ساخت مقیاس تجاری‌سازی دانش برای دانشگاه‌ها و اعتباریابی آن در دانشگاه گیلان

حسین واحد چوکده[1]*
محمدرضا کرمی پور شمس‌آبادی[2]
علی صحبت لو[3]

تاریخ دریافت : ۱۴۰۰/۱۲/۰۸
تاریخ پذیرش : ۱۴۰۱/۱۰/۰۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف ساخت مقیاس تجاری‌سازی دانش برای دانشگاه‌ها و اعتباریابی آن در دانشگاه گیلان انجام شده است.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر با راهبرد ترکیبی از نوع اکتشافی انجام شد. مشارکت‌کنندگان در پژوهش رؤسا، مدیران گروه و استادان دانشگاه، متخصصان مراکز رشد دانشگاهی و پارک علم و فناوری در استان گیلان بودند. برای انجام پژوهش، در مرحله کیفی ۳۰ نفر با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و در مرحله کمی، ۲۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. در مرحله کیفی، با نمونه‌ها مصاحبه عمیق تا دستیابی به اشباع نظری موضوع انجام شد و در مرحله کمی، از مشارکت‌کنندگان درخواست شد تا به پرسشنامه پژوهش پاسخ دهند. برای تحلیل اطلاعات مرحله کیفی از روش تئوری داده بنیاد و برای تحلیل داده‌های کمی از آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار SPSS و AMOS استفاده شد. جهت آزمون اعتبار پرسش‌نامه با بهره‌گیری از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تائیدی، روایی (سازه، همگرا، واگرا) و پایایی (ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی) ابزار موردبررسی قرار گرفت.

بحث و نتیجه‌گیری: در مرحله کیفی، با استفاده از تحلیل محتوای استقرایی مصاحبه‌ها و رویکرد سیستمی اشتراوس و کوربین در طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی، ۱٤٦ مفهوم اولیه، ۲۳ مفهوم ثانویه و ۹ مقوله عمده (سرمایه فکری، بهره‌وری دانشگاهی، سیاست‌ها و قابلیت‌های سازمانی، نهادینه کردن تجاری‌سازی، بسترسازی، شبکه‌سازی (شبکه گرایی)، خلق دانش، دستیابی به توان رقابتی، قابلیت تجاری‌سازی دانش) استخراج گردید که در مرحله کدگذاری محوری، مفاهیم به‌دست‌آمده از مرحله کدگذاری باز در قالب: شرایط علی، پدیده محوری، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها به هم مرتبط گردید. درنهایت به‌عنوان نتیجه، فرم نهایی پرسشنامه بدین‌صورت تنظیم گردید: عوامل علی از طریق ۲۲ گویه، پدیده محوری یا مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش از طریق ٦ گویه، عامل شرایط زمینه‌ای (بستر و زمینه مناسب) جهت اجرای تجاری‌سازی دانش از طریق ۳۲ گویه، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده از طریق ۱۰ گویه، عامل راهبردهای تجاری‌سازی دانش از طریق ۱۵ گویه و عامل پیامدهای اجرای تجاری‌سازی دانش از طریق ۱۵ گویه سنجیده شدند. نتایج تحلیل عاملی نشان از برازش مطلوب هریک از گویه ها با عوامل داشت و نشان داد هریک از عوامل دارای بار عاملی مناسبی جهت پیش‌بینی ابعاد اصلی پرسشنامه هستند و در نتیجه ابزار طراحی‌شده از اعتبار و روایی بالایی برخوردار است و توان اندازه‌گیری تجاری‌سازی دانش دانشگاه‌ها را دارد. با توجه به نبود ابزار اندازه‌گیری بومی برای تجاری‌سازی دانش، به نظر می‌رسد پرسشنامه طراحی‌شده بتواند این خلأ را برطرف نماید، بنابراین در پژوهش‌هایی که ازاین‌پس پیرامون تجاری‌سازی دانش، مطالعه و بررسی آن در دانشگاه‌ها انجام بشود می‌توان از این پرسشنامه استفاده نمود.

کلیدواژه‌ها: پرسشنامه تجاری‌سازی دانش، دانشگاه‌ها، روش پژوهش آمیخته

مقدمه

دانشگاه‌ها هم به‌عنوان مهم‌ترین مرکز تولید دانش و تأمین‌کننده نیاز نیروی انسانی متخصص، ازجمله پیشتازترین سازمان‌ها به شمار می روند (علاء، حاتمی، احمدی و آقاجانی، ۱٤۰۰)؛ بنابراین، برای انجام دادن این رسالت عظیم، دانشگاه‌ها باید از توانمندی، استقلال،

[1]* دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران، hosein_vahed2012@yahoo.com
[2]. استادیارگروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران، mohammadreza.karamipor@yahoo.com
[3]. استادیارگروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، (زنجان)، ایران، alisohbatlo@gmail.com

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

پویایی، انعطاف‌پذیری و سازگاری با محیط، مسئولیت‌پذیری، خلاقیت و مهم‌تر از این‌ها، ایجاد زمینه لازم برای تجاری‌سازی پژوهش‌ها، ارتباط با صنعت، بین‌المللی شدن دانشگاه‌ها برخوردار باشند (قوره جیلی و همکاران، ۱۳۹۸). درواقع آنچه مانع توسعه علمی و اقتصادی کشور می‌شود، دوری نظام اقتصادی، صنعتی و تجاری ازنظام علمی، آموزشی و تحقیقاتی کشور است. تولیدات علمی نیز به‌طور عمده در قفسه کتابخانه‌ها و محیط‌های بسته حبس شده‌اند و نمی‌توانند به بازار بیایند. درحالی‌که دنیای امروز قدرت اقتصادی، سیاسی و نظامی کشورها متناسب و متکی به حجم تولیدات علمی آن‌هاست (محمودی،۱۳۸۸). برای آن‌که بتوانیم این شکاف عظیم علمی و اقتصادی را با دنیای پیشرفته پرکنیم، باید در جستجوی راهکاری بهتر باشیم و آن "تجاری‌سازی علم و دانش" است و تا زمانی که این مشکل حل نشود، ما همچنان در سطحی گسترده، نه به علم دسترسی پیدا خواهیم کرد و نه به ثروت (حسنقلی پور و همکاران،۱۳۹۰)؛ بنابراین لازم است با شناخت و ارزیابی و اعتبار سنجی دقیق‌تر از شرایط زمینه‌ساز و عوامل کسب موفقیت در تجاری‌سازی دانش و نتایج پژوهش، نسبت به تدوین سیاست‌ها و طراحی برنامه‌های اجرایی مناسب و کارآمد در این زمینه اقدام گردد. در همین راستا مقاله حاضر درصدد ساخت ابزار اندازه‌گیری تجاری‌سازی دانش متناسب با بافت سازمان‌های داخلی و به‌طور خاص دانشگاه‌های کشور و اعتباریابی آن بوده است تا در ایجاد ساختاری نظام‌مند برای سهولت در انتقال دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها به جامعه هدف کمک می‌کند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

امروزه دانش و سرمایه‌های فکری سازمان‌ها یکی از مزیت‌های اصلی رقابت محسوب می‌شود و می‌توان اذعان داشت که دانش قلب اقتصاد جهانی است (سانتورو و همکاران[1]،۲۰۱۸). چنانکه در سال‌های اخیر سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف پیوستن به روند دانش را آغاز کرده و مفاهیم جدیدی مانند کار دانشی، مدیریت دانش و سازمان‌های دانشی خبر از شدت یافتن این روند می‌باشند (وانگ و منگ[2]،۲۰۱۹). لذا ازآنجاکه به بازار رسانیدن یک محصول می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت و بقای سازمان‌ها باشد، تجاری‌سازی به‌عنوان یک عامل حیاتی مطرح‌شده است (محسنی راد و ربیعی،۱۳۹۶). تجاری‌سازی وقتی آغاز می‌شود که یک کسب‌وکار به‌عنوان شیوه‌ای برای استفاده از پیشرفت‌های علمی و دانش‌های نوین، با هدف پاسخ به نیاز بازار از طریق طراحی، توسعه، ساخت و تولید و بازاریابی و شامل تلاش‌های بعدی برای ارتقای محصول ایجاد شود (مهتا[3]،۲۰۰۸). به عبارتی، تجاری‌سازی به معنای فرایند انتقال و تبدیل دانش تولیدشده در مراکز تحقیقاتی به انواع فعالیت‌های تجاری است (پارک و ریو[4]، ۲۰۱۵). عده‌ای نیز تجاری‌سازی را نوآوری فناورانه در ارتباط با محصولات یا فرایندهایی تعریف می‌کنند که در بازار یا شرکت از نظر فناوری جدید بوده و برای بازار ارزشمند باشند (کلانتاریدیس و همکاران[5]،۲۰۱۷). درواقع، امروزه دانش و فناوری دو عامل اساسی ایجاد ثروت، توانائی و دانایی کشورها به شمار آمده و وسیله‌ای قدرتمند در توسعه ملی تلقی می‌شود. ازاین‌رو رسالت دانشگاه به‌عنوان متفکرترین نهاد مسئول در قبال تحقق آرمان‌های توسعه ملی، ایجاب می‌کند تا به پویاسازی ارکان خود در انطباق با برنامه‌های توسعه بپردازد و این امر جز از طریق کارآفرینی دانشگاهی میسر نمی‌شود؛ که در این ارتباط، یکی از مهم‌ترین جنبه‌های کارآفرینی در دانشگاه، ورود فعالیت‌های دانشگاه به حوزه کسب‌وکار و به عبارتی تجاری‌سازی دانش است (حسنقلی پور و همکاران،۱۳۹۰). تجاری‌سازی دانش، مجموعه اقداماتی است که به‌منظور فروش فعالیت‌های دانشگاهی با هدف کسب سود انجام می‌شود (گلسر[6]،۲۰۰۴). شایان ذکر است در خصوص تجاری‌سازی دانش، به‌عنوان یکی از وظایف دانشگاه‌ها، مطالعات متعددی انجام شده و هرکدام از یک زاویه‌ای موضوع را موردبررسی قرار داده است. برخی کاهش یا حتی حذف فرایندهای سازمانی را مقدمه شناسایی ایده‌های جدید تجاری بالقوه و تا حد زیادی ناشناخته می‌دانند (هندل و یانچن[7]، ۲۰۰۴). عده‌ای به نقش اساتید به‌عنوان دانش‌آموختگان دانشگاه دراین‌بین اشاره‌کرده‌اند، بدین‌صورت که سطح بالای دانش، زمانی الهام‌بخش ایده‌های تجاری است که ثمره بینش‌های جدید در ذهن افراد خلاق باشد، از این بابت اساتید دانشگاه گروه مهمی از دانشگاهیان هستند که برای آفرینش ایده‌های تجاری جدید اقدام می‌نمایند، ایده‌هایی که می‌توانند توسعه یابند و از آن‌ها بهره‌برداری مالی کرد (گابریلسون، پولیتس

