طراحی و اعتبارسنجی الگوی تجاری سازی دانش برای دانشگاه های صنعتی کشور[1]

ایمان عابدینی۲
عصمت مسعودی ندوشن۳
حسنعلی آقاجانی۴
زینب گلزاری۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۲۶
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۰۱
نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

از مأموریت‌های مهم دانشگاه علاوه بر حوزه آموزشی و تحقیقاتی، مشارکت مستمر و پایدار در فرآیند نوآوری و توسعه فناوری و پاسخگویی به تغییر و تحولات و نیازهای جامعه و صنعت است. هدف پژوهش طراحی الگوی تجاری‌سازی دانش به‌صورت جامع و عملیاتی برای دانشگاه‌های صنعتی کشور و شناسایی مؤلفه‌های آن می‌باشد. رویکرد این پژوهش ترکیبی و از نوع آمیخته-اکتشافی با استفاده از روش‌های کیفی و کمّی است. در بخش کیفی با استفاده از روش نظریه داده بنیاد سیستماتیک[6]، الگویی برای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی کشور طراحی شد. جامعه آماری تحقیق شامل خبرگان، اساتید، مدیران و دانشجویان دوره دکتری دانشگاه‌های صنعتی کشور و مدیران حوزه صنعت و شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد. بر اساس نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۱۷ نفر

---

[1] برگرفته از رساله دکتری با عنوان " طراحی الگوی تجاری‌سازی دانش و تبیین الزامات پیاده‌سازی آن". استاد راهنما: دکتر عصمت مسعودی ندوشن، اساتید مشاور: دکتر حسنعلی آقاجانی، دکتر زینب گلزاری

[2] دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد-تهران جنوب، imanabedini@gmail.com

[3] دانشیار، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب، نویسنده مسئول esmatmasoudi104@yahoo.com

[4] دانشیار، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، aghajani@umz.ac.ir

[5] استادیار، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد-تهران جنوب، zgolzari56@gmail.com

[6] Systematic Grounded Theory

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]

به‌منظور انجام مصاحبه به‌صورت نیمه ساختارمند انتخاب شدند. اعتبار و روایی داده‌های گردآوری شده از مصاحبه‌ها از روش‌های بازبینی مشارکت‌کنندگان، مرور خبرگان و توافق درون موضوعی به‌دست‌آمده است. بر اساس روش نظریه داده بنیاد سیستماتیک داده‌ها طی دو مرحله کدگذاری باز و محوری تحلیل‌شده و ۷۳۸ عبارت مفهومی در قالب ۷۰ طبقه اصلی و درنهایت ۱۶ مقوله سازماندهی و به‌صورت الگوی پارادایمی با شش مقوله کلی (علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها، پدیده اصلی و پیامدها) ارائه شدند. سپس در مرحله کدگذاری انتخابی، الگوی مفهومی بر اساس الگوی پارادایمی و فهم و تجربه محقق ارائه شد. در بخش کمّی به‌منظور اعتباریابی الگوی ارائه‌شده از مدل معادلات ساختاری[1] استفاده شد. با توجه به این‌که مقدار آماره t برای تمامی روابط بین مقوله‌ها بزرگ‌تر از مقدار ۱/۹۶ بوده و همچنین ضریب مسیر تمامی مقوله‌ها در حالت استاندارد بزرگ‌تر از ۰/۳ به دست آمده است بنابراین تمامی مؤلفه‌ها، روابط بین مقوله‌های کلی و درنهایت الگوی پیشنهادی تائید گردید.

واژگان کلیدی: تجاری‌سازی دانش، دانشگاه‌های صنعتی، نوآوری و توسعه فناوری

مقدمه

نفوذ دانش در تمامی عرصه‌های زندگی قطعاً یکی از ویژگی‌های بارز دنیای کنونی است. نظام‌های تولید کالا و خدمات با نظام‌های تولید دانش و فناوری یکپارچه شده است و در درون نظام‌های نوآوری و در تعامل تنگاتنگ و ارگانیک با یکدیگر همزیستی و همکاری می‌کنند (توفیقی و نورشاهی، ۱۳۹۱). امروزه نظام آموزش عالی و دانشگاهی، علاوه بر مأموریت آموزشی و تحقیقاتی مأموریت دیگر خود یعنی مشارکت فزاینده در فرآیند نوآوری و توسعه فناوری و پاسخگویی در قبال جامعه را نیز عهده‌دار می‌باشد. موفقیت آینده دانشگاه‌ها وابسته به توان پاسخگویی آن‌ها در مقابل تغییر و تحولات است. لذا به‌منظور شناخت و تأمین نیازهای آینده لازم است تا رهبران و سیاست‌گذاران دانشگاه‌ها تغییرات عمیق و وسیعی در رسالت‌ها و اهداف خود ایجاد نمایند و دانشگاه را با شیوه‌های کاملاً نو و متفاوت از گذشته اداره کنند تا امکان بقاء و رشد دانشگاه‌ها مقدور گردد. دهه اخیر شاهد تأکید قابل‌توجهی بر سیاست‌های عمومی دانشگاه‌ها در زمینه انتقال دانش، چه در اقتصادهای توسعه یافته و چه در اقتصادهای در حال توسعه است (گیب، ۲۰۱۲).

[1] Structural Equation Modeling

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

زمانی دانش در جامعه و زندگی انسان اثر دارد که در عمل استفاده شود. دانشی که استفاده نشود، یک منبع ناکارآمد است. وجود شکاف بین دانستن و انجام شدن باعث می‌شود که دانایی به ایجاد ارزش منتهی نشود. دانایی که بکار گرفته نشود، رشد نمی‌کند و توسعه نمی‌یابد. دانشگاه به‌عنوان تولیدکننده دانش، نه‌تنها باید به کاربرد آن فکر کند، بلکه اولویت تولید دانش را بر مبنای کاربردهای عملی و نیاز جامعه تنظیم نماید. در کشور ما، اغلب دانشگاه‌ها در نسل دوم دانشگاهی یعنی دانشگاه‌های پژوهش محور قرار دارند و فعالیت چندانی در راستای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش‌ها، تربیت افراد کارآفرین و تبدیل‌شدن به نسل سوم دانشگاه‌ها یعنی دانشگاه‌های کارآفرین ندارند. فعالیت‌های تجاری‌سازی دانشگاه‌های داخلی، اغلب در حد ایجاد پارک‌های علم و فناوری محدود شده است که خروجی چندانی به بازار کسب وکار ارائه نمی دهند (سلمان‌زاده، ۲۰۱۱).

با توجه به اهمیت تبدیل دانش به فناوری و تجاری شدن آن به‌عنوان یک ابزار قوی برای رقابت در عرصه بین‌المللی و ضرورت ورود دانشگاه به این موضوع به‌عنوان متولی و نهاد تولیدکننده و انتشار دانش، تدوین الگویی بومی برای تجاری‌سازی دانش به‌ویژه برای دانشگاه‌های صنعتی امری ضروری به نظر می‌رسد. درواقع دانشگاه به مقوله تجاری شدن دانش نه به‌عنوان یک مزیت بلکه به‌عنوان یک ضرورت برای حفظ بقاء باید توجه خاص داشته باشد. در این پژوهش سعی می‌شود به این سؤال‌ها پاسخ داده شود: مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی ایران کدامند؟ الگوی تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی ایران چگونه است؟ اعتبار الگوی پیشنهادی چقدر است؟

چارچوب نظری و پیشینه تحقیق

تجاری‌سازی، فرآیند تبدیل و دگرگونی دانش نظری موجود در نهادهای دانشگاهی، در قالب برخی انواع فعالیت‌های اقتصادی است (اسپلینگ[1]، ۲۰۰۴). درواقع فرآیند تجاری‌سازی را می‌توان به ۳ مرحله مجزا تبدیل نمود: ایده پردازی، توسعه فناوری / محصول و درنهایت تجاری‌سازی آن. در این فرایند ابتدا یک ایده که به‌اندازه کافی متقاضی دارد از منابع مختلف ایجادشده و پرورش می‌یابد. در مرحله توسعه، این ایده به فناوری یا محصول موردنظر تبدیل می‌شود. بسیاری از محققان در حالت کلی تجاری‌سازی را فرآیند انتقال دانش و فناوری از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به صنایع یا کسب‌وکار جدید دانستند که از میان آن‌ها می‌توان به رند و روسول اشاره نمود.

