند و اگر بکطرفه باشد، در حین حل مشکلات به طور قطع مشکلات بسیاری پیش خواهد آمد. مدیریت و رهبری شامل دو مؤلفه علم و دانش مدیریت و سبک رهبری بود که هر دوی آنها به طور معناداری در تشکیل متغیر پنهان مدیریت و رهبری نقش داشتند که در این بین نقش مؤلفه علم و دانش مدیریت بسیار چشمگیرتر بوده است. علم و دانش مدیریت می‌تواند هم به صورت کلی و هم به صورت جزئی در کم و کیف ارتباط و تعامل طرفین اثرگذار باشد چراکه با رهبری و راهنمایی مدیر است که بسیاری از برنامه‌ها باید مورد تأیید قرار گیرد و یا رد شوند. حال اگر علم و دانش مدیریتی رهبران کافی و به روز باشد می‌توان امیدوار بود که این تعامل به سرانجام خوبی منتهی خواهد شد. در نهایت نتایج حاصل از مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه دوم برای متغیر پنهان سیاست‌گذاری نشان داد که هر چهار مؤلفه (حمایت دولت، قوانین و مقررات، زیرساخت‌های لازم و برنامه‌ریزی جامع و اصولی) به طور معناداری بر روی سیاست‌گذاری بار می‌شوند. بطوریکه زیرساخت‌های لازم نقش بسیار مهم‌تری در ایجاد مفهوم سیاست‌گذاری داشته است. چنانکه

اشاره شد زیرساخت‌های لازم چنانچه برای هر یک از طرفین فراهم نشده باشد، نمی‌توان نسبت به سرعت پیشبرد اهداف و حل مشکلات انتظار بالایی داشت چراکه زیرساخت‌های بازم به مثابه پایه و اساس حل مشکلات است و چنانچه این پایه و اساس از قبل شکل نگرفته باشد، زمان و انرژی زیادی را می‌طلبد تا ابتدا این زیربنا شکل گیرد. بر اساس مدل نهایی پژوهش که شامل تمامی متغیرها و مؤلفه‌ها بود، مشخص شد که تمامی مؤلفه‌ها به طور معناداری بر روی متغیرهای درونزای خود اثر می‌گذارند چنانکه متغیر پنهان انگیزه‌های درونی بر متغیر انگیزه مالی بیشترین اثر را داشته است.

فهرست منابع

- * ابیلی خدایار، ایازی، محمد، رسولی، امیر محمد، (۱۳۸۷)، نقش دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در توسعه فناوری نفت، پروژه تحقیقاتی انجام شده در شرکت پترونوت.
- * آچاک، صالح، مهدیانی، رحمان، (۱۳۸۴)، نگاهی به نقش تعاملات در فرایند انتقال تکنولوژی از مراکز تحقیقاتی به صنعت، نهمین کنگره ی سراسری همکاری های سه جانبه ی دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ی ملی، تهران.
- * آقایی، عبدالله، (۱۳۷۸)، استاندارد، یک حلقه مؤثر در ارتباط دولت، دانشگاه و صنعت، مجموعه مقالات پنجمین کنگره سراسری همکاری دولت، دانشگاه و صنعت.
- * انتظاریان، ناهید(۱۳۹۴) کسب و کارهای دانش بنیان بر رشد اقتصادی کشور، ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه - شماره ۱۸۰.
- * باقری نژاد، جعفر، (۱۳۸۴)، تحلیل نظری و تجربی ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت برای توسعه فناوری در ایران» مجموعه مقالات نهمین کنگره همکاری های سه جانبه دولت، صنعت و دانشگاه ص ۲۰۱
- * باردن، لورنس، (۱۳۷۴)، تحلیل محتوا، ترجمه ملیحه آشتیانی و محمد یمنی دوزی سرخابی، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- * پژوهش جهرمی، امین، پورکریمی، امین، (۱۳۹۴)، دانشگاه کارآفرین؛ بیم و امیدها در اقتصاد دانش بنیان، نشریه صنعت و دانشگاه، سال هفتم، شماره های ۴۵ و ۴۶.
- * پورتر، مایکل، (۱۳۸۴)، استراتژی رقابتی تکنیکهای تحلیل صنعت رقبا، ترجمه جهانگیری، مجید و عباس مهرپویا، چاپ اول، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ص ۴۳.
- * ارتباط صنعت و دانشگاه، شاهرگ توسعه اقتصادی (۱۳۹۵). ارتباط صنعت و دانشگاه، شاهرگ توسعه اقتصادی.
- * جعفر نژاد، احمد، مهدوی، عبدالحمید، خالقی سروش، زیبا(۱۳۸۴)، بررسی موانع و ارائه ی راهکارهای توسعه ی روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران، فصلنامه ی دانش مدیریت، دوره ۱۸، شماره ۷۱.
- * دانایی، ابوالفضل، (۱۳۸۵)، بررسی تأثیر روابط دولت، دانشگاه و صنعت در توسعه تکنولوژی، مجموعه مقالات سومین کنگره سراسری دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، جلد ۳، ص ۱۰۹.