1. Santoro et al
2. Wang & Meng
3. Mehta
4. Park & Ryu
5. Kalantaridis,
6. Glaser
7. Hindle & Yenchen

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

و تل[1]، ۲۰۰۹). در برخی از مطالعات عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی (پورنقی و حجازی،۱۳۹۸؛ وو، ولش و هوانگ،۲۰۱۵؛ هسو و همکاران،۲۰۱۵؛ جمیل و همکاران،۲۰۱۵؛ فرمانی،۲۰۱۳؛ پرکمن و همکارانش،۲۰۱۳) شناسایی و اولویت‌بندی شده است. در مطالعات دیگری، عوامل کلیدی موفقیت کسب دانش (تانه[2]، ۲۰۰۹)، عناصر موفقیت تجاری‌سازی پژوهش (اسماعیل، مهدنور و سیدک،۲۰۱۵)، عوامل مؤثر بر انتقال فناوری (خیاط،۱۳۹۳)، راهبردهای تجاری‌سازی (گکتپ[3]،۲۰۰۸)، ویژگی محققان بر تجاری‌سازی دانش (برگرن،۲۰۱۷) بررسی شده و در برخی نیز به موانع تجاری‌سازی (پور عزت و همکاران،۱۳۸۹)، فرایند تجاری‌سازی (توهیل و همکاران[4]،۲۰۰۸) تأثیر قابلیت نوآوری بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری (شیرازی و همکاران،۱۳۹۸)، پرداخته شده است. برخی از محققان رویه‌ها و روش‌های تجاری‌سازی را بررسی و سازوکارهای لازم برای تجاری‌سازی را موردتوجه قرار داده‌اند و انجام تحقیق، انتقال نتایج حاصل از تحقیق، تصاحب نتایج منتقل شده از طرف انتقال گیرنده، بهره‌برداری از نتایج تحقیق و روابط متقابل صنعت و دانشگاه، اظهار و افشای نتایج تحقیق، ارزیابی نتایج تحقیق، حفاظت حقوقی از نتایج تحقیق، اقدام به تجاری‌سازی و پایش را جزء فعالیت‌ها، مراحل و روش‌های تجاری‌سازی می‌دانند (دانشگاه کلمبیا،۲۰۰۹). علی‌رغم پذیرش تجاری‌سازی به‌عنوان یکی از وظایف دانشگاه‌ها، شواهد متعددی از سراسر جهان حاکی از آن است که هرچند تعداد کثیری از تحقیقات انجام شده ازنظر تکنیکی موفق بوده‌اند؛ اما درصد اندکی از آن‌ها در زمینه تجاری‌سازی به موفقیت دست‌یافته‌اند. چنان‌که مطالعه استونز و بورلی[5] نشان می‌دهد که از هر سه هزار ایده خام، فقط یک ایده به‌صورت موفق در بازار تجاری‌سازی می‌شود (کرپی و همکاران، ۱۳۹۷). در نتیجه، امروزه دانشگاه‌ها نیازمند ایجاد محیطی مطلوب برای توسعه تجاری‌سازی هستند که بتوانند در توسعه اقتصادی و اجتماعی سهیم باشند (کربید، اربانو و گررو[6]،۲۰۱۱). در ایران نیز با توجه به ورود دانشگاه‌ها به تجارت، دانش از یک مزیت به یک ضرورت تبدیل‌شده، اما دانشگاه‌های کنونی ما هنوز نتوانسته‌اند به نحوی مؤثر یافته‌های علمی خود را وارد صنعت کرده و تعاملی مؤثر بین صنعت و دانشگاه برقرار سازند (پور عزت و همکاران،۱۳۸۹). ازاین‌رو به‌منظور بهره‌مندی اقتصادی و اجتماعی هرچه بیشتر از پتانسیل‌های علمی بخش پژوهشی کشور، لازم است تجاری‌سازی دانش به‌صورتی جدی‌تر پیگیری شود. این کار مستلزم اِعمال مدیریت بر گسترش تجاری‌سازی دانش در سطح تأثیر عوامل و الزامات مؤثر بر تجاری‌سازی ایده‌ها و نتایج سازمان‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌هاست. در این راستا، لازم است با شناخت دقیق‌تر از شرایط زمینه‌ساز، پیش‌نیازها و ابعاد مختلف تجاری‌سازی دانش، نسبت به تدوین سیاست‌ها و طراحی برنامه‌های اجرایی مناسب و کارآمد در این زمینه اقدام گردد. لذا با توجه به خلأ موجود در رابطه با محدود بودن ادبیات موجود و بررسی تجاری‌سازی دانش به روش ترکیبی در مراکز دانشگاهی و نداشتن ابزار اندازه‌گیری جامع، بومی و مطابق با الگوی پارادایمی و مختص تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های کشور این پژوهش قصد دارد ابزاری متناسب با موقعیت و زمینه دانشگاه‌های ایران برای سنجش تجاری‌سازی دانش به‌طور خاص ارائه دهد. ابزاری که نه‌تنها مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش در سازمان را بسنجد بلکه طبق الگوی پارادایمی عوامل علی، شرایط زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده، راهبردها و پیامدهای آن را نیز بسنجد و به‌طور سیستمی و جامع ابعاد مربوط به آن را نیز موردبررسی قرار دهد. چراکه وجود پرسشنامه می‌تواند راه را برای سنجش تحقق این نوع تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها میسر کرده و مهم‌تر آن‌که در دسترس بودن ابزار سنجش، بومی بودن آن و عدم ابهام در این زمینه، انگیزه مدیران را برای استفاده از این نوع تجاری‌سازی و مزایای آن افزایش دهد؛ بنابراین، سؤال‌های محوری در پژوهش حاضر این است مؤلفه‌ها، عوامل علی، مداخله‌گر، شرایط زمینه‌ای مناسب، راهبردها و پیامدهای اجرای الگوی تجاری‌سازی دانش برای دانشگاه‌ها چیست؟ پرسشنامه تدوین‌شده تجاری‌سازی دانش در دانشگاه گیلان از چه اعتباری برخوردار است؟

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش بر اساس هدف از نوع پژوهش‌های توسعه‌ای و کاربردی و از نظر روش‌شناختی جزء پژوهش‌های آمیخته است که در دو مرحله کیفی و کمی و به روش اکتشافی متوالی انجام‌گرفته است. بدین ترتیب که ابتدا در مرحله کیفی با بهره‌گیری از روش نظریه داده بنیاد و انجام مصاحبه با اعضای هیئت‌علمی با سابقه اجرایی متخصص دانش مدیریت، کارآفرینی و تجاری‌سازی جهت ساخت ابزار

1. Gabrielsson, Politis, & Tell
2. Tane
3. Göktepe
4. Touhill et al
5. Stones and Beverly
6. Kirbyd, Urbano & Guerrero

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

سنجش آن کشف شدند سپس برای انجام مرحله کمی، بر اساس یافته‌های بخش کیفی، پرسشنامه‌ای با مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت تدوین گردید و برای بررسی روایی محتوایی که از نوع کیفی آن بهره گرفته شد پرسشنامه به ۵ نفر از متخصصین داده شد و از ایشان درخواست شد پس از مطالعه دقیق ابزار، نظرات اصلاحی و یا ابهامات احساس شده را به‌صورت کتبی ارائه نمایند و چنانچه شکل طرح سؤال و یا جمله‌بندی آن باید تغییر پیدا کند متذکر گردند. درنهایت اصلاحات لازم که عمدتاً شیوه نگارش، نحوه جمله‌بندی و یا وجود ابهام در سؤال بود انجام پذیرفت و پرسشنامه ۹ عاملی با ۱۰۰ گویه میان اعضای هیئت‌علمی دانشگاه گیلان توزیع گردید. نمونه‌گیری در بخش کیفی به‌صورت هدفمند و با تکنیک شبکه متخصصین صورت گرفت و با ۳۰ عضو هیئت‌علمی با سابقه اجرایی و مدیریت و صاحب‌نظر در دانش تجاری‌سازی در دانشگاه گیلان به‌صورت نیمه ساختاریافته مصاحبه شد که درنهایت کدگذاری و تحلیل گردیدند. معیار انتخاب افراد در بخش کیفی که اعضای هیئت‌علمی دانشگاه بودند دارا بودن تخصص علمی لازم در حوزه دانش مدیریت، کارآفرینی و تجاری‌سازی و داشتن تجربه کاری در این حوزه در دانشگاه بوده است. همچنین داشتن حداقل دو سال سابقه اجرایی در دانشگاه و موفق بودن فرد در این جایگاه اجرایی از دیدگاه خبرگانی که ایشان را معرفی می‌نمودند از معیارهایی بوده که برای انتخاب افراد لحاظ شده است، ضمن اینکه تمایل به انجام مصاحبه و عدم تحمیل به ایشان نیز در نظر گرفته شده است. حجم نمونه در بخش کیفی با توجه به اشباع نظری حاصل شد. به عبارتی مصاحبه‌ها تا جایی ادامه پیدا کرد که محقق دریافت اطلاعات جدیدی به اطلاعات قبلی افزوده نمی‌شود. جامعه در بخش کمی، ۷۵۷ عضو هیئت‌علمی و اساتید مدعو دانشکده‌های دانشگاه گیلان را در سال تحصیلی ۹۹ شامل می‌شد. پرسشنامه محقق ساخته بر اساس داده‌های بخش کیفی طبق روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم در دانشکده‌های دانشگاه و بخش اداری دانشگاه میان اعضای هیئت‌علمی مدیر و صاحب‌نظر به تعداد بیشتری توزیع شد تا بدین‌وسیله حجم نمونه به مقدار لازم تأمین گردد و درنهایت ۲۳۰ پرسشنامه جمع‌آوری و تحلیل شد. برای تعیین روایی در بخش کیفی، از مطالعه مجدد توسط همتا و پژوهشگر استفاده شد و برای تعیین پایایی بخش کیفی از روش پایایی باز آزمون استفاده شد که نتیجه ۹۰ درصد حاصل شد. با توجه به اینکه معیار برای تأیید پایایی ۶۰ درصد به بالا است، نشان داد کدگذاری‌ها از پایایی بالایی برخوردار هستند. برای تعیین روایی پرسشنامه از روایی محتوایی، روایی واگرا و روایی سازه و برای تعیین پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ بهره گرفته شد.

در تحلیل داده‌های کیفی مراحل زیر انجام گرفت: پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، مرور داده‌ها، سازمان‌دهی داده‌ها، کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی و درنهایت ساخت پرسشنامه. در مرحله کدگذاری باز ابتدا متون مصاحبه‌ها خط به خط خوانده و کدهای باز استخراج شدند و رو به روی خطوط نوشته شدند، در مرحله بعد کدهای باز که نزدیکی مفهومی داشته و تقریباً مشابه بودند در هم ادغام‌شده و تلاش شد در طبقه‌بندی جدیدی با مفهومی انتزاعی‌تر و کلی‌تر قرار بگیرند که درواقع مرحله کدگذاری محوری بود و درنهایت مقولات محوری مجدداً در طبقه‌بندی جدیدی قرار گرفتند و کد انتخابی هر بعد الگوی پارادایمی به آن‌ها اختصاص یافت. جهت توضیح دقیق‌تر برای این کار ابتدا نظر هر ۳۰ مشارکت‌کننده در مورد سؤال اول در جدول مربوطه درج شد و جمله به جمله مفاهیم مرتبط استخراج گردیدند و به‌این‌ترتیب تعداد ۳۶ کد باز برای عوامل علی، ۵۱ کد باز برای شرایط زمینه‌ای،۱۰ کد باز برای مؤلفه پدیده محوری، ۱۱ کد باز برای عوامل مداخله‌گر، ۲۰ کد باز برای راهبردها، ۱۸ کد باز برای پیامدها که به‌طور جمعی ۱۴۶ کد باز شناسایی شد. در مرحله بعد یعنی کدگذاری محوری، این کدهای باز یا همان مفاهیم مستخرج از متن مصاحبه‌ها به لحاظ مشابهت معنایی در مقولات انتزاعی‌تر و کلی‌تری دسته‌بندی شدند و درنهایت ۳۶ کدباز عوامل علّی در ۲۲ مقوله محوری، ۵۱ کد باز شرایط زمینه‌ای (بستر و زمینه مناسب) در ۳۲ مقوله محوری،۱۰ کد باز مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش در ۶ مقوله محوری، ۱۱ کدباز عوامل مداخله‌گر و بازدارنده در ۱۰ مقوله محوری، ۲۰ کد باز راهبردها در ۱۵ مقوله محوری و ۱۸ کد باز پیامدها در ۱۵ مقوله محوری طبقه‌بندی گردیدند که در قسمت یافته‌های پژوهش به جهت رعایت اختصار از آوردن تمامی مراحل کدگذاری خودداری شده و فقط نمونه‌هایی از این کدگذاری‌ها آورده شده است. در مرحله آخر رهیافت نظام‌مند اشتراوس و کوربین که کد کدگذاری انتخابی نامیده می‌شود سعی شد همه مقولات محوری در قالب ابعاد ۶ گانه الگوی پارادایمی به نام مقولات هسته یا کد انتخابی جای گذاری شوند که این مرحله همان فرایند یکپارچه‌سازی و پالایش نظریه و به عبارتی مرحله تولید نظریه یا الگو است (اشتراوس و کوربین، ۲۰۰۸) که در بخش یافته‌ها نمونه‌هایی از کدگذاری آورده شده است. داده‌های بخش کمی نیز با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار SPSS وAMOS مورد تحلیل قرار گرفت. در جدول (۱)، تعداد گویه ها به تفکیک کدها آمده است.