[1] Spilling

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

با بررسی پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی در حوزه تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها می‌توان دریافت که در اغلب این پژوهش‌ها به بررسی موانع، عوامل مؤثر، ضرورت‌ها و مکانیسم‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها پرداخته شده است. برای مثال، حسنقلی پور و همکاران (۱۳۹۰) به شناسایی موانع تجاری سازی دانش در کارآفرینی دانشگاهی پرداخته است. عمده‌ترین موانع شناسایی‌شده شامل: رقابتی نبودن محیط دانشگاه، نگرش منفی به تفکر بنگاهی در دانشگاه، ناکارآمدی قوانین و مقررات، ضعف نظام آموزشی دانشگاه، بی‌اعتمادی متقابل دانشگاه و صنعت، مشکلات مالی، نبودن نیروی انسانی ماهر و خبره، آشنا نبودن با محیط واقعی و نبودن سند راهبرد پژوهشی می‌شود. عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی (۱۳۹۳) به بررسی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی دانش پرداخته و ازجمله این عوامل و الزامات به الزامات محیطی، ساختاری، سیاسی و قانونی، فرهنگی، فردی، اقتصادی و مکانیسم‌های آموزشی و پژوهشی اشاره نموده‌اند. پورعزت و حیدری (۱۳۹۰) دریافتند که انتخاب سیاست‌های انگیزه‌بخش برای استادان در توزیع درآمد، دارای بالاترین اهمیت برای تشویق تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها و کارآفرینی دانشگاهی بوده و ضرورت‌های شبکه‌سازی، حمایت‌های مالی، ایجاد ساختارهای لازم و آزادی عمل استادان به ترتیب، اولویت‌های بعدی را تشکیل داده و حمایت‌های فیزیکی کمترین اهمیت را نسبت به سایر ضرورت‌ها دارد. حمیدرضا آراسته و حسینعلی جاهد (۱۳۹۲) در تحقیقی به شناسایی عوامل سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی پرداختند. نتیجه تحقیق نشان‌دهنده تأثیر عواملی سازمانی همچون وجود پژوهشگران اثربخش، کیفیت تحقیقات، ثبت و حفاظت از اختراع و دفاتر ارتباط دانشگاه و صنعت در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی است. نادر نادری و ایوب پژوهان (۱۳۹۷) تحقیقی باهدف طراحی و تدوین یک مدل کارآفرینی دانشگاهی انجام داده‌اند. در مدل پیشنهادی پنج مرحله در فرآیند کارآفرینی دانشگاهی تبیین شده است که عبارتند از: انگیزه، حکومت، انتخاب، رقابت و عملکرد. فرآیند کارآفرینی دانشگاهی از انگیزش اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها، صنایع و دولت، جهت تجاری‌سازی علم و دانش حاصل از تحقیقات دانشگاهی نشست گرفته و آغاز می‌شود. در این مدل، مراحل حکومت و رقابت‌پذیری مربوط به فرآیند تجاری‌سازی دانش دانشگاهی، باعث متناسب شدن حالت انتخاب روش و درنهایت اجرای کارآفرینی دانشگاهی می‌شوند. امیررضا نریمانی و رضا واعظی (۱۳۹۷) در پژوهشی تلاش کردند، عوامل فردی مؤثر در تجاری‌سازی پژوهش دانشگاهی را شناسایی کنند. بر اساس نتایج تحقیق، ۹ مقوله تجربه و دانش، مهارت اولیه، خلاقیت، اخلاق‌مداری، انگیزش، توسعه منابع انسانی، جذب

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

منابع انسانی، شبکه ارتباطی و مشارکت‌پذیری شناسایی و در سه شاخص اصلی حرفه‌ای، مدیریت منابع انسانی و تعاملی دسته‌بندی شدند. باقری و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیق خود به کشف و اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر ساختار کارآفرینی دانشگاه‌ها پرداختند. ابعاد ساختاری شناسایی‌شده به ترتیب عبارت‌اند از: ترکیب، استقلال، حرفه گرایی، پیچیدگی، تمرکز و رسمیت. مهدی (۱۳۹۵) در پژوهش خود، با نگاه متوازن و جامع به روش مرور اسنادی و نقد رویکرد غالب، ابعاد و سطوح کارآفرینی اجتماعی- اقتصادی دانشگاه را موردبررسی قرار داد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، در دانشگاه باید کارآفرینی در ابعاد اجتماعی و اقتصادی در سطوح فردی و سازمانی شامل دانشجویان، دانش‌آموختگان، اعضای هیئت‌علمی و سازمان دانشگاه، مورد اهتمام سیاست‌گذاران، برنامه ریزان و مدیران آموزش عالی و نظام علمی باشد. بهزادی و همکاران (۱۳۹۳) به طراحی الگوی مفهومی دانشگاه با رویکرد کارآفرینی سازمانی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد الگوی دانشگاه از منظر کارآفرینی سازمانی، شامل مؤلفه‌های کیفیت دانش‌آموختگان، انتشاریافته‌های علمی، جذب منابع مالی، قراردادهای پژوهشی، ثبت اختراع، ایجاد کسب‌وکارهای زایشی، ایجاد پارک علم و فناوری، فرهنگ‌سازمانی کارآفرینانه، ساختار سازمانی منعطف، رویکرد کارآفرینانه استادان، مدیریت کلان، محتوای دروس و ویژگی‌های دانشجویان می‌شود. بنی اسد (۱۳۹۲) الزامات مؤثر بر تجاری‌سازی دانش در دانشگاه را به ۳ دسته از عوامل به نام‌های ساختاری، فرهنگی و سیاسی-قانونی اولویت‌بندی نموده است. امیری و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهش خود به شناسایی موانع مؤثر بر اثربخشی تجاری‌سازی دانش از دانشگاه به صنعت به این شرح پرداختند: عدم انگیزه پژوهشگران در تجاری‌سازی یافته‌های خود، فرهنگ دانشگاه و تفاوت‌های فرهنگی بین صنعت و دانشگاه، مدیریت غیر اثربخش دارایی‌های فکری دانشگاه و مخالفت برخی دانشگاهیان با تجاری‌سازی دانش.

وان و جوینز[1] (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان همکاری‌های انتقال دانش و کارآفرینی دانشگاهی، نشان داده‌اند که دانشگاه‌ها به‌وسیله شرکت‌های دانش‌بنیان موجود در خود که به تجاری‌سازی و انتقال دانش می‌پردازند، توانسته‌اند فرایند کارآفرینی را افزایش دهند. همچنین از طریق حمایت از مراکز رشد دانشگاهی می‌توان ارتباط بین صنعت و دانشگاه را افزایش داده و به توسعه کارآفرینی کمک نمایند. جیمسون و ادونل[2] (۲۰۱۵) در تحقیقی که در زمینه‌ی شناخت مؤلفه‌های کارآفرینی در دانشگاه انجام دادند چهار بخش مأموریت و ارزش‌ها، توسعه‌ی مجموعه مهارتی و ذهنی، مرکز فرماندهی قوی و سازماندهی و منبع‌ها را به‌عنوان

[1] Wynn & Jones
2 Jameson & O'Donnell

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]

بخش‌های مختلف فرآیند تحقق یک دانشگاه کارآفرین شناسایی کردند. نتایج پژوهش گراهام[1] (۲۰۱۴) که در دانشگاه‌های کارآفرین پیشرو در ۱۹ کشور جهان انجام‌گرفته است، نشان داد که مؤلفه‌های مهم در تجاری‌سازی دانش و ایجاد کارآفرینی در دانشگاه عبارت‌اند از؛ تعامل کارآفرینان و نوآوران در سراسر جامعه‌های دانشگاهی و منطقه‌ای، توانمندی در تحقیقاتی که به‌وسیله‌ی صنعت تأمین مالی می‌شوند و صدور پروانه از دانشگاه‌های صاحب فناوری، دستور کار نوآوری و کارآفرینی دانشگاهی منعکس شده در سیاست‌ها، مأموریت‌ها، تخصیص بودجه، مشوق‌ها و برنامه‌های درسی. گیب[2] (۲۰۱۲) در مقاله ای زمینه‌های اصلی توسعه کارآفرینی دانشگاهی را فهرست کرده است که عبارت‌اند از: چشم‌انداز، مأموریت و راهبرد؛ ۲. حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ۳. ساختار و طرح سازمانی؛ ۴. سازماندهی دانش (چند رشته‌ای، میان‌رشته‌ای و فرارشته ای)؛ ۵. قدرت نفوذ و استفاده از منابع مالی عمومی و خصوصی؛ ۶. مدیریت ذی نفعان و ارزش های جامعه؛ ۷. دانش آموختگان؛ ۸. انتقال، تبادل و حمایت از دانش؛ ۹. مرکز رشد، تأمین مالی سرمایه گذاری‌ها در شرکت‌های مشتق از دانشگاه؛ ۱۰. بین المللی سازی آموزش عالی و ۱۱. آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه گذاری.

روش شناسی پژوهش

بخش کیفی:

در این تحقیق با هدف اکتشاف الگو، از روش تحقیق نظریه داده بنیاد از نوع جی تی ام سیستماتیک[3] اشتراوس و کوربین[4] (۱۹۹۸) استفاده شده است. همچنین از نظر چگونگی گردآوری داده های موردنظر در گروه تحقیق کیفی طبقه بندی می شود. جی تی ام سیستماتیک بر دقت روش کار، شفافیت فرآیند مرحله کدگذاری و توزیع داده ها به مقوله های کلّی مشخص و قابلیت مقایسه داشتن کار در قالب یک الگوی پارادایمی تأکید دارد. جامعه آماری پژوهش در برگیرنده افرادی بودند که درحوزه تحقیق دانش، تمایل و تجربه غنی داشتند. جامعه آماری مورد مطالعه خبرگان، اساتید، دانشجویان دوره دکتری و مدیران دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌های صنعتی

1 Graham
2 Gib
3 SY-GTM
4 Strauss & Corbin

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

کشور (دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه صنعتی سهند) و مدیران حوزه صنعت و شرکت‌های دانش بنیان با تحصیلات عالی می‌باشند. روش نمونه‌گیری تحقیق از نوع هدفمند طبقاتی است، چرا که در پژوهش حاضر، لازم بود با افراد مطلع که در زمینه موضوع مورد بررسی و مطالعه دارای اطلاعات مناسب و کافی هستند، تماس حاصل شود. نمونه‌گیری و گردآوری اطلاعات در بخش کیفی تا زمانی ادامه پیدا کرد که فرایند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری برسد. به این ترتیب که محقق به این نتیجه رسید که پاسخ ها و مصاحبه ها با افراد مطلع به اندازه‌ای به همدیگر شباهت دارند که به تکراری شدن پاسخ ها یا مصاحبه ها منجر شده و داده های جدیدی در آنها وجود ندارد. در این پژوهش با ۱۷ نفر در ۴ گروه کلی (جدول ۱) مصاحبه انجام شد. لازم به ذکر است از مصاحبه ۱۴ به بعد تکرار مشاهده شد ولی برای اطمینان از اشباع اطلاعاتی تا مصاحبه با فرد ۱۷ ادامه یافت.