- * رایف، دانیل، (۱۳۸۱)، تحلیل پیام‌های رسانه‌ای، ترجمه مهدخت بروجردی علوی، تهران، نشر سروش.
- * شفیعی، مسعود، موسوی، سید عبدالرضا، (۱۳۹۲)، تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره‌ی سه‌جانبه، دو فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، سال اول، ش ۳.
- * صمدی میارکلائی، حمزه، صمدی میارکلائی، حسین، (۱۳۹۲)، نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش‌بنیان، رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد سال نهم، شماره 35.
- * کریپندورف، کلوس، (۱۳۷۸)، تحلیل محتوا، ترجمه هوشنگ نایب، تهران، انتشارات روش.
- * فائز، علی، شهابی، علی، (۱۳۸۹)، ارزیابی و اولویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت (مطالعه موردی شهرستان سمنان)، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار سال چهارم، شماره، صص ۹۷-۱۲۴.
- * فیوضات، ابراهیم و رضا تسلیمی تهرانی، (۱۳۸۶)، بررسی جامعه‌شناختی رابطه دانشگاه و صنعت در ایران امروز پژوهشنامه علوم انسانی، شماره 53، بهار، صص ۲۶۷-۲۸۸.
- * قدیریان، عباسعلی، شهابی، علی، (۱۳۸۹)، رسالت دولت، دانشگاه و صنعت در توسعه‌ی ملی، فصلنامه‌ی پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، سال ۱۱، شماره ۳۸-۳۷.
- * ناظم‌ان، حمید، اسلامی فر، علیرضا، (۱۳۸۹)، اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه پایدار (طراحی و آزمون یک مدل تحلیلی با داده‌های جهانی)، مجله دانش و توسعه (علمی - پژوهشی)، سال هفدهم، شماره 33.
- * هولستی، (۱۳۷۳)، تحلیل محتوا در علوم اجتماعی و انسانی، ترجمه نادر سالار زاده امیری، تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- * Amaratunga, D., & Haigh, R. (2018). Using scientific knowledge to inform policy and practice in disaster risk reduction.
- * Amaratunga, D., & Haigh, R. (2018). Using scientific knowledge to inform policy and practice in disaster risk reduction.
- * Armendáriz, J., Tarango, J., & Machin-Mastromatteo, J. D. (2018). Analysis of institutional competitiveness of junior high schools through the admission Test to High School Education.
- * Chatterji, N., & Kiran, R. (2017). Role of human and relational capital of universities as underpinnings of a knowledge economy: A structural modelling perspective from north Indian universities. *International Journal of Educational Development*, 56, 52-61.
- * Huang, M. H., & Chen, D. Z. (2017). How can academic innovation performance in university-industry collaboration be improved?. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 210-215.
- * Rajalo, S., & Vadi, M. (2017). University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. *Technovation*, 62, 42-54.
- * Tantanee, S., Buranajarukorn, P., & Apichayakul, P. (2018). University-Industry Linkages in the Disaster Resilience Sector: A Case Study of Thailand. *Procedia engineering*, 212, 519-526.
- * Dooley, L., & Kirk, D. (2007). University-industry collaboration: Grafting the entrepreneurial paradigm onto academic structures. *European Journal of Innovation Management*, 10(3), 316-332.
- * Tantanee, S., Buranajarukorn, P., & Apichayakul, P. (2018). University-Industry Linkages in the Disaster Resilience Sector: A Case Study of Thailand. *Procedia engineering*, 212, 519-526.

- * Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix of University-Industry-Government Relations (February 2012).
- * Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (Eds.). (2006). Knowledge creation, diffusion, and use in innovation networks and knowledge clusters: a comparative systems approach across the United States, Europe, and Asia. Greenwood Publishing Group.
- * Bercovitz, J., & Feldman, M. (2006). Entrepreneurial universities and technology transfer: A conceptual framework for understanding knowledge-based economic development. *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), 175-188.
- * Cooke, P., & Leydesdorff, L. (2005), "Regional development in the knowledgebased economy: the construction of advantages". *Journal of Technology Transfer*, 31(1), pp. 5-15.
- * Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. (2000), "The future of the university and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm". *Research Policy*, 29, pp. 313-330.
- * Gulbrandsen, M. (2005), "But Peter's in it or the money' – the liminality of entrepreneurial scientists", *VEST Journal of Science and Technology Studies*, 18:49-76.
- * Hanel, Petr and St-Pierre, Marc (2006), *Industry-University Collaboration by Canadian Manufacturing firms*,
* Presented at the 26th Annual Conference of the Technology Transfer Society, Albany N.Y.
* OECD, *Science, Technology and Industry Outlook Paris*; OECD, (2000).
* OECD. "The Knowledge-Based Economy". Paris, OECD, (1996a).
* Ramos-Vielba, Irene. And fernández-Esquinas, Manuel and de-los-Monteros, Elena Espinosa (2010), *Measuring university-industry collaboration in a regional innovation system*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- * Leydesdorff, L. (2010), "The Knowledge- Based Economy and the Triple Helix Model", (*Annual Review of Information Science and Technology* 44, 2010) pp. 367-417.
- * P. D'Este and P. Patel (2005), *University-Industry Linkages in the UK: what are the actors determining the variety of interactions with industry?*, SPRU Science and Technology Policy Research University of Sussex almer Brighton BN1 9QE.
- * Plyee, M.V., et al. (1999). "Industrial Relations and Personnel Management", New Delhi, Vikas Publishing House PVT LTD.
- * Rossi, F., (2010). "The governance of university-industry knowledge transfer" *European Journal of Innovation Management* Vol. 13 No. 2, pp. 155-171.
- * Zhou, C. (2008). Emergence of the entrepreneurial university in evolution of the triple helix The case of Northeastern University in China. *Journal of Technology Management*, Vol. 3, No. 1, pp. 109-126

یادداشت‌ها

¹ A. Kaklauskas

² Rajalo, S. & Vadi, M

³ Upadhyay, L. & Vrat, P.

⁴ Bathelt Harald, Kogler Dieter F, Munro Andrew K.

⁵ Ramos & fernández

⁶ The & Yong

⁷ Identified