جدول ۱. تعداد گویه های پرسشنامه به تفکیک کدهای انتخابی (عوامل الگوی پارادایمی)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

کد انتخابی	تعداد کدهای باز مربوطه	تعداد کدهای محوری مربوطه	تعداد گویه‌ها
شرایط علی	۳۶	۲۲	۲۲ گویه (۲۲-۱)
شرایط زمینه‌ای	۵۱	۳۲	۳۲ گویه (۵۴-۲۳)
پدیده محوری	۱۰	۶	۶ گویه (۶۰-۵۵)
عوامل مداخله‌گر	۱۱	۱۰	۱۰ گویه (۷۰-۶۱)
راهبردها	۲۰	۱۵	۱۵ گویه (۸۵-۷۱)
پیامدها	۱۸	۱۵	۱۵ گویه (۱۰۰-۷۲)
مجموع	۱۴۶	۱۰۰	۱۰۰ گویه

یافته‌های پژوهش

به‌منظور انجام پژوهش و ساخت و اعتباریابی پرسشنامه تجاری‌سازی دانش با لحاظ نامشخص بودن عوامل آن در بخش کیفی از مصاحبه نیمه ساختاریافته با متخصصان استفاده شد. در جلسه مصاحبه از متخصصان سؤال‌هایی در مورد عوامل الگوی تجاری‌سازی دانش پرسیده شد و در صورت وجود ابهام در گفته‌ها، با سؤالات پیگیر از افراد خواسته شد منظور خود را با توضیحات شفاف‌تری ارائه نمایند. مصاحبه‌ها استفاده از دستگاه ضبط صدا، ضبط و سپس به‌منظور تجزیه‌وتحلیل پیاده‌سازی انجام پذیرفت. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها صورت گرفت، پس از اتمام تجزیه‌وتحلیل متن هر مصاحبه، برنامه‌ریزی برای مصاحبه بعد انجام می‌شد. تجزیه‌وتحلیل داده‌های کیفی بر اساس رهیافت نظام‌مند نظریه داده بنیاد اشتراوس و کوربین (۲۰۰۸) در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی صورت پذیرفت که بدین ترتیب عوامل علّی، مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش شرایط زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده، راهبردها و پیامدهای اجرای الگوی تجاری‌سازی دانش استخراج شدند. به دلیل گستردگی زیاد جداول کدگذاری باز و محوری و رعایت اختصار در این مجال، تنها به نمونه‌هایی از کدگذاری‌های باز و محوری اشاره می‌شود. جدول‌های (۲) تا (۱۳) نمونه کدهای باز استخراجی و کدهای محوری مربوط به هریک از عوامل مدل پارادایمی تجاری‌سازی دانش را نشان می‌دهد که به دلیل گستردگی بالای جداول، برای رعایت اختصار فقط نمونه‌هایی ذکرشده است. لازم به ذکر است منظور از (م) در جداول، مصاحبه‌شونده است.

جدول ۲. نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در عوامل علی

متن	کد باز شناسایی‌شده
از عوامل علی که می‌توان برشمرد این است دانشجویان برای اینکه به این نقطه تجاری‌سازی برسند، بایستی با رشته خود ارتباط قلبی، مغزی و روانی برقرار کنند.	تمایلات درونی و ارتباط قلبی با رشته تحصیلی (م ٤)

جدول ۳. دو نمونه دسته‌بندی کدهای باز شناسایی‌شده عوامل علّی در قالب مقوله‌بندی محوری

مقوله‌بندی محوری	کد باز شناسایی‌شده برای عوامل علّی:
سرمایه انسانی	بهبود توانمندی‌ها و قابلیت‌های فردی (م ٤). آمادگی و تمایل برای دانش‌آفرینی و تجاری‌سازی آن (م ۸). حس رضایت و باور به تجاری‌سازی دانش (م ۱). میل به استقلال و روحیه نقدپذیری (م ۱۰). تجربهٔ قبلی و تحصیلات مرتبط (م ۲). صداقت و امانت‌داری در فرایند دانش‌آفرینی (م ۷). انگیزه شخصی و اجتماعی در دانش‌آفرینی (م ۹). ویژگی‌های روان‌شناختی همانند توجه، ادراک، حافظه، خلاقیت، استدلال (م ۲). ویژگی‌های جمعیت شناختی همانند جنسیت، سن، خانواده و سطح درآمد (م ۳). روحیه تجاری‌سازی (تمایل به تجاری‌سازی دانش)(م ۱۰). مسئولیت‌پذیری در قبال دانش تولیدشده (م ۱۲). آگاهی از محیط کار یا شغل آینده (م ۱). تمایلات درونی و ارتباط قلبی، مغزی و روانی با رشته تحصیلی (م ٤).
سرمایه دانشی، ارتباطی و اجتماعی	تازگی، جذابیت و قابلیت به‌روزرسانی دانش (م ۵). اصالت، کیفیت و اعتبار دانش (م ۱۱). کارایی و سودمندی دانش (م ٦). عمر مصرف و ماندگاری دانش (م ۱۳). ضرورت حل مسائل جامعه (م ٤). فراهم بودن زیرساخت‌های ارتباطی (قابلیت‌های شبکه‌سازی جهت توسعه مشارکتی)(م ۱). فراهم بودن زیرساخت‌های فرهنگی، اجتماعی و قانونی (م ۸). فرهنگ مشوق ریسک‌پذیری و کار تیمی در محیط دانشگاه و کارکنان واجد شرایط (م ۲). رهبری همکارانه و مدیریت مشارکتی (م ۸). ارتباطات و تسهیم اطلاعات (م ۱۰). شکل‌گیری اعتماد (م ۱۵). مشارکت کارفرمایان و نمایندگان کسب‌وکار در برنامه‌ریزی درسی دانشگاهی (م ۱۱). روابط با خانواده و حمایت آن‌ها از تجاری‌سازی (م ۱).

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

جدول (٤) و (٥) به ترتیب نحوه استخراج کد باز و نحوه مقوله‌بندی محوری مربوط به شرایط زمینه‌ای (بستر و زمینه مناسب) شرایط زمینه‌ای تجاری‌سازی دانش را نشان می‌دهد.

جدول ٤. نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در شرایط زمینه‌ای مناسب تجاری‌سازی دانش

متن	کد باز شناسایی‌شده
شرایط زمینه‌ای شرایطی هستند که می‌توانند درواقع کمک بکنند و تجار سازی دانش را تسهیل بکنند. داشتن برنامه-ریزی راهبردی و بلندمدت که در آن جایگاه تجاری‌سازی دانش مشخص‌شده باشد، یک بستر و زمینه مناسب می-باشد (م ۱۰).	طراحی ساختارها و بسترسازی سخت و نرم‌افزاری (م ۱۰)

جدول ٥. دو نمونه دسته‌بندی کدهای باز شناسایی‌شده شرایط زمینه‌ای مناسب در قالب مقوله‌بندی محوری

مقوله‌بندی محوری	کد باز شناسایی‌شده برای عوامل علّی:
ارتقاء آموزش	تدوین سند راهبردی آموزش در دانشگاه‌ها (م ۳). گسترش رویکرد آموزش و یادگیری مبتنی بر کار و عمل (م ۸). هم‌راستا کردن آموزش و پژوهش در مراکز آموزش عالی (م ۱۱). واردکردن کتاب‌های تخصصی، تولید دانش و پرهیز از تأکید صرف بر ترجمه (م ۲۲). گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی در حوزه تجاری‌سازی دانش (م ۲۵). گرایش به نوآوری و آزاد بودن در ارائه ایده‌های جدید (م ۱۰). فناوری محوری در آموزش عالی و تبدیل علم به محصول (م ۸). بازنگری عمیق و تغییر محتوای دروس و روش‌های تدریس (م ۳). کاربردی نمودن برنامه‌های درسی و توجه به فناوری‌های نوین آموزش، پژوهش در جهت تجاری‌سازی دانش (م ۱). برگزاری کارگاه‌ها، سمینارها و سخنرانی‌های بین‌المللی (م ٦). داشتن نگرش مثبت و تفکر غیر بنگاهی در دانشگاه (م ۲۳). اعتماد متقابل بین دانشگاه و صنعت (م ۲). انگیزه و آزادی عمل اساتید و دانشجویان و داشتن نگاه راهبردی جهت انتقال فناوری از دانشگاه (م ١٤). صلاحیت‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان (م ٥).
الزامات مدیریتی و حمایت‌های دولت	حمایت مدیریت عالی دانشگاه‌ها از تجاری‌سازی (م ٢٦). تدوین استراتژی‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها (م ۱۸). استقرار نظام مدیریت دانش (م ٦). میزان انعطاف‌پذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه (م ۲۷). بوروکراسی اداری و انعطاف‌پذیری مدیریتی (م ۱۲). ثبات و کارآمدی، بلوغ مدیریتی و سیستمی (م ۲۸). مدیریت منابع انسانی در تجاری‌سازی پروژه‌های تحقیقی (۲۹). سازوکار مناسب مدیریت فرایند تجاری‌سازی (م ۲۲). رهبری دانش آفرین (٢٤). حمایت‌های دولت از سرمایه‌های فکری، همکاری بین صنعت، خدمات و آموزش عالی (۲۵). بهره‌مندی از ارتباطات بین‌المللی در زمینه تجاری‌سازی دانش (۳۰).

جدول (٦) و (۷) به ترتیب نحوه استخراج کد باز و نحوه مقوله‌بندی محوری مربوط به مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش را نشان می‌دهد.

جدول ٦. نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در پدیده محوری (مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش)

متن	کد باز شناسایی‌شده
منظور از تجاری‌سازی دانش در دانشگاه تبدیل ارزش بالقوه دانش و نوآوری به ارزش بالفعل و منفعت زا است. لذا اشاره به نهادینه کردن فرهنگ تجاری‌سازی و ایجاد ارزش‌افزوده در دانشگاه‌ها به‌عنوان یکی از ارکان مدل زیرساخت‌های تجاری‌سازی دانش دارد. در این راستا، آگاهی بخشی به اساتید و دانشجویان نسبت به‌ضرورت و مزیت‌های تجاری‌سازی دانش و... می-تواند به‌عنوان راهکارهای و اقداماتی که رویکرد تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و مراکز رشد را به‌پیش می‌برد در نظر گرفته شوند. (م ۱۵)	اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی (م ۱۵)

جدول ۷. دو نمونه دسته‌بندی کدهای باز شناسایی‌شده پدیده محوری در قالب مقوله‌بندی محوری

مقوله‌بندی محوری	کد باز شناسایی‌شده برای عوامل علّی:
اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی	آگاهی بخشی به اساتید و دانشجویان نسبت به‌ضرورت و مزیت‌های تجاری‌سازی دانش (م ۳). ایجاد مهارت بازاریابی و بازار سازی در اساتید و دانشجویان (م ١٦). طراحی مکانیزمی برای شناسایی نیازها جامعه و آگاهی اساتید از آن (م ۲۲). آگاهی دانشگاهیان از تحولات و روندهای کسب‌وکار در بازار (م ۱۵). ایجاد و برگزاری کارگاه‌هایی در زمینه آشنایی اساتید با انتظارات بخش‌های کسب‌وکار (م ۸).
فرهنگ‌سازی و ارزش‌گذاری	نهادینه‌سازی فرهنگ تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها (م ١٤). اصلاح نگاه‌ها و به دید ارزشی نگاه کردن به تجاری‌سازی دانش (م ۱۷). افزایش امید و اهدای جوایز به ایده‌های تجاری شده (م ۱). ایجاد انگیزه‌های مادی و معنوی (م ٤). انگیزه بخشی اساتید به جهت مشارکت در فعالیت‌های تجاری‌سازی و احتساب امتیازات ویژه در این امر برای آنان (م ۱۰).