جدول ۱- گروه بندی مصاحبه شوندگان

ردیف	گروه	تعداد
۱	خبرگان و اساتید دانشگاه های صنعتی که در بخش صنعت حضور فعال دارند	۹
۲	مدیران دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه های صنعتی	۳
۳	مدیران و خبرگان حوزه صنعت و شرکت های دانش بنیان با تحصیلات عالی	۳
۴	دانشجویان دوره دکتری در دانشگاه های صنعتی	۲

برای گردآوری اطلاعات از روش مصاحبه‌های اکتشافی نیمه ساختاریافته و بررسی اسناد و متون علمی (ازجمله بیانیه‌های پایانی کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت) استفاده شد. در مصاحبه‌های اکتشافی ابتدا قبل از برگزاری جلسه مصاحبه با افراد، موضوع و سؤال اصلی و سؤالات فرعی در اختیار ایشان قرار گرفت. سپس مصاحبه‌ها با سؤالات کلی و اکتشافی جهت باز نمودن بحث در دستیابی به اطلاعات عمیق‌تر در شرایط، محیط، زمان و مکان مناسب انجام شد. گوبا و لینکلن[1] چهار معیار مقبولیت، قابلیت انتقال، قابلیت

[1] Guba, E. G., & Lincoln, Y. S

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

اطمینان و قابلیت تائید را برای صحت و استحکام داده‌های کیفی مطرح کرده‌اند که در این پژوهش از این معیارها جهت ارزشیابی صحت و استحکام داده‌ها استفاده گردید. برای تأیید اعتبار و مقبولیت داده‌ها از روش درگیرشدن طولانی‌مدت با داده‌ها و صرف زمان کافی برای جمع‌آوری و تجزیه تحلیل داده‌ها، بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان، بررسی داده‌ها توسط اساتید راهنما و مشاور استفاده شد .معیار دوم در مورد صحت و استحکام داده‌ها، قابلیت انتقال است، یعنی یافته‌ها بتوانند انتقال پیدا کنند و یا قابلیت کاربرد در دیگر محیط‌ها یا گروه‌های مشابه را داشته باشند. در این پژوهش محقق با انجام توصیفات تحلیلی از زمینه و خصوصیات شرکت‌کنندگان، توصیف بستر مطالعه و توصیف واضح و روشن از موانع و محدودیت‌ها، شرایط استفاده از یافته‌ها در دیگر بافت‌ها را برای خوانندگان فراهم کرد. یافته‌ها آن زمانی قابلیت تائید و حسابرسی دارند که محقق دیگر بتواند مسیر تصمیمات به‌کاررفته توسط محقق در فرآیند تحقیق را به‌روشنی پیگیری کند و سازگاری مطالعه را نشان دهد؛ بنابراین محقق تمامی داده‌های خام، تحلیل‌شده، کدگذاری‌ها، مفاهیم، مقوله‌ها، اهداف و سؤال‌های تحقیق را به‌صورت مبسوط و دقیق ثبت و تشریح نمود. علاوه براین در این تحقیق از روش توافق درون موضوعی نیز برای محاسبه پایایی کدگذاری مصاحبه‌های انجام‌گرفته، استفاده شده است. برای محاسبه پایایی مصاحبه با روش توافق درون‌موضوعی، از یک نفر دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی درخواست شد تا به‌عنوان همکار پژوهش (کدگذار) در پژوهش مشارکت کند. آموزش‌ها و تکنیک‌های لازم جهت کدگذاری مصاحبه‌ها به وی انتقال داده شد. سپس خواسته شد تا در سه مصاحبه فرآیند کدگذاری مفاهیم را انجام دهد. در گام بعد کدگذاری‌ها با کدگذاری‌های محقق در مصاحبه‌های مزبور موردبررسی و مقایسه قرار گرفت و درصد توافق درون موضوعی محاسبه گردید. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود پایایی بین دو کدگذار برابر با ۱، ۷۳ درصد می‌باشد که از ۶۰ درصد بالاتر است؛ بنابراین قابلیت اعتماد کدگذاری توسط روش درصد توافق درون موضوعی مورد تائید است.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

جدول ۲- بررسی پایایی با محاسبه درصد توافق درون موضوعی

ردیف	کد مصاحبه‌شونده	تعداد کل کدها	تعداد توافق	تعداد عدم توافق	درصد توافق درون موضوعی
۱	G1P3	۹۷	۳۸	۲۱	٪۷۸
۲	G1P6	۹۰	۳۳	۲۴	٪۷۳
۳	G2P2	۷۷	۲۶	۲۵	٪۶۸
کل		۲۶۴	۹۷	۷۰	٪۷۳

بخش کمّی:

پس از طراحی الگوی تحقیق با استفاده از نظریه داده بنیاد، به‌منظور شناسایی اعتبار آن از مدل آزمون معادلات ساختاری (SEM)[1] استفاده شد. مدل‌سازی معادلات ساختاری که در اواخر دهه شصت میلادی معرفی شد، ارتباطات میان چندین متغیر در یک مدل را بررسی می‌کند. قدرت این تکنیک در توسعه نظریه‌ها باعث کاربرد وسیع آن در علوم مختلف شده است. یکی از مهم‌ترین دلایل استفاده زیاد پژوهشگران از SEM، قابلیت آزمودن تئوری‌ها در قالب معادلات میان متغیرهاست. دلیل دیگر لحاظ نمودن خطای اندازه‌گیری توسط این روش است که به محقق اجازه می‌دهد تا تجزیه‌وتحلیل داده‌های خود را با احتساب خطای اندازه‌گیری گزارش دهد. از بین نسل‌ها و نرم‌افزارهای شناخته‌شده برای آزمون معادلات ساختاری از نرم‌افزار Smart Pls 2.0.M3 استفاده گردید. از مهم‌ترین دلایل انتخاب این نرم‌افزار، می‌توان به مواردی چون: حجم نمونه اندک و امکان استفاده از مدل‌های اندازه‌گیری با یک شاخص (سؤال) اشاره کرد.

جامعه آماری برای اعتبارسنجی الگوی طراحی‌شده تحقیق، شامل مدیران و خبرگان دفاتر ارتباط با صنعت دانشگاه‌های صنعتی، مراکز رشد، مراکز نوآوری، پارک‌های علم وفناری، مراکز کارآفرینی و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها در حوزه کارآفرینی و مدیریت کارآفرینی می‌باشد. تعیین حجم نمونه در بخش کمّی منوط به ارائه

[1] Structural Equation Model

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

الگو است تا با توجه به مؤلفه‌های اصلی و فرعی آن بتوان ضمن تعیین حجم نمونه، پرسشنامه موردنظر را نیز طراحی و توزیع نمود.

یافته‌های پژوهش

پس از گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌ها، به‌منظور تحلیل حجم عظیم داده‌ها و متن‌های استخراج‌شده از مصاحبه‌ها از نرم‌افزار اطلس تی[1] نسخه ۷/۵ استفاده شد. در اولین مرحله متن مصاحبه به‌طور کامل به‌عنوان سندهای جداگانه وارد نرم‌افزار شدند. سپس با رویکرد نظریه داده بنیاد کدگذاری داده‌ها انجام شد. جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در مطالعات نظریه داده بنیاد از ابتدای کار به‌صورت موازی و هم‌زمان باهم پیش رفتند. تحلیل داده‌ها بعد از شروع اولین گام‌های جمع‌آوری داده‌ها آغاز گردید و سپس عقاید و اندیشه‌های استخراج‌شده، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها را هدایت کردند. این فرایند تا انتهای پژوهش ادامه یافت؛ زیرا عقاید، مفاهیم و سؤالات جدید به‌طور مرتب تولید گردیدند که محقق را به مفاهیم و منابع جدید داده، هدایت کردند. سه مرحله کدگذاری که برای تکوین منسجم، منظم و مشروح نظریه به‌کاررفته بودند، عبارت بودند از کدگذاری باز، محوری و انتخابی. در کدگذاری باز محقق خط به خط داده‌ها را بررسی، مفاهیم را شناسایی و کدگذاری نمود. حاصل تجزیه‌وتحلیل مفاهیم به‌دست‌آمده از این مرحله تعداد ۷۳۸ کد بود. سپس با مقایسه مداوم کدها ازنظر ماهیت و تشابه و همسانی در مفاهیم، طبقات شکل‌گرفته و ابعاد هر یک از آن‌ها تعیین گردید. در این مرحله از کدگذاری باز ۱۱۲ طبقه شناسایی و مفاهیم در آن‌ها سازماندهی شدند. در گام بعد طبقات با توجه به نوع و ماهیت آن‌ها به طبقات اصلی دسته‌بندی شدند. حاصل این مرحله طبقات اصلی بود که با زیر طبقات خود ارتباط داشته و آن‌ها را توضیح می‌دادند. کدها و طبقات باید مقایسه شده و روابط بین طبقات و زیر طبقه‌ها مشخص شود تا ضمن این‌که نتیجه پالایش‌شده کدهای اولیه باشند بتوانند تفسیری دقیق‌تر از پدیده موردنظر نیز ارائه دهند. بدین ترتیب در این مرحله از کدگذاری باز تعداد ۷۰ طبقه اصلی شناسایی و تعریف شد. در گام بعد به‌منظور نظریه‌پردازی و تفحص از جزء‌به‌جزء امور به سطح نظری، خلاصه‌سازی طبقات اصلی با مقایسه، ترکیب و دسته‌بندی در مقولات انجام شد. در مرحله کدگذاری محوری طبقات اصلی و مفاهیم به‌دست‌آمده از مرحله قبل باهم مقایسه، ترکیب، تلخیص و ادغام شدند. درواقع با خلاقیت فکری و انتزاعی، سازماندهی کل

[1] Atlas.ti

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

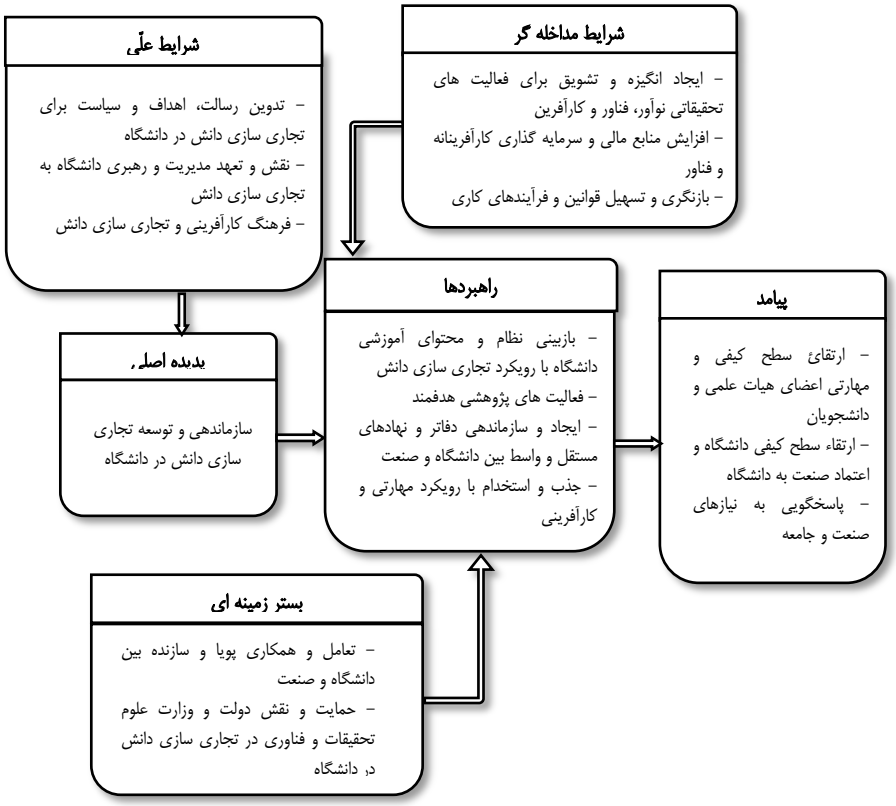
[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

معانی به‌دست‌آمده از تحقیق حسب ارتباطی که باهم دارند در ۱۶ مقوله صورت گرفت. در طراحی الگوی پارادایمی تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها سعی شد یک الگوی منطقی و با تکیه‌بر تفسیر و درک خبرگان و ذینفعان این حوزه و شناسایی شرایط علی، راهبردها، پیامدها، شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر مشخص شود. به‌عبارت‌دیگر به این امر توجه شده است که سازماندهی و توسعه تجاری‌سازی دانش در دانشگاه از چه عواملی تأثیر می‌پذیرد؟ همچنین با چه عواملی تعامل دارد؟ چه راهبردهایی را دنبال کند؟ و پیامدهای این تعامل‌ها، راهبردها و عوامل تأثیرگذار بر پدیده اصلی تحقیق چیست؟

الگوی پاردایمی شکل شماره ۱ تبیین کننده این واقعیت است که سازماندهی و توسعه تجاری‌سازی دانش در دانشگاه مفهومی چندبعدی و پیچیده است که تحت تأثیر شرایطی بهنام‌های شرایط علّی، شرایط مداخله گر و شرایط زمینه ای می باشد. شرایط علّی شامل: تدوین رسالت، اهداف و سیاست برای تجاری سازی دانش در دانشگاه، تعهد و نقش مدیریت و رهبری و فرهنگ تجاری سازی دانش می شود. در واقع سه مورد اشاره شده از اصلی‌ترین عواملی هستند که مستقیماً بر پدیده اصلی یعنی سازماندهی و توسعه تجاری‌سازی دانش در دانشگاه تأثیر می‌گذارند. شرایط مداخله‌گر نیز شامل موارد: ایجاد انگیزه و تشویق برای فعالیت‌های تحقیقاتی نوآور، فناوری و کارآفرین، افزایش منابع مالی و سرمایه‌گذاری کارآفرینانه و فناور، بازنگری و تسهیل قوانین و فرآیندهای کاری است. این عوامل به‌عنوان تسهیل‌کننده‌هایی هستند که بر روی پدیده اصلی تأثیر مثبت می‌گذارند و به راهبردهای خاصی منجر می‌شوند. همچنین موارد: تعامل و همکاری پویا و سازنده بین دانشگاه و صنعت، حمایت و نقش دولت و وزارت علوم تحقیقات و فناوری در تجاری‌سازی دانش در دانشگاه نیز در طبقه شرایط زمینه‌ای قرار می‌گیرند. این عوامل بستر مناسب برای رویدادهای پدیده اصلی را تشکیل می‌دهند. به‌عبارت‌دیگر شرایط ویژه‌ای را فراهم می‌کنند که بر اساس آن‌ها راهبردهای کنش/واکنش، سازماندهی و توسعه تجاری‌سازی در دانشگاه میسر شود. به‌طورکلی سه شرایط فوق در راستای یکدیگر و به‌صورت یک کلیت واحد روی پدیده اصلی تأثیر می‌گذارند. دستیابی به پدیده اصلی تحقیق مستلزم اقدام‌ها و اتخاذ تصمیم‌های راهبردی شامل: بازبینی نظام و محتوای آموزشی دانشگاه‌ها با رویکرد کارآفرینی و تجاری‌سازی، فعالیت‌های پژوهشی هدفمند، ایجاد و سازماندهی دفاتر و نهادهای مستقل و واسط بین دانشگاه و صنعت و جذب و استخدام با رویکرد مهارتی و کارآفرینی می‌باشد. بر اساس این راهبردها، می‌توان به نتایجی برای دانشگاه‌ها به شرح: ارتقاء سطح کیفی دانشگاه و اعتماد صنعت به دانشگاه و پاسخگویی به نیازهای صنعت و جامعه متصور بود.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]



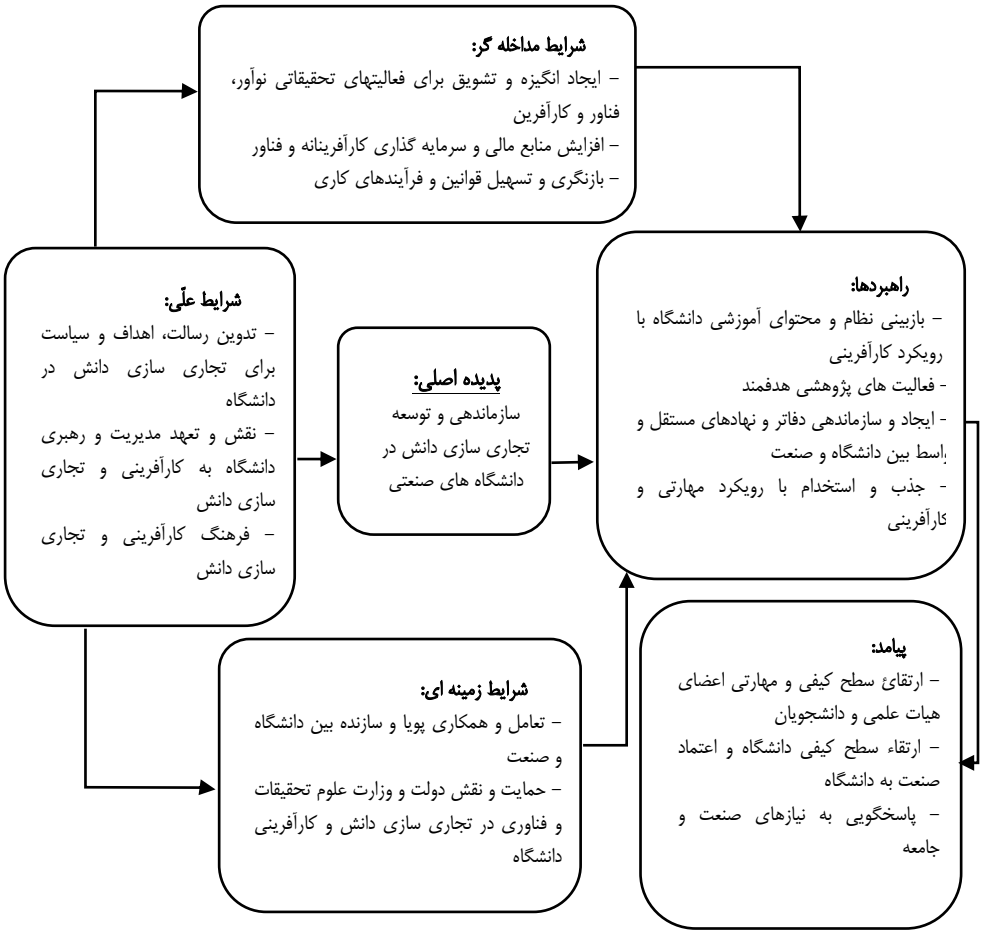
شکل ۱- الگوی پارادایمی تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی کشور

در ادامه طی کدگذاری انتخابی تحلیلی بر روی تمام مراحل صورت گرفت. این کدگذاری یک مرحله مکانیکی در ادامه دو مرحله قبلی نیست. درواقع در حین مفهوم‌سازی و مقوله سازی باید شاهد ظهور یک نظریه انتزاعی بود. با کدگذاری انتخابی همه مفاهیم در قالب یک سامانه نظری بر اساس هدف اصلی پژوهش (تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها) سازماندهی شدند. درواقع محقق برحسب تجارب و فهم خود از پدیده و مقوله محوری موردمطالعه و همچنین پالایش مدل پارادایمی ارائه‌شده به تبیین روابط مستتر بین مقوله‌های موجود و ارائه

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

الگوی مفهومی پرداخته است. شکل شماره ۲ الگوی مفهومی تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی را نشان می‌دهد.