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

جدول (۸) و (۹) به ترتیب نحوه استخراج کد باز و نحوه مقوله‌بندی محوری مربوط به عوامل مداخله‌گر و بازدارنده تجاری‌سازی دانش را نشان می‌دهد.

جدول ۸. نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در عوامل مداخله‌گر و بازدارنده

متن	کد باز شناسایی‌شده
ایجاد تصویب قوانینی در مجلس که زمینه ارتباط صنعت، دانشگاه و خدمات را بیشتر کند از جمله عوامل مداخله‌گر تجاری‌سازی دانش می‌باشد.	آیین‌نامه‌ها (م ۱۸)

جدول ۹. دو نمونه دسته‌بندی کدهای باز شناسایی‌شده عوامل مداخله‌گر در قالب مقوله‌بندی محوری

مقوله‌بندی محوری	کد باز شناسایی‌شده برای عوامل علّی:
آیین‌نامه‌ها و مقررات	تدوین آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌های اجرایی شفاف در رابطه با تجاری‌سازی دانش (م ۵). مشخص کردن سهم عادلانه اساتید، دانشجویان و دانشگاه در آیین‌نامه‌های تجاری‌سازی دانش (م ۱۶). تصویب قوانینی در مجلس در زمینه ارتباط بیشتر صنعت، دانشگاه و خدمات سازمان (م ۲۰). تصویب قوانینی مشخص در خصوص جلوگیری از فساد علمی و تحقیقاتی (م ۱۹). جلوگیری از عدم ترویج فرهنگ تجاری‌سازی بین دانشگاه و محیط کسب‌وکار (۲۶). تدوین قانون حقوق مالکیت فکری و آگاهی پژوهشگران دانشگاه‌ها از آن (۲۸).
نظام ارزشیابی	طراحی و اجرا مکانیزم ارزشیابی طرح‌های دارای قابلیت تجاری‌سازی (م ۲۲). طراحی نظام جامعی برای نظارت بر طرح‌های تجاری شده (م ۳۰).

جدول (۱۰) و (۱۱) به ترتیب نحوه استخراج کد باز و نحوه مقوله‌بندی محوری مربوط به راهبردهای تجاری‌سازی دانش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در راهبردها

متن	کد باز شناسایی‌شده
یکی از عوامل راهبردی مؤثر در تجاری‌سازی دانش طراحی مکانیزم ها و نظام‌های ارتباطی مؤثر در روابط دانشگاه با مراکز بیرونی به‌خصوص صنعت و خارج کردن از حالت شعار است. (م ۲۰)	شبکه‌سازی بیرونی (م ۲۰)

جدول ۱۱. دو نمونه دسته‌بندی کدهای باز شناسایی‌شده راهبردها در قالب مقوله‌بندی محوری

مقوله‌بندی محوری	کد باز شناسایی‌شده برای عوامل علّی:
شبکه‌سازی درونی	تأسیس و گسترش فعالیت شرکت‌های انشعابی خاص تجاری‌سازی دانش (م ۸). گسترش فعالیت لیسانس دهی (پتنت) در طراحی و ثبت ایده (م ۱۲). هم‌افزایی مثبت بین اساتید و در محیط‌های علمی (م ۱۵). تشکیل کارگروه‌های تخصصی و برگزاری سمینارها (م ۹).
استقرار سیستم آموزشی	الزامات نظام سیستم آموزشی و پژوهشی نوین مبتنی بر تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های کشور (م ۳). ابزارهای نظام سیستم آموزشی و پژوهشی نوین مبتنی بر تجاری‌سازی دانش (م ۱۸). مأموریت و رسالت؛ خط‌مشی‌ها؛ رویه‌های سیستم آموزشی برای تجاری‌سازی (م ۱۰).

جدول (۱۲) و (۱۳) به ترتیب نحوه استخراج کد باز و نحوه مقوله‌بندی محوری مربوط به پیامدهای تجاری‌سازی دانش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲. نمونه استخراج کد باز از متن مصاحبه در پیامدها

متن	کد باز شناسایی‌شده
از پیامدهای تجاری‌سازی دانش می‌توان به تقویت ماهیت علمی و افزایش درک و آگاهی عمومی از تجاری‌سازی دانش (تعالی نظام آموزشی) اشاره کرد (م ۱۹)	تقویت و تولید علم

جدول ۱۳. دو نمونه دسته‌بندی کدهای باز شناسایی‌شده پیامدها در قالب مقوله‌بندی محوری

مقوله‌بندی محوری	کد باز شناسایی‌شده برای عوامل علّی:
پیامدهای زیرساختی	ایجاد دانشگاه کارآفرین در راستای تجاری‌سازی دانش (م ۲۱). تقویت مراکز تحقیقاتی و مراکز رشد (م ۱۵). کاربردی کردن نتایج تحقیقات مؤسسات زیرمجموعه دانشگاهی (م ۸).
پیامدهای ملی (کلان)	خلق ارزش اقتصادی (ارزش‌آفرینی) متناسب با فرهنگ اسلامی ایرانی (م ۲۸). توسعه دانش‌بنیان (م ۹). خودباوری ملی، ایجاد اشتغال، رفاه اجتماعی و اعتلای فرهنگی (م ۲۲).

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

جداولی که آورده شد تنها نمونه‌های مختصری از کدگذاری مفصل باز و محوری بودند. یافته‌های نهایی کدگذاری انتخابی به‌طور خلاصه در جدول (۱٤) آمده است، درنهایت بر اساس کدهای به‌دست‌آمده در بخش کیفی، عوامل پرسشنامه مشخص شد و پرسشنامه تدوین گردید.

جدول ۱٤. کدگذاری انتخابی و کدهای محوری مربوط به هر کد انتخابی

کد انتخابی	کدهای محوری	تعداد
شرایط علی	تجربهٔ قبلی و تحصیلات مرتبط، بهبود توانمندی‌ها و قابلیت‌های فردی؛ حس رضایت و آمادگی، تمایل به دانش‌آفرینی و تجاری‌سازی آن؛ میل به استقلال، انگیزه شخصی و اجتماعی؛ ویژگی‌های روان‌شناختی و جمعیت شناختی؛ مسئولیت‌پذیری و داشتن روحیه نقدپذیری؛ آگاهی از محیط کار یا شغل آینده؛ تمایلات درونی و ارتباط قلبی، مغزی و روانی با رشته تحصیلی؛ بهبود پتانسیل‌ها و قابلیت‌های کیفی دانشگاه؛ تمایل دانشگاه به تیم‌های پژوهشی؛ ساختار مناسب سازمانی و استقلال در تأمین مالی از سوی دانشگاه‌ها؛ ایجاد و رشد شرکت‌های زایشی در دانشگاه؛ وجود بازار رقابتی، شناسایی بازار هدف و پذیرش آن؛ تعریف و مشخص نمودن تجاری‌سازی به‌عنوان کارکرد دانشگاه؛ ارتقای کیفیت محصولات و بروندادهای آموزش عالی؛ تازگی، جذابیت و قابلیت به‌روزرسانی دانش؛ اصالت، کیفیت، اعتبار و کارایی دانش؛ عمر مصرف و ماندگاری دانش؛ ضرورت حل مسائل جامعه؛ فراهم بودن زیرساخت‌های ارتباطی، فرهنگی، اجتماعی و قانونی؛ شکل‌گیری اعتماد و مشارکت کارفرمایان و نمایندگان کسب‌وکار در برنامه‌ریزی درسی دانشگاهی؛ تقابل فرهنگ‌ها در حمایت و عدم‌حمایت از تجاری‌سازی دانش؛ رهبری همکارانه و مدیریت مشارکتی، فرهنگ مشوق ریسک‌پذیری و کار تیمی در محیط دانشگاه و کارکنان واجد شرایط	۲۲
شرایط زمینه‌ای	تدوین سند راهبردی آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها؛ کاربردی نمودن برنامه‌های درسی و در نظر گرفتن نقش فناوری‌های نوین و آموزش، پژوهش در جهت تجاری‌سازی دانش؛ بازنگری عمیق و تغییر محتوای دروس و روش‌های تدریس؛ هم‌راستا کردن آموزش و پژوهش در مراکز آموزش عالی و اعتماد متقابل بین دانشگاه و صنعت؛ واردکردن کتاب‌های تخصصی، تولید دانش و پرهیز از تأکید صرف بر ترجمه؛ گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی در حوزه تجاری‌سازی دانش؛ گرایش به نوآوری و آزاد بودن در ارائه ایده‌های جدید؛ فناوری محوری در آموزش عالی و تبدیل علم به محصول؛ در نظر گرفتن نقش فناوری‌های نوین و آموزش، پژوهش در جهت تجاری‌سازی دانش؛ برگزاری کلاس و کارگاه‌ها، سمینارها و سخنرانی‌های بین‌المللی، جهت معرفی استعدادهای درخشان و کاربردی کردن آموزش‌ها؛ داشتن نگرش مثبت و تفکر غیر بنگاهی در دانشگاه؛ صلاحیت‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان و انگیزه و آزادی عمل اساتید و دانشجویان و داشتن نگاه راهبردی جهت انتقال فناوری از دانشگاه؛ ارتقای کیفیت رساله‌های ارشد و دکتری و جهت‌دهی آن‌ها در راستای انتظارات بخش‌های کسب‌وکار؛ کاربردی نمودن و هدفمند کردن پژوهش‌ها و پایان‌نامه‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقی در راستای موضوعات خاص و ویژه تجاری‌سازی دانش؛ طراحی نظام جامع نظارت بر تحقیقات و لزوم تدوین سازوکارهای برای تشویق اساتید برای تخصصی عمل کردن؛ مسئله محور بودن و آینده‌نگر بودن پژوهش‌ها و ساماندهی، انجام پژوهش‌ها با نیازسنجی در صنایع؛ توازن بین پژوهش بنیادی، کاربردی و ارزیابی مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری در راستای مسیر توسعه و رفع نقایص و اصلاح آن‌ها؛ تقویت دو بعد ذاتی و مهارتی افراد؛ آماده‌سازی افراد برای انجام امور؛ افزایش مهارت حین تجاری‌سازی؛ حمایت مدیریت عالی دانشگاه‌ها در جهت تدوین استراتژی‌های تجاری‌سازی دانش؛ میزان انعطاف‌پذیری بوروکراتیک ساختار اداری و مدیریتی دانشگاه؛ رهبری دانش آفرین؛ حمایت‌های دولت از سرمایه‌های فکری در راستای ارتباط با صنعت و نیازهای جامعه و بازار؛ ثبات و کارآمدی، بلوغ مدیریتی و سیستمی و وجود سازوکارهای مناسب فرایند تجاری‌سازی دانش؛ بهره‌مندی از ارتباطات بین‌المللی در زمینه تجاری‌سازی دانش و همکاری بین صنعت، خدمات و آموزش عالی؛ مدیریت منابع انسانی در تجاری‌سازی پروژه‌های تحقیقی مربوط به دانش و نوآوری؛ تجدیدنظر در نظام ارتقا و امتیازدهی اساتید و در نظر گرفتن امتیازات برای تجاری‌سازی تحقیقات مربوط به تجاری‌سازی دانش؛ ساماندهی سامانه‌های مختلف در زمینه عرضه و تقاضا و برنامه‌ریزی جامع در راستای پاسخگویی بر نیازهای بازار، صنعت و جامعه؛ ساختار سازمانی دانش آفرین و یادگیری سازمانی؛ اختصاص سرمایه به تجاری‌سازی کردن دانشگاه‌ها و تأمین مالی ایده پژوهشی در علوم انسانی به‌خصوص در تجاری‌سازی دانش؛ داشتن برنامه‌ریزی راهبردی و بلندمدت و مشخص کردن برنامه‌ها، فعالیت‌ها و وضعیت بودجه و تشکیلات دانشگاه‌ها در تحقیقات مرتبط با تجاری‌سازی دانش؛ به‌کارگیری همه سرمایه‌های فکری و	۳۲