شکل ۲– الگوی مفهومی تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی کشور

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

پس از تبیین الگو و شناسایی مؤلفه‌های اصلی و فرعی آن این امکان فراهم شد تا بتوان در بخش کمّی تحقیق بر اساس روش مدل معادلات ساختاری نحوه تعیین حداقل حجم نمونه، طراحی و نحوه توزیع پرسشنامه، پایایی، روایی، معیار R2، معیار GOF و ضرایب مسیر و معنی‌داری بین مقوله‌های کلی جهت تائید روابط بین آن‌ها را بررسی و تعیین کرد.

یکی از مهم‌ترین قواعد شناخته‌شده برای تعیین حداقل نمونه لازم درروش پی ال اس، توسط بارکلای و همکاران (۱۹۹۵) ارائه شده است. این محققان اظهار می‌دارند که حداقل حجم نمونه لازم برای استفاده از این روش، برابر است با بزرگترین مقدار حاصل از دو قاعده به شرح ذیل:

۱) ۱۰ ضرب در تعداد شاخص های مدل اندازه گیری ای که دارای بیشترین شاخص در میان مدل های اندازه گیری مدل اصلی پژوهش است.

۲) ۱۰ ضرب در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری مدل اصلی پژوهش که به یک متغیر مربوط می شوند.

طبق الگوی تبیین شده که در شکل ۲ ارائه شده است و همچنین براساس قاعده (۱)، مقوله کلّی "راهبردی" با چهار مولفه فرعی (مقوله) دارای بیشترین مولفه در بین مقوله های کلّی الگو می باشد که در این صورت ۴۰=۱۰×۴ حاصل می شود. براساس قاعده (۲) نیز مقوله کلّی " راهبردی"، با بیشترین ارتباط با سایر مقوله های کلّی (چهار رابطه) شناسایی شد که در این حالت نیز عدد ۴۰=۱۰×۴ محاسبه می شود؛ بنابراین طبق این قواعد حداقل نمونه موردنیاز ۴۰ پرسشنامه خواهد بود که به منظور اطمینان از بازگشت و رسیدن به حجم نمونه موردنیاز، ۱۵۰ پرسشنامه به صورت الکترونیکی و با روش تصادفی ساده در جامعه آماری توزیع و در نهایت ۹۴ پرسشنامه تکمیل و اطلاعات آنها دریافت شد. سوال های پرسشنامه نیز براساس مولفه‌های هر مقوله (یافته های بخش کیفی) تدوین شد. همچنین در پرسشنامه برای اندازگیری هر یک از شاخص ها از طیف لیکرت ۱۰ سطحی (خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۱۰) استفاده شده است. در این تحقیق جهت سنجش پایایی از آلفای کرونباخ و پایایی مرکب استفاده گردید. نتایج محاسبات مربوط به آلفای کرونباخ و پایایی مرکب متغیرهای تحقیق (مقوله های کلّی) در جدول زیر آمده است. از آنجا که مقادیر پایایی متغیرهای تحقیق بیشتر از ۰/۷۰ بدست آمده است، بنابراین متغیرها از پایایی مناسبی برخوردارند.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

جدول ۳: آزمون پایایی متغیرها (آلفای کرونباخ و پایایی مرکب)

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب
پیامد	۰/۹۳۸	۰/۹۶۱
علّی	۰/۸۲۸	۰/۸۹۵
مداخله گر	۰/۸۵۳	۰/۹۰۹
زمینه ای	۰/۷۴۹	۰/۸۸۸
پدیده اصلی	۰/۸۳۶	۰/۸۷۶
راهبردها	۰/۸۲۹	۰/۸۸۷

به منظور سنجش روایی از روش میانگین واریانس استخراج شده (AVE)[1] استفاده شد. معیار میانگین واریانس استخراج شده از انواع روش‌های روایی سازه است. نتایج مربوط به آزمون این معیار در جدول ۴ آمده است. همانطوری که مشاهده می‌شود مقدار این معیار برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۵ است و نشان‌دهنده روایی همگرای قابل قبولی است.

جدول ۴: آزمون روایی همگرای متغیرها با معیار AVE

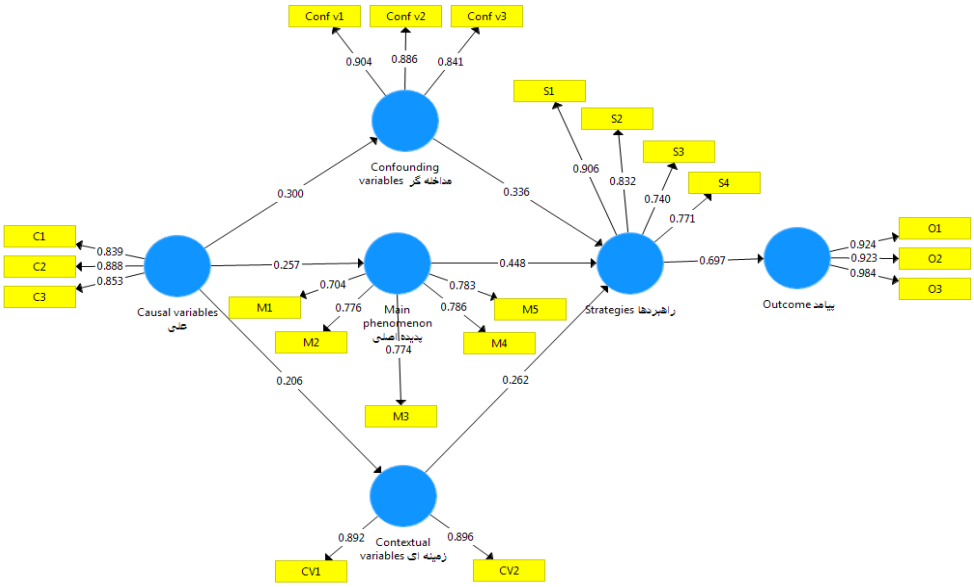
متغیرها (مقوله های کلّی)	معیار AVE
پیامد	۰/۸۹۱
علّی	۰/۷۴۰
مداخله گر	۰/۷۷۰
زمینه ای	۰/۷۹۹
پدیده اصلی	۰/۵۸۵
راهبردها	۰/۶۶۴

[1] Average variance extracted

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]

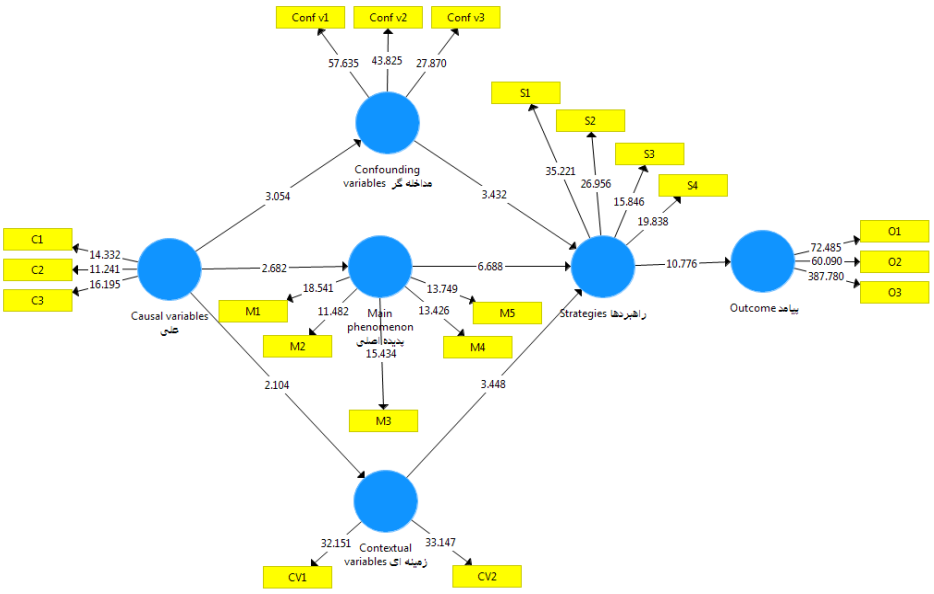
به‌منظور بررسی روابط بین مقوله‌ها و ابعاد الگو و پاسخ به این سؤال که آیا روابط تئوریکی که بین متغیرها در مرحله تدوین الگوی مفهومی پژوهش مدنظر بوده است، به‌وسیله داده‌ها تائید می‌شود یا خیر؟ به‌عبارت‌دیگر آیا بین متغیرهای نهفته موردمطالعه روابط معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟ مدل معادلات ساختاری در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس ترسیم شد. نتایج معادلات ساختاری در حالت‌های استاندارد و معنی داری به ترتیب در شکل ۳ و شکل ۴ آمده است.