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

	انسانی و برنامه‌ریزی در خصوص تجهیزات، دانش و نیروی انسانی موردنیاز جهت تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها؛ کاهش بروکراسی و تغییر ساختار مدیریتی حاکم و اعمال اصلاحات لازم در زمینه تجاری‌سازی دانش.	
پدیده محوری	آگاهی بخشی به اساتید و دانشجویان نسبت به‌ضرورت و مزیت‌های تجاری‌سازی دانش؛ ایجاد و برگزاری کارگاه‌هایی در زمینه آشنایی اساتید با انتظارات بخش‌های کسب‌وکار؛ طراحی مکانیزمی برای شناسایی نیازها جامعه و آگاهی اساتید و دانشجویان از تحولات و روندهای کسب‌وکار در بازار جهت ایجاد مهارت بازاریابی و بازار سازی در تحقیقات آن‌ها؛ نهادینه‌سازی فرهنگ تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و اصلاح نگاه‌ها و به دید ارزشی نگاه کردن به تجاری‌سازی دانش؛ برنامه‌ریزی در جهت انگیزه بخشی اساتید در مشارکت و تصمیم‌گیری فعالیت‌های تجاری‌سازی و احتساب امتیازات ویژه در این امر برای آنان؛ افزایش امید و ایجاد انگیزه‌های مادی و معنوی از طریق به‌کارگیری مکانیزم های تشویقی برای ایده‌های تجاری شده اساتید و دانشجویان.	٦
عوامل مداخله‌گر	تدوین آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌های اجرایی شفاف در رابطه با تجاری‌سازی دانش؛ مشخص کردن سهم عادلانه اساتید، دانشجویان و دانشگاه در آیین‌نامه‌های تجاری‌سازی دانش؛ تصویب قوانینی در مجلس که زمینه ارتباط صنعت، دانشگاه و خدمات را بیشتر کند و شرکت‌های فعال در صنعت و خدمات ملزم به تأمین مالی پروژه‌ها بشوند. تصویب قوانینی مشخص در خصوص جلوگیری از فساد علمی و تحقیقاتی؛ جلوگیری از عدم ترویج فرهنگ تجاری‌سازی و ناهمگونی فرهنگی بین دانشگاه و محیط کسب‌وکار؛ تدوین قانون حقوق مالکیت فکری و آگاهی پژوهشگران دانشگاه‌ها از آن؛ طراحی و اجرا مکانیزم ارزشیابی طرح‌های دارای قابلیت تجاری‌سازی؛ طراحی نظام جامعی برای نظارت بر طرح‌های تجاری شده؛ فعال کردن دفاتر ارتباط با صنعت؛ فراهم کردن زمینه عرضه خدمات و سهیم شدن دانشگاه در سود صنعت.	۱۰
راهبردها	تبلیغات دستاوردها و توانمندهای دانشگاه‌ها در حوزه تجاری‌سازی دانش؛ ایجاد نیاز در مشتریان نسبت به پژوهش‌ها و تحقیقات دانشگاه‌ها؛ برگزاری نشست های علمی و طراحی مکانیزم و نظام‌های ارتباطی مؤثر در روابط دانشگاه با مراکز بیرونی به‌خصوص صنعت و خارج شدن از حالت شعار؛ تأسیس و گسترش فعالیت شرکت‌های انشعابی خاص تجاری‌سازی دانش؛ تشکیل کارگروه‌های تخصصی و گسترش فعالیت لیسانس دهی (پتنت) در طراحی و ثبت ایده؛ مثبت بین اساتید و در محیط‌های علمی؛ تحقیقات بازاریابی و نیازسنجی (بیرونی شدن)؛ ایده یابی و غربال ایده‌ها و تصمیم‌گیری جهت تولید، آزمایش، بهبود و ارتقا؛ پشتیبانی و خدمات پس از فروش؛ الزامات نظام سیستم آموزشی و پژوهشی نوین مبتنی بر تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های کشور؛ ابزارهای نظام سیستم آموزشی و پژوهشی نوین مبتنی بر تجاری‌سازی دانش؛ مأموریت و رسالت؛ خط‌مشی‌ها؛ رویه‌های سیستم آموزشی برای تجاری‌سازی؛ بازنگری در رویکردهای آموزش؛ توجه جدی به فناوری اطلاعات در آموزش؛ اجرای عدالت آموزشی.	۱۵
پیامدها	رفع وابستگی دانشگاه به بودجه دولت و استقلال نسبی آن؛ شناسایی تقاضای بازار، منابع مالی جدید و توسعه تحقیقات؛ تلاش برای سرعت تجاری‌سازی با در نظر گرفتن وسعت تکنولوژی و فناوری؛ تقویت ماهیت علمی و افزایش درک و آگاهی عمومی از تجاری‌سازی دانش؛ دست‌یابی به توانمندی علمی و تلاش برای نو بودن محصول جدید؛ دوری از توجه صرف به ترجمه متون علمی و تولید علم؛ ایجاد دانشگاه کارآفرین و در راستای تجاری‌سازی دانش؛ تقویت مراکز تحقیقاتی و مراکز رشد؛ کاربردی کردن نتایج تحقیقات مؤسسات زیرمجموعه دانشگاهی؛ تعالی سازمانی؛ توسعه سرمایه فکری و سرمایه اجتماعی؛ برخورداری از ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دانش آفرین؛ خلق ارزش اقتصادی (ارزش‌آفرینی) متناسب با فرهنگ اسلامی ایرانی؛ توسعه دانش‌بنیان؛ خودباوری ملی، ایجاد اشتغال، رفاه اجتماعی و اعتلای فرهنگی.	۱۵

در بخش کمی پژوهش، بعد از اجرای پرسشنامه به‌منظور اطمینان یابی از اعتبار (روایی و پایایی) پرسشنامه طراحی‌شده با بهره‌گیری از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تائیدی روایی (سازه، همگرا، واگرا) و پایایی (ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی) ابزار مورد آزمون و بررسی قرار گرفت. تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها در بخش کمی به‌وسیله نرم‌افزار$SPSS_{22}$ و AMOS انجام‌گرفته است.

سنجش روایی الگوی تجاری‌سازی دانش

برای تعیین روایی پرسشنامه محقق ساخته از سه روش روایی محتوایی، روایی واگرا و روایی سازه بهره گرفته شد. به‌منظور تعیین روایی محتوایی مقیاس طراحی‌شده از نظرات ۵ نفر از متخصصان مدیریت آموزشی و علوم تربیتی بهره گرفته شد. در راستای تأیید روایی محتوایی پرسشنامه تدوین‌شده از نوع کیفی آن بهره گرفته شد به این شکل که پس از تدوین گویه‌ها و طراحی فرم اولیه پرسشنامه، با رجوع به ۵ نفر از متخصصان مدیریت آموزشی و علوم تربیتی، از ایشان درخواست شد پس از مطالعه دقیق ابزار، نظرات اصلاحی و یا ابهامات احساس شده را به‌صورت کتبی ارائه نمایند و چنانچه شکل طرح سؤال و یا جمله‌بندی آن باید تغییر پیدا کند متذکر گردند.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

درنهایت اصلاحات لازم که عمدتاً شیوه نگارش، قابل‌فهم و واضح بودن گویه ها، نحوه جمله‌بندی و یا وجود ابهام در سؤال بود انجام پذیرفت و پرسشنامه ۹ عاملی با ۱۰۰ گویه برای سنجش الگوی تجاری‌سازی دانش میان اعضای هیئت‌علمی دانشگاه گیلان توزیع گردید. در همین‌جا لازم به ذکر است در مورد کلیه عوامل الگوی پارادایمی هرکدام از این کدهای محوری شامل تعداد بالایی کد باز بودند که عملاً تبدیل آن‌ها به پرسشنامه به دلیل تعداد زیاد مقدور نبود و منجر به طراحی پرسشنامه‌ای با تعداد ۲۰۰ گویه به بالا می‌شد که اعتبار آن برای دقت به پاسخگویی و تمایل افراد برای پاسخ دادن کاهش می‌یافت. لذا با راهنمایی و مشورت اساتید این‌گونه تصمیم گرفته شد همین عوامل کلی آورده شوند و دو مثال برای آن‌ها ذکر شود و برگ‌های پیوست به پرسشنامه، کدهای باز دیگر را به اطلاع پاسخگو برساند که مفهوم گویه برای ایشان واضح شود. البته تنها در مورد عوامل علی این کلیت وجود داشت و بقیه کدهای محوری عوامل الگوی پارادایمی واضح و شفاف بودند. روایی سازه در این پژوهش به دو روش انجام گرفت یکی همبستگی و دیگری تحلیل عاملی اکتشافی است. روایی همبستگی خود شامل دو نوع روایی همگرا و روایی واگرا است؛ بنابراین به‌منظور بررسی روایی سازه پرسشنامه طراحی‌شده ابتدا نتایج تحلیل عاملی اکتشافی ارائه‌شده و در ادامه به‌منظور بررسی روایی همگرا و واگرا نتایج مربوط به تحلیل عاملی تأییدی گزارش‌شده است.

تحلیل عاملی اکتشافی

هدف این بخش اکتشاف عوامل زیربنایی و مشخص شدن ارتباط هر متغیر (گویه) با عامل‌های مربوط به خود است. با توجه به اینکه در پرسشنامه طراحی‌شده ابعاد پرسشنامه که ابعاد الگوی پارادایمی بودند از قبل مشخص بودند در تحلیل عاملی اکتشافی با محدود کردن استخراج عوامل به ۹ عامل و استفاده از چرخش واریماکس، تحلیل اکتشافی انجام شد. جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی ابتدا باید معتبر بودن ماتریس همبستگی داده‌ها و کفایت نمونه‌گیری موردبررسی قرار گیرد. به‌منظور تحقق این امر، از آزمون کرویت بارتلت و شاخص KMO استفاده شده است. با توجه به نتایج دو شاخص KMO و کرویت بارتلت می‌توان نتیجه گرفت که اجرای تحلیل عاملی اکتشافی پرسشنامه تجاری‌سازی دانش توجیه‌پذیر خواهد بود و عوامل انتخاب‌شده از اعتبار لازم برخوردار هستند.

جدول ۱۵. یافته‌های کفایت نمونه‌گیری

ابعاد	آماره KMO و Bartlett	درصد واریانس تبیین شده	درصد تراکمی
سرمایه فکری	KMO=۰/۵٦٤ sig=۰/۰۰۰	۵۹/۸۲۵	۵۹/۸۲۵
ارتقاء بهره‌وری دانشگاهی	KMO=۰/٦۹۱ sig=۰/۰۰۰	۷۰/۸۲۰	۱۳۰/٦٤۵
سیاست‌گذاری و قابلیت‌های سازمانی	KMO=۰/۷۹۸ sig=۰/۰۰۰	۷۲/۰٦۰	۲۰۲/۷۰۵
نهادینه کردن تجاری‌سازی	KMO=۰/۸۰۲ sig=۰/۰۰۰	۸٤/٦۸۰	۲۸۷/۳۸۵
بسترسازی	KMO=۰/۸۱۲ sig=۰/۰۰۰	۸۳/۳۸۸	۳۷۰/۷۷۳
شبکه‌سازی	KMO=۰/۷۳۷ sig=۰/۰۰۰	۸٦/۵۳۳	٤۵۷/۳۰٦
خلق دانش	KMO=۰/۸۰۱ sig=۰/۰۰۰	۸٤/۰۵۳	۵٤۱/۳۵۹
دستیابی به توان رقابتی	KMO=۰/۸۲۳ sig=۰/۰۰۰	۷۱/۸۹۱	٦۱۳/۲۵
قابلیت تجاری‌سازی	KMO=۰/۷۹۵ sig=۰/۰۰۰	۷۷/۱۲۸	٦۹۰/۳۷۸

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

مطابق یافته‌های حاصل از جدول (۱۵) در سطح اطمینان ٪۹۵ و خطای اندازه‌گیری ٪α=۵، چون مقدار آماره KMO برای هر ۹ بعد بیش‌تر از ۰/۷ محاسبه شد. همچنین نتیجه آزمون Bartlett نشان داد که سطح معناداری برای همه متغیرها Sig<۰/۰۵ محاسبه شده است، لذا شواهد کافی برای تأیید فرض صفر مشاهده نشده و فرض تحقیق تأیید می‌گردد و داده‌ها همبسته می‌باشند. لذا داده‌ها کفایت و همبستگی لازم جهت اجرای تحلیل عاملی اکتشافی را دارند. همان‌طور که در جدول مذکور مشاهده می‌شود، تعداد ابعاد پرسشنامه متناسب با مقدار ۹ است که تعداد عامل‌ها در تحلیل عاملی اکتشافی متناسب با آن محدود شده بود. همه این نه عامل از مقادیر ویژه بزرگتر از یک برخوردارند، ولی اهمیت همه آن‌ها برابر و به یک اندازه نیست. در این تحلیل، مهم‌ترین عامل، عامل ششم (شبکه‌سازی) می‌باشد که این عامل در مجموع ۸۶/۵۳۳ درصد از واریانس الگوی تجاری‌سازی دانش را تبیین می‌نماید؛ به عبارت دیگر، هرکدام به ترتیب ۵۹/۸۲۵، ۷۰/۸۲۰، ۷۲/۰۶۰، ۸۴/۶۸۰، ۸۳/۳۸۸، ۸۴/۸۶،۰۵۳/۵۳۳، ۷۱/۸۹۱ و ۷۷/۱۲۸ درصد واریانس و در مجموع ۶۹۰/۳۷۸ درصد کل واریانس الگوی تجاری‌سازی دانش را تبیین می‌نمایند.

در ادامه در جدول ۱۶، بررسی تحلیل عاملی اکتشافی، تعیین میزان بار عاملی (چرخش داده شده)، همبستگی درون آیتم و درصد واریانس تبیین شده برای هر یک از ابعاد و مولفه‌های آن انجام شد. هم‌چنین ابعاد پنهان با استفاده از روش عامل‌یابی محور اصلی (PAF)، چرخش واریماکس استخراج شد. حداقل مقدار بارهای عاملی به‌دست‌آمده برای تمامی گویه های پرسشنامه بیشتر از ۰/٤ و در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار بود.

جدول ۱۶. یافته‌های آزمون تحلیل عاملی اکتشافی

ابعاد	سازه	بار عاملی (چرخش داده شده)	همبستگی درونی آیتم	درصد واریانس تبیین شده
	سرمایه انسانی (AA)			
	Q1	۰/۵٤۹	۷٦۰	۳۰/۰۳٦
	Q2	۰/۷۳۰	۰/۸۵۹	
	Q3	۰/۸۱۵	۰/۸۸۳	
	Q4	۰/۵۳۳	۰/۵٦۸	
	Q5	۰/۷۸۰	۰/۷۹۰	
	Q6	۰/۷٤٦	۰/۷٦۷	
	Q7	۰/۵۱۱	۰/٦۹۸	
	Q8	۰/۷٦۲	۰/۷۹۸	
	سرمایه ساختاری (AB)			
سرمایه فکری (A)	Q9	۰/۷۲۰	۰/۷۱۵	۱۵/۸۵٤
	Q10	۰/٤۱۲	۰/۵۳۳	
	Q11	۰/۸٤۲	۰/۸٦۲	
	Q12	۰/۸٤۲	۰/۸۸۳	
	Q13	۰/۷۵۸	۰/۷۹٦	
	Q14	۰/٦۷۱	۰/٦۸۲	
	Q15	۰/۷۱۵	۰/۷۰۷	
	سرمایه دانشی، ارتباطی و اجتماعی (AC)			
	Q16	۰/۵۸٦	۰/٦۹۸	۱۳/۹۳۵
	Q17	۰/۵۳٦	۰/۷۸۱	
	Q18	۰/۵۷۷	۰/۵۹۲	
	Q19	۰/۷۵۲	۰/۷٤۹	
	Q20	۰/۵٤۷	۰/۸۰۹	

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

	Q21	۰/۷۳۰	۰/۷۶۰	
	Q22	۰/۵۹۵	۰/۷۸۹	
	ارتقاء آموزش (BA)			
	Q23	۰/۶۶۵	۰/۶۸٤	
	Q24	۰/۶۱۹	۰/۶۳۵	
	Q25	۰/۶۵۳	۰/۶۶٤	
	Q26	۰/۶۸۲	۰/۷۰۱	
	Q27	۰/۵۹۷	۰/۶۳٤	
	Q28	۰/۶۳۸	۰/۶۸۵	۳۰/۰۶۳
	Q29	۰/۷٤٤	۰/۷۵۱	
ارتقاء	Q30	۰/۸۲٤	۰/۸۳۶	
بهره‌وری	Q31	۰/۶۶٤	۰/۶۷۸	
دانشگاهی	Q32	۰/۸۶۳	۰/۸۷۹	
(B)	Q33	۰/۵۶۲	۰/۵۷۱	
	ارتقاء پژوهش (BB)			
	Q34	۰/۵۲۵	۰/۵۳۶	
	Q35	۰/۸٤۲	۰/۸۵۱	۲۲/۱۳۶
	Q36	۰/٤۵۱	۰/٤۶۳	
	Q37	۰/۸۶۰	۰/۸۶۹	
	مهارت سازی (BC)			
	Q38	۰/۸۳۷	۰/۸٤۶	
	Q39	۰/۹۰۰	۰/۹۱۶	۱۸/۶۲۰
	Q40	۰/۸۹۳	۰/۹۰۳	
	الزامات مدیریتی و حمایت‌های دولت (CA)			
	Q41	۰/۷۶۶	۰/۷۷۳	
	Q42	۰/۷۰۲	۰/۸۳۵	
	Q43	۰/۶۹۱	۰/۷۰٤	
	Q44	۰/۶۱۲	۰/۶۵۳	۳۹/۰۲٤
	Q45	۰/۸۷۲	۰/۸۸٤	
سیاست‌گذاری	Q46	۰/۷۸۵	۰/۷۹۲	
و قابلیت‌های	Q47	۰/۸۳۳	۰/۸٤۶	
سازمانی	طراحی ساختارها و بسترسازی سخت و			
(C)	نرم‌افزاری (CB)			
	Q48	۰/۸۵٤	۰/۸۶۹	
	Q49	۰/۷۷۷	۰/۷۸٤	
	Q50	۰/۷۳۷	۰/۸۱۵	
	Q51	۰/۶۸۹	۰/۸۵۷	۳۳/۰۳۶
	Q52	۰/۶۳۹	۰/۶۷۸	
	Q53	۰/۷۸۸	۰/۷۹۵	
	Q54	۰/۶۷۱	۰/۶۸۵	

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

نهادینه کردن تجاری‌سازی (D)	اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی (DA)			
	Q55	۰/۸۲۸	۰/۸۳٤	٤۲/٦۰۹
	Q56	۰/۸۰٤	۰/۸۲٤	
	Q57	۰/۹۳٤	۰/۹٤٥	
	فرهنگسازی و ارزش‌گذاری (DB)			
	Q58	۰/۷۷٦	۰/۷۸۳	٤۲/۰۷۱
	Q59	۰/۸۸٥	۰/۸۹٦	
	Q60	۰/۸۷۰	۰/۸۷۸	
بسترسازی (E)	آیین‌نامه‌ها و مقررات (EA)			
	Q61	۰/۸۸٦	۰/۸۹٤	۳۱/۳۰۱
	Q62	۰/۸۰۸	۰/۸۳٥	
	Q63	۰/۷۰۸	۰/۷۲٤	
	Q64	۰/۷۷۷	۰/۷۷۹	
	Q65	۰/۸٥۱	۰/۸٦۳	
	Q66	۰/۷۷٤	۰/۷۸٤	
	نظام ارزشیابی (EB)			
	Q67	۰/۷۰٤	۰/۷۲٥	۲٦/٦۸۷
	Q68	۰/۷۸۷	۰/۷۹۳	
	مراکز ارزیابی (EC)			
	Q69	۰/۸۳۷	۰/۸٤٦	۲٥/٤۰۰
	Q70	۰/٦٤۷	۰/٦۹۷	
شبکه‌سازی (F)	شبکه‌سازی بیرونی (FA)			
	Q71	۰/۹۳۸	۰/۹٤۲	٥۱/۸۳۱
	Q72	۰/۸۲٦	۰/۸۳٦	
	Q73	۰/۹۱۹	۰/۹۲۸	
	درونی (FB)			
	Q74	۰/۷۹٤	۰/۸۰۳	۳٤/۷۰۲
	Q75	۰/۸٦٦	۰/۸۸٤	
	Q76	۰/۹۲۹	۰/۹٤۱	
خلق دانش (G)	طراحی سیستم آموزشی (GA)			
	Q77	۰/۷۰۷	۰/۷۲٤	۳۹/۳۳٤
	Q78	۰/۹۰٤	۰/۹٥۸	
	Q79	۰/۶۹۹	۰/۷٦٥	
	استقرار سیستم آموزشی (GB)			
	Q80	۰/٦٤٥	۰/۷۳٦	۲٦/۰٥۱
	Q81	۰/۸۳۳	۰/۸۳۹	
	Q82	۰/٦٦٦	۰/٦٦۹	
	اصلاح سیستم آموزشی (GC)			
	Q83	۰/٦۳۱	۰/٦٤۸	۱۸/٦٦۸
	Q84	۰/۸٤٥	۰/۸٥۷	
	Q85	۰/۸۸۸	۰/۸۹۳	

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

دستیابی به توان رقابتی (H)	رشد و توسعه ((HA			
	Q86	۰/۸٤۷	۰/۸۵۳	۳۸/٤۳٤
	Q87	۰/۵۳٦	۰/۵٤۹	
	Q88	۰/٦۳۲	۰/٦٤۷	
	تقویت و تولید علم ((HB			
	Q89	۰/۹۰۱	۰/۹۱۵	۳۳/٤۵٦
	Q90	۰/۸٤۰	۰/۸٤۹	
	Q91	۰/۷۷۷	۰/۷۸٦	
قابلیت تجاری‌سازی دانش (I)	پیامدهای زیرساختی ((IA			
	Q92	۰/۹۱۲	۰/۹۵۷	۲۹/۷۳٤
	Q93	۰/٦٤۸	۰/٦۵۳	
	Q94	۰/۸۷۵	۰/۸۷۹	
	پیامدهای سازمانی ((IB			
	Q95	۰/۵۳۹	۰/۵٤۹	۲۵/٦۵۱
	Q96	۰/٦۲۸	۰/٦۳۳	
	Q97	۰/۸۷۳	۰/۸۸٦	
	پیامدهای ملی ((IC			
	Q98	۰/٦۵٦	۰/٦٦۷	۲۱/۷٤۳
	Q99	۰/۷۲۳	۰/۷٤٦	
	Q100	۰/۸۲۷	۰/۸۳۹	