شکل ۳: مدل ساختاری متغیرهای اصلی و فرعی در حالت استاندارد

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]



شکل ۴: مدل ساختاری متغیرهای اصلی و فرعی در حالت معنی داری

بر اساس مدل‌های فوق امکان بررسی روابط بین متغیرهای تحقیق وجود دارد. ولی قبل از آن برازش مدل موردبررسی قرار گرفت تا مشخص شود آیا مدل از قابلیت و برازش خوبی برخوردار است یا خیر؟

برای مشخص کردن این‌که شاخص‌های اندازه‌گیری)متغیرهای مشاهده‌شده) تا چه اندازه برای سنجش متغیرهای نهفته (مکنون) قابل‌قبول‌اند، از سنجش بار عاملی استفاده شد. حداقل مقدار قابل‌قبول ۰/۳ و بارهای عاملی ۰/۴ سطح معناداری متوسط را نشان می‌دهد. در تحلیل‌های عاملی تأییدی، مقادیر بارهای عاملی بالاتر از ۰/۶ نشانگر سطح معناداری قوی و همبستگی زیاد بین متغیرهای مشاهده‌شده و عامل بوده و نیز بیانگر آن است که سازه خوب تعریف شده است. مقادیر بارهای عاملی در جدول (۵) آورده شده است. اعداد مندرج در ستون ضرایب بارهای عاملی این جدول نشان می‌دهد شاخص‌های اندازه‌گیری)متغیرهای مشاهده‌شده) با سطح همبستگی بالا به‌خوبی متغیرهای مکنون را اندازه‌گیری می‌کنند.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]

جدول (۵): مقادیر سنجش بار عاملی

ردیف	متغیرهای مکنون	شاخص‌های اندازه‌گیری	بار عاملی
۱	علّی	تدوین رسالت، اهداف و سیاست های دانشگاه کارآفرین	۰/۸۳۹
۲		مدیریت و رهبری دانشگاه	۰/۸۸۸
۳		فرهنگ کارآفرینی	۰/۸۵۳
۴	زمینه ای	تعامل و همکاری پویا و سازنده بین دانشگاه و صنعت	۰/۸۹۲
۵		حمایت و نقش دولت و وزارت علوم تحقیقات و فناوری در دانشگاه های کارآفرین	۰/۸۹۶
۶	راهبردی	بازبینی نظام و محتوای آموزشی دانشگاه ها با رویکرد کارآفرینی	۰/۹۰۶
۷		فعالیت های پژوهشی هدفمند	۰/۸۳۲
۸		ایجاد و سازماندهی دفاتر و نهادهای مستقل و واسط بین دانشگاه و صنعت	۰/۷۴۰
۹		جذب و استخدام با رویکرد مهارتی و کارآفرینی	۰/۷۷۱
۱۰	مداخله گر	بازنگری و تسهیل قوانین و فرآیندهای کاری	۰/۸۴۱
۱۱		افزایش منابع مالی و سرمایه گذاری کارآفرینانه و فناور	۰/۸۸۶
۱۲		ایجاد انگیزه و تشویق برای فعالیتهای تحقیقاتی نوآور، فناور و کارآفرین	۰/۹۰۴
۱۳	اصلی	تبدیل علم به فناوری و توسعه دانایی محور در نظام ارتباط صنعت و دانشگاه	۰/۷۰۴
۱۴		توجه به نوآوری و ایده پروری یک ضرورت برای دانشگاه های کارآفرین	۰/۷۷۶
۱۵		ساختار و سازماندهی تشکیلاتی منعطف در دانشگاه در راستای کارآفرینی	۰/۷۷۴
۱۶		مدیریت سرمایه انسانی فناور و نخبه، توسعه نظام تحقیق و توسعه زمینه ساز تعامل صنعت و دانشگاه	۰/۷۸۶
۱۷		تامین و استفاده از تجهیزات و امکانات تحقیقاتی و آزمایشگاهی دانشگاه در راستای حل مشکلات و نیازهای صنعت	۰/۷۸۳
۱۸	پیامد	ارتقائ سطح کیفی و مهارتی اعضای هیات علمی و دانشجویان	۰/۹۲۴
۱۹		ارتقاء سطح کیفی دانشگاه	۰/۹۲۳
۲۰		پاسخگویی به نیازهای صنعت و جامعه	۰/۹۸۴

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

در ادامه برازش مدل ساختاری پژوهش موردبررسی قرار می‌گیرد. اولین و اساسی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در بخش ساختاری، اعداد معنی‌داری t است. این ضرایب در شکل ۴ مدل معادلات ساختاری در حالت معنی‌داری نشان داده‌شده است. همان‌طور که در شکل نشان داده می‌شود این ضریب برای همه روابط بالاتر از ۱/۹۶ بوده و در سطح ۹۵٪ تائید است.

یکی دیگر از معیارهای بررسی مدل ساختاری، ضرایب R2 مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. این معیار نشان‌دهنده تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا است و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شوند. هر چه R2 مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. هنسلر و همکاران[1] (۲۰۰۹) معتقدند در یک مدل، درصورتی‌که یک سازه درون‌زا توسط یک یا دو سازه برون‌زا تحت تأثیر قرار گیرد، مقدار R2 از ۰/۳۳ به بالا نشان از قوت رابطه بین آن سازه و سازه‌های درون‌زا است. وجود متغیرهای مستقل بیشتر موجب افزایش R2 می‌باشد؛ بنابراین هرچه تعداد متغیرهای مستقل در تبیین یک متغیر وابسته بیشتر باشد، مقدار بالای R2 برای برازش مدل نیاز است. در جدول ۶ ضرایب R2 برای پنج متغیر تحقیق ارائه‌شده است.

جدول ۶: معیار R Squares یا R^2

متغیرها	معیار R^2	متغیرها	معیار R^2
پیامد	۰/۴۸۶	پدیده اصلی	۰/۲۶۶
مداخله گر	۰/۴۹۰	راهبردها	۰/۶۸۴
زمینه ای	۰/۴۴۲	میانگین	۰/۴۷۳۶

مهم‌ترین شاخص برازش مدل در تکنیک حداقل مجذورات جزیی شاخص GOF است که توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R2 و میانگین مقادیر

[1] Hensler et al

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]

اشتراکی قابل محاسبه است. میانگین مقادیر اشتراکی سازه ها برابر با ۰/۴۶۱۱، ضریب R2 برابر با ۰/۴۷۳۶ و در نهایت مقدار GOF برابر با ۰/۴۶۷ بدست آمده است.

جدول ۷: مقادیر اشتراکی

متغیرها	مقادیر اشتراکی
پیامد	۰/۶۸۲
علّی	۰/۴۴۹
مداخله گر	۰/۴۹۴
زمینه ای	۰/۳۴۴
پدیده اصلی	۰/۳۶۵
راهبردها	۰/۴۳۳
میانگین	۰/۴۶۱۱

وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند؛ بنابراین عدد ۰/۴۶۷ مقدار قوی و خوبی برای برازش مدل است. باتوجه به نتایج بدست آمده و مقایسه آنها با دامنه قابل قبول می‌توان اذعان داشت که معیارهای برازندگی مدل در دامنه قابل قبول قرارگرفته‌اند و مدل مورد تائید می‌باشد.

بر اساس نتایج حاصل از بررسی ضرایب مسیر استاندارد می‌توان دریافت که ضرایب مسیر تمامی مؤلفه‌ها با مقوله‌های کلی ذی‌ربط بالاتر از ۰/۳ است، بنابراین می‌توان گفت که سؤالات موردنظر از قدرت تبیین خوبی برخوردار هستند. بالاترین ضریب مسیر مقوله کلی علّی متعلق به مؤلفه "نقش و تعهد رهبری دانشگاه به کارآفرینی و تجاری‌سازی" است که برابر ۸۸/۸٪ می‌باشد. بالاترین و پایین‌ترین ضریب مسیر مقوله کلی شرایط

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

مداخله‌گر به ترتیب مربوط به مؤلفه " ایجاد انگیزه و تشویق برای فعالیت‌های تحقیقاتی نوآور، فناور و کارآفرین" (۹۰ ٪) و مؤلفه " بازنگری و تسهیل قوانین و فرآیندهای کاری "(۸۴ ٪) می‌باشد. برای مقوله کلی شرایط زمینه‌ای نیز مؤلفه‌های " تعامل و همکاری پویا و سازنده بین دانشگاه و صنعت " و" حمایت و نقش دولت و وزارت علوم تحقیقات و فناوری " به ترتیب ۸۹/۶٪ و ۸۹/۲٪ بدست آمده است. بالاترین ضریب مسیر بین مؤلفه‌های مقوله کلّی راهبردها متعلق به " بازبینی نظام و محتوای آموزشی دانشگاه‌ها" با مقدار ۹۰/۶٪ است. همچنین بالاترین ضریب مسیر مؤلفه‌های مربوط به مقوله کلّی پیامد مربوطه به » پاسخگویی به نیازهای صنعت و جامعه» برابر ۹۸/۴ ٪ است.