یافته‌های جدول (١٦) نشان‌دهنده همبستگی هر یک از گویه ها با عامل مربوط به خود می‌باشد. عامل اول "سرمایه فکری "، شامل گویه‌های ۱ تا ۲۲ قابل‌تقلیل به سه سازه (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه دانشی، ارتباطی و اجتماعی) می‌شود، در مجموع ۵۹/۸۲۵ درصد از تغییرات سرمایه فکری را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۸٤۲ مربوط به سؤال ۱۱ و کمترین بار عاملی ۰/٤۱۲ مربوط به سؤال ۱۰ می‌باشد. عامل دوم "ارتقاء بهره‌وری دانشگاهی"، شامل گویه‌های ۲۳ تا ٤۰ قابل‌تقلیل به سه سازه ((ارتقاء آموزش، ارتقاء پژوهش، مهارت سازی)) می‌شود، در مجموع ۷۰/۸۲۰ درصد از تغییرات ارتقاء بهره‌وری دانشگاهی را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۹۰۰ مربوط به سؤال ۳۹ و کمترین بار عاملی ۰/٤۵۱ مربوط به سؤال ۳٦ است. عامل سوم" سیاست‌گذاری و قابلیت‌های سازمانی "، شامل گویه‌های ٤۱ تا ۵٤ قابل‌تقلیل به دو سازه ((الزامات مدیریتی و حمایت–های دولت و طراحی ساختارها و بسترسازی سخت و نرم‌افزاری)) می‌شود، در مجموع ۷۲/۰٦۰ درصد از تغییرات سیاست‌گذاری و قابلیت‌های سازمانی را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۸۷۲ مربوط به سؤال ٤٦ و کمترین بار عاملی ۰/٦۱۲ مربوط به سؤال ٤٤ است. عامل چهارم " نهادینه کردن تجاری‌سازی"، شامل گویه‌های ۵۵ تا ٦۰ قابل‌تقلیل به دو سازه ((اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی و فرهنگ‌سازی و ارزش‌گذاری)) می‌شود، در مجموع ۸٤/٦۸۰ درصد از تغییرات نهادینه کردن تجاری‌سازی را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۹۳٤ مربوط به سؤال ۵۷ و کمترین بار عاملی ۰/۷۷٦ مربوط به سؤال ۵۸ است. عامل پنجم " بسترسازی "، شامل گویه‌های ٦۱ تا ۷۰ قابل‌تقلیل به سه سازه ((آیین‌نامه‌ها و مقررات، نظام ارزشیابی و مراکز ارزیابی)) می‌شود، در مجموع ۸۳/۳۸۸ درصد از تغییرات بسترسازی را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۸۸٦ مربوط به سؤال ٦۱ و کمترین بار عاملی ۰/٦٤۷ مربوط به سؤال ۷۰ است. عامل ششم " شبکه‌سازی "، شامل گویه‌های ۷۱ تا ۷٦ قابل‌تقلیل به دو سازه ((شبکه‌سازی درونی و بیرونی)) می‌شود، در مجموع ۸٦/۵۳۳ درصد از شبکه‌سازی را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۹۳۸ مربوط به سؤال ۷۱ و کمترین بار عاملی ۰/۷۹٤ مربوط به سؤال ۷٤ است. عامل هفتم " خلق دانش "، شامل گویه‌های ۷۷ تا ۸۵ قابل‌تقلیل به سه سازه ((طراحی سیستم آموزشی، استقرار سیستم آموزشی و اصلاح سیستم آموزشی)) می‌شود، در مجموع ۸٤/۰۵۳ درصد از خلق دانش را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۹۰٤ مربوط به سؤال ۷۸ و کمترین بار عاملی ۰/٦۳۱ مربوط به سؤال ۸۳ است. عامل هشتم " دستیابی به توان رقابتی "، شامل گویه‌های ۸٦ تا ۹۱ قابل‌تقلیل به دو سازه ((رشد و توسعه و

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.2008800.1401.14.1.4.5]

تقویت و تولید علم)) می‌شود، در مجموع ۷۱/۸۹۱ درصد از دستیابی به توان رقابتی را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۹۰۱ مربوط به سؤال ۸۹ و کمترین بار عاملی ۰/۵۳۶ مربوط به سؤال ۸۷ است. عامل نهم " قابلیت تجاری‌سازی دانش "، شامل گویه‌های ۹۲ تا ۱۰۰ قابل‌تقلیل به سه سازه ((پیامدهای زیرساختی، سازمانی و ملی)) می‌شود، در مجموع ۷۷/۱۲۸ درصد از قابلیت تجاری‌سازی دانش را تبیین می‌کنند. بیشترین بار عاملی ۰/۹۱۲ مربوط به سؤال ۹۲ و کمترین بار عاملی ۰/۵۳۹ مربوط به سؤال ۹۵ است.

تحلیل عاملی تأییدی

به‌منظور سنجش دقیق‌تر میزان اعتبار و روایی سازه ابزار طراحی‌شده با بهره‌گیری از معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی، روایی همگرا و واگرا آن نیز موردبررسی قرار گرفت. جهت مشخص کردن اینکه گویه های پژوهش تا چه اندازه برای الگوهای اندازه‌گیری قابل‌قبول می‌باشند و گویه‌های طراحی‌شده برای متغیر موردنظر از اعتبار لازم برخوردار هستند، ابتدا مدل اندازه‌گیری مورد تحلیل قرارگرفته است. به این منظور در این بخش از تحلیل عاملی تأییدی از نرم‌افزار ($AMOS_{24}$) برای تعیین روایی سازه ابزار اندازه‌گیری الگوی تجاری‌سازی دانش استفاده شده است. جهت آزمودن الگوی پیشنهادی از روش الگو یابی معادلات ساختاری استفاده شد. برازش الگوی پیشنهادی با داده‌ها بر اساس شاخص‌های برازندگی ازجمله مجذور خی[1] به‌عنوان شاخص برازندگی مطلق در جدول (۱۷) گزارش شده است. پیش از بررسی ضرایب ساختاری، برازندگی الگوی پیشنهادی موردبررسی قرار گرفت. برازش الگوی پیشنهادی بر اساس شاخص‌های برازندگی معرفی‌شده ارزیابی شدند. با توجه به اینکه مقادیر CMIN/DF کوچک‌تر از ۵ و RMSEA کمتر از ۰/۱ است، برازش مدل پیشنهادی تأیید می‌شود. در گام بعدی جهت ارتقای مدل با آزاد کردن تعدادی از خطاهای کوواریانس، الگوی نهایی پژوهش صورت گرفت. نتایج نشان می‌دهد بعد از اصلاحات الگوی نهایی از برازش خوبی برخوردار است. در نرم‌افزار آموس، علاوه بر تخمین ضرایب مدل، شاخص‌هایی به دست می‌آید که می‌توان بر اساس آن، میزان برازش کلی مدل را مورد آزمون قرار داد. ازجمله مهم‌ترین این شاخص‌ها، نسبت احتمال کای دو (CMIN/df)، شاخص نیکویی برازش (GFI) و جذر میانگین مربعات خطا (RMSEA) است. در این پژوهش، شاخص‌های یاد شده برای مدل‌های پژوهش به انضمام سایر شاخص‌های مدل، در جدول (۱۷) ارائه گردیده‌اند.

جدول ۱۷: شاخص‌های تناسب مدل

شاخص‌های برازندگی مدل	x^2	df	P-value	CMIN/Df	RMSEA	PNFI	CFI	PCFI	IFI	GFI
سرمایه فکری	۵۸۵/۶۵٤	۲۰۷	<۰/۰۰۱	۲/۸۲۹	۰/۰۷۹	۰/٦۳۹	۰/۹۵٤	۰/٦٤۱	۰/۹۵۸	۰/۹۲۹
ارتقاء بهره‌وری دانشگاه	۲۲٦/٤۸۲	۱۳۲	<۰/۰۰۱	۱/۷۱۵	۰/۰۵٤	۰/٦٦۸	۰/۹۳۷	۰/٦۷۲	۰/۹٤۱	۰/۹۳۵
سیاست‌گذاری و قابلیت‌های سازمانی	۲۱٦/٤۰۵	۷۸	<۰/۰۰۱	۲/۷۷٤	۰/۰۷۸	۰/٦۸۹	۰/۹٦۷	۰/٦۹۱	۰/۹۷۲	۰/۹٤٦
نهادینه کردن تجاری‌سازی	۲۳/٦۳۲	۱۰	<۰/۰۰۱	۲/۳٦۳	۰/۰۵۲	۰/٦۸۸	۰/۹٤۱	۰/٦۸۹	۰/۹٤۵	۰/۹۲٦
بسترسازی	۹۳/۸٦۹	۳۳	<۰/۰۰۱	۲/۸٤٤	۰/۰۷۹	۰/۵۹۹	۰/۹٦۸	۰/٦۰۵	۰/۹۷۲	۰/۹۵۱
شبکه‌سازی	۲۲/۹٦۹	۱۰	<۰/۰۰۱	۲/۲۹٦	۰/۰۷۵	۰/۵۳۱	۰/۹۰۲	۰/۵۹۱	۰/۹۰٦	۰/۹۰۷
خلق دانش	٦۵/۱۲٦	۲٤	<۰/۰۰۱	۲/۵۰٤	۰/۰۷٦	۰/٦۰۱	۰/۹۱۲	۰/٦۷٦	۰/۹۱۷	۰/۹۱۱
دستیابی به توان رقابتی	۲۹/۷۹۸	۱۰	<۰/۰۰۱	۲/۹۷۹	۰/۰۵۱	۰/۵۳۹	۰/۹۲۷	۰/۵۵۱	۰/۹۳۸	۰/۹٤۰
قابلیت تجاری‌سازی دانش	۷۳/۸۳۰	۲٦	<۰/۰۰۱	۲/۸۳۹	۰/۰۷۸	۰/٦٦۹	۰/۹۵۲	۰/٦۷۸	۰/۹٤۸	۰/۹۵٦

***میزان قابل‌قبول شاخص‌ها(۳ > خوب، ۵> قابل‌قبول).**

PNFI, PCFI,)(>.5 ،GFI,CFI, IFI) >.9 ،(RMSEA (<0.08) ،CMIN/DF

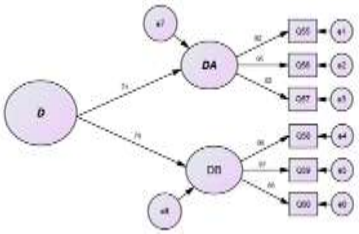
***Abbreviations;** CMIN/DF: Chi-square/degree-of-freedom ratio; RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation; PCFI: Parsimonious Comparative Fit Index; GFI: Goodness of Fit Index; PNFI: Parsimonious Normed Fit Index; IFI: Incremental Fit Index; CFI: Comparative Fit Index.

1 .Chi- Square

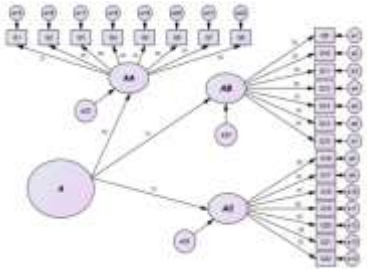
[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

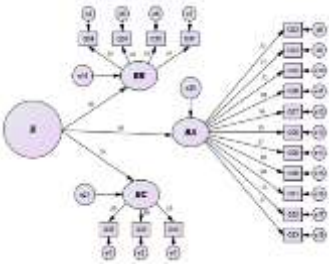
شاخص‌های گزارش شده در تحلیل عاملی تأییدی نشان‌دهنده برازش کاملاً مطلوب داده‌ها با مدل است. در شکل‌های زیر نیز بارهای عاملی هر مؤلفه و گویه‌های سازنده ارائه‌شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بارهای عاملی لامبداها λ>۰/۵ (وزن‌های رگرسیون استانداردشده) و $^{1}R^{2}$>۰/۳ (براوا و همکاران، ۲۰۰۹)، نیز در کلیه شاخص‌ها مناسب است، در نتیجه برازش قابل‌قبول مدل اندازه‌گیری با داده‌ها، تأییدکننده تک‌بعدی بودن مدل اندازه‌گیری هر مؤلفه است.