در جدول ۹ ضریب رگرسیونی استاندارد (ضریب مسیر) و مقدار معنی‌داری مسیر معادلات ساختاری رابطه بین متغیرهای اصلی(مقوله‌های کلی) آمده است. برای بررسی میزان معنادار بودن ضریب مسیر، لازم است مقدارt هر مسیر نیز موردتوجه قرار گیرد. با توجه به اینکه مقدارt ضرایب هریک از مسیرها بالاتر از ۱/۹۶ است. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مسیرهای پیش‌بینی‌شده مقوله‌های کلی: علی به پدیده اصلی، علی به مداخله‌گر، علی به زمینه‌ای، پدیده اصلی به راهبردها، مداخله‌گر به راهبردها، زمینه‌ای به راهبردها، راهبردها به پیامد معنادار هستند. مقادیر مربوط به ضریب مسیرها در مدل نهایی تحقیق نشان داد که مقوله کلی علی به ترتیب ۳۰ درصد، ۲۵/۷ درصد و ۲۰/۶ درصد تغییرات مربوط به مقوله‌های کلی مداخله‌گر، پدیده اصلی و زمینه‌ای، مقوله کلی راهبردها ۶۹/۷ درصد تغییرات مربوط به مقوله کلی پیامد، مقوله کلی پدیده اصلی۴۴/۸ درصد تغییرات مربوط به مقوله کلی راهبردها، مقوله کلی زمینه‌ای ۲۶/۲درصد تغییرات مربوط به‌کلی راهبردها و مقوله کلّی مداخله‌گر ۳۳/۶ درصد تغییرات مربوط به مقوله کلّی راهبردی را به طور مستقیم تبیین می کنند.

جدول ۸ : بررسی رابطه بین متغیرها

مسیر بین متغیرها	ضریب مسیر	مقدار T-Value	نتیجه	نوع رابطه
علّی – پدیده اصلی	۰/۲۵۷	۲/۶۸۲	تایید	معنی دار و مستقیم
علّی – مداخله گر	۰/۳۰۰	۳/۰۵۴	تایید	معنی دار و مستقیم
علّی – زمینه ای	۰/۲۰۶	۲/۱۰۴	تایید	معنی دار و مستقیم

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1399.12.1.6.3]

مداخله گر – راهبردها	۰/۳۳۶	۳/۴۳۲	تایید	معنی دار و مستقیم
زمینه ای – راهبردها	۰/۲۶۲	۳/۴۴۸	تایید	معنی دار و مستقیم
پدیده اصلی – راهبردها	۰/۴۴۸	۶/۶۸۸	تایید	معنی دار و مستقیم
راهبردها – پیامد	۰/۶۹۷	۱۰/۷۷۶	تایید	معنی دار و مستقیم

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش سعی گردید الگوی مفهومی برای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی کشور با استفاده از روش نظریه داده بنیاد با رویکرد سیستماتیک ارائه شود. طبق الگوی ارائه‌شده، مقوله‌های "تدوین رسالت، اهداف و سیاست‌ها برای تجاری دانشگاه"، " نقش و تعهد مدیریت و رهبری دانشگاه به کارآفرینی و تجاری‌سازی دانش" و " فرهنگ کارآفرینی و تجاری‌سازی دانش" در قالب مقوله کلی علّی مشخص شدند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش جیمسون و ادونل(۲۰۱۵)، گراهام (۲۰۱۴)، گیب (۲۰۱۲)، فیلپوت (۲۰۱۱)، نادری و پژوهان (۱۳۹۷)، بنی اسد (۱۳۹۲)، حسنقلی پور و همکاران (۱۳۹۰) و عباسی اسفنجانی و فروزنده (۱۳۹۳) همسو است. به عنوان نمونه گیب (۲۰۱۲) در پژوهشی یازده عامل اصلی ایجاد و توسعه کارآفرینی دانشگاهی را فهرست کرده است که دو عامل آن چشم انداز، ماموریت و سیاست و دیگری مدیریت قوی و اداره دانشگاه است. مدیریت دانشگاه با اعتقاد و نگرش مثبت به کارآفرینی و نوآوری و ترغیب استادان و دانشجویان به فعالیت های کارآفرینانه نقش تعیین کننده در دانشگاه دارند. یکی از پنج مولفه کلیدی که از نظر کلارک برای کارآفرین شدن دانشگاه نقش مهمی دارد چشم انداز و راهبرد آینده نگر دانشگاه است. در واقع دانشگاه ها با راهبرد آینده نگر در جستجوی فعالانه موفقیت و ایجاد کسب و کارهای نوآورانه خواهند بود. همچنین از مولفه های مهم و اثرگذار برتوسعه تجاری سازی دانش، عوامل فرهنگی و نهادینه کردن آنها در همه اقشار دانشگاهی (مدیران، اساتید، دانشجویان و کارکنان) می باشد. مقوله های " ایجاد انگیزه و تشویق برای فعالیتهای تحقیقاتی نوآور، فناور و کارآفرین"، "افزایش منابع مالی و سرمایه گذاری کارآفرینانه و فناور" و بازنگری و تسهیل قوانین و فرآیندهای کاری " در زیربخش مقوله کلی مداخله گر قرار گرفته اند. این مقوله ها با نتایج پژوهش های گیب (۲۰۱۲)، نریمانی و واعظی (۱۳۹۷)، نادری و پژوهان (۱۳۹۷)، حسنقلی‌پور و همکاران (۱۳۹۰)، پورعزت

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

وحیدری (۱۳۹۰)، امیری و همکاران (۱۳۹۰) هم راستا می‌باشد. هدف دانشگاه از فعالیت های آموزشی، تحقیقاتی و کارآفرینی و عرضه دانش و فناوری کسب حداکثر منابع مالی برای توسعه علم و فناوری است (گیب، ۲۰۱۲). تشویق و حمایت به وسیله منابع پشتیبان و حمایت های دانشگاه در جهت پشتیبانی از کارآفرینی، محیط نوآوری را تحریک می کند (کربی، ۲۰۱۴).

در مقوله کلی شرایط زمینه‌ای، مقوله‌های " تعامل و همکاری پویا و سازنده بین دانشگاه و صنعت" و حمایت و نقش دولت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاه " ارائه شده است. این مقوله‌ها در تحقیقات گیب (۲۰۱۲)، وان و جوینز (۲۰۱۷)، نادری و پژوهان (۱۳۹۷)، نریمانی و واعظی (۱۳۹۷)، آراسته و جاهد (۱۳۹۲)، پورعزت وحیدری (۱۳۹۰)، امیری و همکاران (۱۳۹۰) نیز مورد تأکید قرارگرفته است. ارتباط صنعت و دانشگاه مؤلفه مهمی در توسعه دانایی محور محسوب می‌شود. ریشه بالندگی علمی در دانشگاه‌ها منوط به همکاری و تعامل با صنعت و ارتباط هدفمند و تقاضامحور با صنایع است. در مواردی که رابطه بین دانشگاه و صنعت و قابلیت‌های دانشگاه در حوزه کارآفرینی مطرح می‌شود نقش دولت و نهادهای بالادستی در راستای تدوین و تسهیل قوانین و فرهنگ‌سازی بسیار مهم است.

"بازبینی نظام و محتوای آموزشی"، "فعالیت‌های پژوهشی هدفمند"، "ایجاد و سازماندهی دفاتر و نهادهای مستقل و واسط بین دانشگاه و صنعت" و "جذب و استخدام با رویکرد مهارتی و کارآفرینی" به‌عنوان مقوله‌های راهبردی مشخص شدند. این مقوله‌ها با نتایج پژوهش باقری و همکاران (۱۳۹۶)، آراسته و جاهد (۱۳۹۲)، حسنقلی‌پور و همکاران (۱۳۹۰)، بهزادی و همکاران (۱۳۹۳)، جیمسون و ادونل (۲۰۱۵)، فیلپوت و همکاران (۲۰۱۱) مطابقت دارد. با توجه به نقش کلیدی آموزش و پژوهش در توسعه پایدار واقتصادی و اجتماعی، تغییرات راهبردی در الگوها و نظام آموزشی و پژوهشی دانشگاه ها و روشهای جدید نوآورانه آموزشی نقش بسیار مهمی در کارآفرینی دانشگاه دارند (شوق و همکاران، ۱۳۹۳). ارتباط نهادینه بین دانشگاه و صنعت نیازمند نهادهای واسط و مستقلّی است که بتوانند از یک سو تقاضای صنعت را به دانشگاه انتقال دهند تا تحقیقات دانشگاهی تقاضا محور شود و از سوی دیگر صنعت را با توانمندی های علمی و منابع انسانی دانشگاه آشنا سازند. ایجاد و سازماندهی این نهادهای واسط نیازمند الزاماتی است که حوزه قانونی، برنامه ریزی و اجرایی را دربرخواهد گرفت. براساس این راهبردها پیامدهایی برای پدیده اصلی تحقیق (سازماندهی و توسعه تجاری سازی دانش و کارآفرینی دانشگاه) بدست آمد. مقوله های پیامد شامل: " ارتقای سطح کیفی و مهارتی اعضای هبات علمی و دانشجویان"، " ارتقای سطح کیفی دانشگاه و اعتماد صنعت به دانشگاه" و "پاسخگویی به

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

نیازهای صنعت و جامعه" است. یافته‌ها با نتایج پژوهش بهزادی وهمکاران(۱۳۹۳)، گیب(۲۰۱۲)، بنی اسد(۱۳۹۲)، عباسی اسفنجانی و فروزنده(۱۳۹۳)، نریمانی و واعظی(۱۳۹۷) و وان و جوینز(۲۰۱۷) هم‌راستا است. دانشگاه ها به سرعت دریافتند در صورتی که نتوانند مفاهیم و اصول کارآفرینی را در فرآیندهای تولید وانتشار دانش، تربیت دانش آموختگان با کیفیت وتوانمند و پاسخگویی به نیازهای تخصصی و متنوع جامعه وارد نمایند، نمی‌توانند به بقاء و توسعه آتی خود چندان امید داشته باشند(فیلپوت، ۲۰۱۲). تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی در دانشگاه با بهره گیری از خلاقیت و شیوه های تفکر هوشمندانه ضمن پاسخگویی سریع به نیازهای محیط زمینه را برای توسعه پایدار کشور فراهم می سازد(شفیع آبادی، ۱۳۹۰).

پیشنهادها

براساس الگوی ارائه شده و یافته‌های پژوهش، مهمترین توصیه ها و پیشنهادهای اجرایی برای بهبود وضعیت تجاری سازی دانش در دانشگاه‌های صنعتی به شرح ذیل ارائه می شود:

- پیشنهاد می‌شود علاوه بر دو رکن آموزش و پژوهش، تجاری‌سازی دانش نیز به‌عنوان یکی از ارکان اصلی در مأموریت و خط‌مشی دانشگاه‌های صنعتی لحاظ شود تا اهداف و استراتژی‌ها نیز بر اساس این رویکرد تدوین شوند.
- در راستای تعامل سازنده و جلب اعتماد دوسویه بین دانشگاه‌ها و صنعت باید این اقدام‌ها در نظر گرفته شود:
  - ایجاد و تقویت شبکه‌ها و بسترهای مناسب ارتباطی برای ارائه توانمندی‌ها، تولید ایده و شناسایی نیازها
  - ایجاد فرهنگ تعامل و کارگروهی بین دانشگاه و صنعت در راستای نوآوری و کارآفرینی
  - حضور خبرگان و متخصصان بخش صنعت در دانشگاه‌ها به‌عنوان عضو هیئت‌علمی یا همکاری در حوزه تحقیقات دانشگاهی
  - حضور اعضای هیئت‌علمی در مراکز تحقیق و توسعه صنایع
  - ایجاد و تقویت مراکز تحقیقاتی و شرکت‌های دانش‌بنیان با مشارکت دانشگاه و صنعت برای شناسایی نیازهای بخش صنعت و تجاری‌سازی دانش
- در حوزه آموزش پیشنهاد می‌شود رشته‌های تحصیلی و دوره‌های آموزشی کاربردی متناسب با نیاز صنعت ایجاد و گسترش یابد. همچنین به سازماندهی دوره‌های کارآموزی و بهبود کیفی آموزش مهارت‌های کارورزی و فنی دانشجویان و تربیت و ارتقاء سطح کارآفرینی و مهارتی اساتید توجه ویژه شود.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

- در حوزه پژوهش به تقاضامحور و کاربردی شدن تحقیقات، مقالات و پایان‌نامه‌های دانشجویان در جهت رفع نیازهای صنعت تأکید شود. همچنین در فعالیت‌های تحقیقاتی و فناورانه ارزش‌گذاری مناسب و ایجاد انگیزه‌های لازم موردتوجه قرار گیرد.
- از وظایف مهم مدیریت و رهبری دانشگاه، فرهنگ‌سازی و همسو کردن انگیزه‌ها و علاقه‌های اساتید و دانشجویان با مأموریت و اهداف تجاری‌سازی و کارآفرینی دانشگاهی در نظر گرفته شود.
- لازم است نهادهای بالادستی به‌ویژه دولت و وزارت علوم تحقیقات و فناوری در راستای حرکت دانشگاه‌های صنعتی به سمت کارآفرینی و تجاری‌سازی دانش ضمن تسهیل قوانین و سیاست‌گذاری‌ها، در حوزه مالکیت فکری تحقیقات مشترک دانشگاه و صنعت و صدور مجوزهای بهره‌برداری از فناوری‌ها و تجاری‌سازی دانش نیز اقدام‌های لازم را انجام دهند.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

فهرست منابع

- آراسته، حمیدرضا؛ جاهد، حسینعلی، (۱۳۹۳)، عوامل سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی، **فصل‌نامه نوآوری و ارزش‌آفرینی**، ۲(۱).
- امیری، عبدالرضا؛ حیدری، طیبه؛ حیدری، معصومه، (۱۳۹۰)، موانع و الزامات تجاری‌سازی دانش از صنعت به دانشگاه، **دومین کنفرانس مدیریت اجرایی در دانشکده مدیریت دانشگاه تهران**.
- باقری، مصباح الهدی؛ نوروزی، خلیل؛ محمدی، مهدی؛ آزادی احمدآبادی، جواد، (۱۳۹۶)، کشف و اولویت بندی ابعاد و مؤلفه های مؤثر بر ساختار کارآفرینی دانشگاه: پیشنهادی برای موفقیت در وظایف نسل سوم دانشگاهها، **فصلنامه رشد فناوری**،۱۳(۵۲): ۸-۱۴.
- بهزادی، نازنین؛ رضوی، سید مصطفی؛ حسینی، سید رسول، (۱۳۹۳)، طراحی الگوی مفهومی دانشگاه کارآفرین با رویکرد کارآفرینی سازمانی، **مجله توسعه کارآفرینی**،۷(۴): ۶۹۷ – ۷۱۳.
- پورعزت، علی اصغر؛ حیدری، الهام، (۱۳۹۰)، شناسایی و دسته بندی چالش ها و موانع تجاری سازی دانش با استفاده از روش کیو، **فصلنامه سیاست علم و فناوری**،۴(۱): ۶۲-۴۹.
- توفیقی، جعفر؛ نورشاهی، نسرین، (۱۳۹۱)، ارائه راهکارهایی برای توسعه همکاریهای دانشگاه و صنعت در ایران، **فصلنامه آموزش مهندسی ایران**،۱۴(۵۶): ۹۵ ـ ۷۵.
- حسنقلی پور، حکیمه؛ قلی پور، آرین؛ روشندل اربطانی، طاهر، (۱۳۹۰)، موانع تجاری سازی دانش در کارآفرینی دانشگاهی، **فصلنامه توسعه کارآفرینی**، ۴(۱۴): ۱۸۳-۱۶۵.
- عباسی اسفنجانی، حسین؛ فروزنده دهکری، لطف اله، (۱۳۹۳)، شناسایی و تبیین عوامل تعیین کننده در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، **فصلنامه سیاست علم و فناوری**، ۶(۴):۴۶-۳۳.
- فراستخواه، مقصود، (۱۳۹۵)، روش تحقیق کیفی در علوم اجتماعی،چاپ پنجم، تهران: **انتشارات آگاه**.
- مهدی، رضا،(۱۳۹۵)، کارآفرینی اجتماعی- اقتصادی در سطوح فردی و سازمانی در دانشگاه کارآفرین، **دومین کنفرانس بین المللی پارادایم های نوین مدیریت، نوآوری و کارآفرینی**، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
- نادری، نادر؛ پژوهش، ایوب، (۱۳۹۷)، کارآفرینی دانشگاهی طراحی وتدوین یک مدل گام به گام، **نشریه صنعت و دانشگاه**، ۱۱(۱).
- نریمانی، امیررضا؛ واعظی، رضا،(۱۳۹۷)، تحلیل شاخص‌های سرمایه انسانی در تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی، **فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی**، ۷(۱).
- وب‌سایت جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه، (۱۳۹۹)، قطع‌نامه‌های ۲۰ دوره کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت، بازیابی شده در ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۹، http://siac.aut.ac.ir/#tab-id-4

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

- Audretsch, D. B., & Phillips, R. J. (2007). Entrepreneurship, state economic development policy, and the entrepreneurial university. State Economic Development Policy, and the Entrepreneurial University (April 2007)., Vol.
- Clark, B. R. (1998). Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation. Issues in higher education. Elsevier Science Regional Sales, 665 Avenue of the Americas, New York, NY 10010 (paperback: ISBN-0-08-0433545; hardcover: ISBN-0-08-0433421, $27).
- Gibb,A. (2012). Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: Towards the building of a strategic framework. Annals of Innovation and Entrepreneurship. 3(1).
- Gibb,A.(2002). In pursuit of a new 'enterprise'and 'entrepreneurship'paradigm for learning: creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. International journal of management reviews, 4(3), 233-269.
- Graham,R. (2014). Creating university-based Entrepreneurial ecosystems evidence from Emerging world leaders. Massachusetts Institute of Technology.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. ECTJ, 30(4), 233-252.
- Guerrero,M., Cunningham,J A. & Urbano,D. (2014). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. Research Policy, 44(3):748-764.
- Jameson, J., & O'Donnell, P. (2015). The Entrepreneurial University: a Unifying Theme for TU4Dublin. Stream1: Enterprise and Engagement, Higher Education in Transformation Conference. Dublin, 2015, Paper 6. http://arrow.dit.ie/st1/6.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... & Krabel, S. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. Research policy, 42(2), 423-442.
- Philpott, K., Dooley, L., O'Reilly, C., & Lupton, G. (2011). The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions. Technovation, 31(4), 161-170.
- Rhoades, G., & Stensaker, B. (2017). Bringing Organisations and Systems Back Together: Extending Clark's Entrepreneurial University. Higher education quarterly, 71(2), 129-140.
- Rohrbeck, R., & Arnold, H. M. (2006). Making university-industry collaboration work-a case study on the Deutsche Telekom Laboratories contrasted with findings in literature. In The International Society for Professional Innovation Management Conference, Networks for Innovation, Athens, Greece.
- Spilling, O.R., (2004). Commercialization of Knowledge- conceotual framework. 13the Nordic conference on small Business (NCSB) research.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]

- Wynn, M., & Jones, P. (2017). Knowledge Transfer Partnerships and the entrepreneurial university. Industry and Higher Education, 31(4), 267-278.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1399.12.1.6.3]