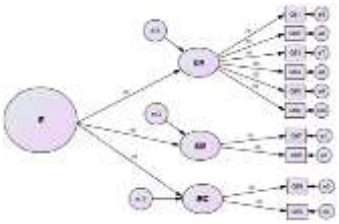
شکل ۱: مدل اندازه‌گیری سرمایه فکری در حالت تخمین استاندار



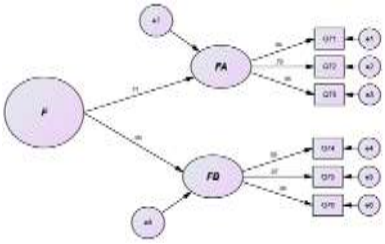
شکل ۲: مدل اندازه‌گیری ارتقاء بهره‌وری دانشگاه در حالت تخمین استاندارد



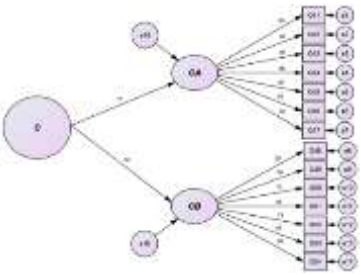
شکل ۳: مدل اندازه‌گیری سیاست‌گذاری و قابلیت سازمانی در حالت تخمین استاندارد



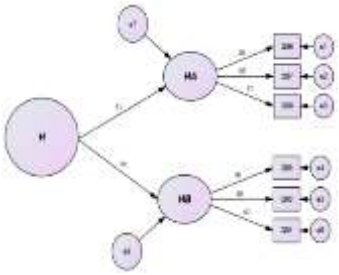
شکل ٤: مدل اندازه‌گیری نهادینه کردن تجاری‌سازی درحالت تخمین استاندارد



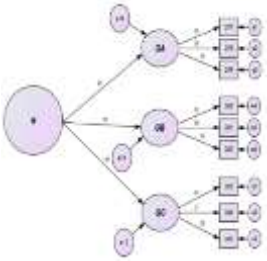
شکل ۵: مدل اندازه‌گیری بسترسازی در حالت تخمین استاندارد



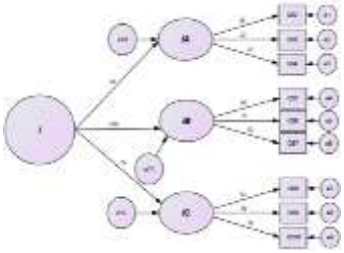
شکل ٦: مدل اندازه‌گیری شبکه‌سازی در حالت تخمین استاندارد



شکل۷: مدل اندازه‌گیری خلق دانش در حالت تخمین استاندارد



شکل۸: مدل اندازه‌گیری دستیابی به توان رقابتی در حالت تخمین استاندارد



شکل۹: مدل اندازه‌گیری قابلیت تجاری سازی دانش در حالت تخمین استاندارد

آزمون روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری الگوی تجاری‌سازی دانش

برای بررسی پایایی سازه از پایایی ترکیبی استفاده شده است. پایایی ترکیبی میزان کفایت گویه‌های یک عامل نهفته را در اندازه‌گیری آن می‌سنجد که توسط ورتث و همکاران (۱۹۷٤) معرفی شد. درصورتی‌که مقدار پایایی ترکیبی بالاتر از ۰/۷ باشد نشان از پایداری درونی مناسب است (نونال و بمستین، ۱۹۹٤). با توجه به نتایج ٤-۲۱ پایایی ترکیبی همه متغیرهای پنهان ضرایب قابل‌قبولی دارند.

جدول ۱۹. روایی همگرا و پایایی متغیرهای پژوهش

عناصر یا مؤلفه‌ها	روایی همگرا	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
سرمایه فکری	۰/٥۲٤	۰/۹۲۱	۰/۷٦٥
ارتقاء بهره‌وری دانشگاه	۰/٦۹۲	۰/۹٤۱	۰/۸٦۹

[1] سهم واریانس هر شاخص را که به وسیله متغیر نهفته مربوطه تبیین می‌شود را نشان می‌دهد و بقیه واریانس ناشی از خطای اندازه‌گیری است.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

سیاست‌گذاری و قابلیت‌های سازمانی	۰/٦۳۹	۰/۹٦۵	۰/۷۷۷
نهادینه کردن تجاری‌سازی	۰/۵٦٤	۰/۹۰٤	۰/۷۲۰
بسترسازی	۰/۵۷۹	۰/۹۳٦	۰/۷۹٤
شبکه‌سازی	۰/٦۳۹	۰/۹۱۲	۰/۷۷۷
خلق دانش	۰/۹۱٦	۰/۹٤٤	۰/۹۷۰
دستیابی به توان رقابتی	۰/۵۸۰	۰/۸٤٤	۰/۷۳۳
قابلیت تجاری‌سازی دانش	۰/٦۲٤	۰/۹۰٤	۰/۸۲۳

همان‌طور که در جدول (۱۹) ملاحظه می‌شود، روایی همگرای متغیرهای مشاهده‌پذیر بالاتر از ۰/۰۵؛ و ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پژوهش بالاتر از ۰/۷ است بنابراین روایی همگرا و پایایی ابزار اندازه‌گیری تجاری‌سازی دانش در دانشگاه مورد تأیید است.

فرم گویه‌های پرسش‌نامه‌ها در ادامه در جدول (۲۰) آورده شده است. این گویه ها با مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت سنجیده می‌شوند و نمرات ۵ الی ۱ به ترتیب به گزینه‌های خیلی زیاد تا خیلی کم اختصاص می‌یابد.

جدول ۲۰. فرم گویه‌های پرسشنامه

به چه میزان هریک از گزاره‌های زیر به‌عنوان مؤلفه‌های مؤثر، شرایط علی و زمینه‌ای مناسب، عوامل مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها جهت اجرای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه گیلان وجود دارد؟

۱. تجربهٔ قبلی و تحصیلات مرتبط، بهبود توانمندی‌ها و قابلیت‌های فردی

۲. احساس رضایت و آمادگی، تمایل به دانش‌آفرینی و تجاری‌سازی آن

۳. میل به استقلال، انگیزه شخصی و اجتماعی

٤. ویژگی‌های جمعیت شناختی همانند جنسیت، سن، خانواده و سطح درآمد

۵. ویژگی‌های روان‌شناختی همانند توجه، ادراک، حافظه، خلاقیت، استدلال

٦. مسئولیت‌پذیری و روحیه نقدپذیری

۷. آگاهی از محیط کار یا شغل آینده

۸. تمایلات درونی و ارتباط روانی با رشته تحصیلی

۹. بهبود پتانسیل‌ها و قابلیت‌های کیفی دانشگاه

۱۰. تمایل دانشگاه به تیم‌های پژوهشی

۱۱. ساختار مناسب سازمانی و استقلال در تأمین مالی از سوی دانشگاه‌ها

۱۲. ایجاد و رشد شرکت‌های زایشی در دانشگاه

۱۳. رقابتی بودن دانشگاه و محیط (وجود بازار رقابتی)، شناسایی بازار هدف و پذیرش آن

۱٤. تعریف و مشخص نمودن تجاری‌سازی به‌عنوان کارکرد دانشگاه

۱۵. ارتقای کیفیت محصولات و بروندادهای آموزش عالی

۱٦. تازگی، جذابیت و قابلیت به‌روزرسانی دانش

۱۷. اصالت، کیفیت، اعتبار و کارایی دانش

۱۸. عمر مصرف و ماندگاری دانش

۱۹. ضرورت حل مسائل جامعه

۲۰. فراهم بودن زیرساخت‌های ارتباطی، فرهنگی، اجتماعی و قانونی

۲۱. شکل‌گیری اعتماد و مشارکت کارفرمایان و نمایندگان کسب‌وکار در برنامه‌ریزی درسی دانشگاهی

۲۲. رهبری همکارانه و مدیریت مشارکتی، فرهنگ مشوق ریسک‌پذیری و کار تیمی در محیط دانشگاه و کارکنان واجد شرایط

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

۲۳. تدوین یک برنامه کلان و تغییرات بنیادی در نظام آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها، (تدوین سند راهبردی آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها)
۲٤. کاربردی نمودن برنامه‌های درسی و توجه به فناوری‌های نوین و آموزش، پژوهش در جهت تجاری‌سازی دانش
۲۵. بازنگری عمیق و تغییر محتوای دروس و روش‌های تدریس
۲٦. هم‌راستا کردن آموزش و پژوهش در مراکز آموزش عالی و اعتماد متقابل بین دانشگاه و صنعت
۲۷. واردکردن کتاب‌های تخصصی، تولید دانش و پرهیز از تأکید صرف بر ترجمه
۲۸. گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی در حوزه تجاری‌سازی دانش
۲۹. گرایش به نوآوری و آزاد بودن در ارائه ایده‌های جدید
۳۰. فناوری محوری در آموزش عالی و تبدیل علم به محصول
۳۱. برگزاری کلاس و کارگاه‌ها، سمینارها و سخنرانی‌های بین‌المللی، جهت معرفی استعدادهای درخشان و کاربردی کردن آموزش‌ها
۳۲. داشتن نگرش مثبت و تفکر غیر بنگاهی در دانشگاه
۳۳. صلاحیت‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان و انگیزه و آزادی عمل اساتید و دانشجویان و داشتن نگاه راهبردی جهت انتقال فناوری از دانشگاه
۳٤. کاربردی نمودن و هدفمند کردن پژوهش‌ها و پایان‌نامه‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقی در راستای موضوعات خاص و ویژه تجاری‌سازی دانش
۳۵. طراحی نظام جامع نظارت بر تحقیقات و لزوم تدوین سازوکارهای برای تشویق اساتید برای تخصصی عمل کردن
۳٦. مسئله محور بودن و آینده‌نگر بودن پژوهش‌ها و ساماندهی، تعریف و بهره‌برداری از تحقیقات کاربردی بر اساس نیازهای جامعه (انجام پژوهش‌ها با نیازسنجی در صنایع)
۳۷. توازن بین پژوهش بنیادی، کاربردی و ارزیابی مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری در راستای مسیر توسعه و رفع نقایص و اصلاح آن‌ها
۳۸. تقویت دو بعد ذاتی و مهارتی افراد
۳۹. آماده‌سازی افراد برای انجام امور
٤۰. افزایش مهارت حین تجاری‌سازی
٤۱. حمایت مدیریت عالی دانشگاه‌ها در جهت تدوین استراتژی‌های تجاری‌سازی دانش
٤۲. میزان انعطاف‌پذیری بوروکراتیک ساختار اداری و مدیریتی دانشگاه
٤۳. مدیریت دانش، رهبری و سبک مدیریت هدایت در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقی (رهبری دانش آفرین)
٤٤. حمایت‌های دولت از سرمایه‌های فکری در راستای ارتباط با صنعت و نیازهای جامعه و بازار
٤۵. ثبات و کارآمدی، بلوغ مدیریتی و سیستمی و وجود سازوکارهای مناسب فرایند تجاری‌سازی دانش
٤٦. بهره‌مندی از ارتباطات بین‌المللی در زمینه تجاری‌سازی دانش و همکاری بین صنعت، خدمات و آموزش عالی
٤۷. مدیریت منابع انسانی در تجاری‌سازی پروژه‌های تحقیقی مربوط به دانش و نوآوری
٤۸. تجدیدنظر در نظام ارتقا و امتیازدهی اساتید و در نظر گرفتن امتیازات برای تجاری‌سازی تحقیقات مربوط به تجاری‌سازی دانش
٤۹. ساماندهی سامانه‌های مختلف در زمینه عرضه و تقاضا و برنامه‌ریزی جامع در راستای پاسخگویی بر نیازهای بازار، صنعت و جامعه
۵۰. ساختار سازمانی دانش آفرین و یادگیری سازمانی
۵۱. اختصاص سرمایه به تجاری‌سازی کردن دانشگاه‌ها و تأمین مالی ایده پژوهشی به‌خصوص در تجاری‌سازی دانش
۵۲. داشتن برنامه‌ریزی راهبردی و بلندمدت و مشخص کردن برنامه‌ها، فعالیت‌ها و وضعیت بودجه و تشکیلات دانشگاه‌ها در تحقیقات مرتبط با تجاری‌سازی دانش
۵۳. به‌کارگیری همه سرمایه‌های فکری و انسانی و برنامه‌ریزی در خصوص تجهیزات، دانش و نیروی انسانی موردنیاز جهت تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها
۵٤. کاهش بروکراسی و تغییر ساختار مدیریتی حاکم و اعمال اصلاحات لازم در زمینه تجاری‌سازی دانش
۵۵. آگاهی بخشی به اساتید و دانشجویان نسبت به‌ضرورت و مزیت‌های تجاری‌سازی دانش

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

۵۶. ایجاد و برگزاری کارگاه‌هایی در زمینه آشنایی اساتید با انتظارات بخش‌های کسب‌وکار

۵۷. طراحی مکانیزمی برای شناسایی نیازها جامعه و آگاهی اساتید و دانشجویان از تحولات و روندهای کسب‌وکار در بازار جهت ایجاد مهارت بازاریابی و بازار سازی در تحقیقات آن‌ها

۵۸. نهادینه‌سازی فرهنگ تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و اصلاح نگاه‌ها و به دید ارزشی نگاه کردن به تجاری‌سازی دانش

۵۹. برنامه‌ریزی در جهت انگیزه بخشی اساتید در مشارکت و تصمیم‌گیری فعالیت‌های تجاری‌سازی و احتساب امتیازات ویژه در این امر برای آنان

۶۰. افزایش امید و ایجاد انگیزه‌های مادی و معنوی از طریق به‌کارگیری مکانیزم های تشویقی برای ایده‌های تجاری شده اساتید و دانشجویان

۶۱. تدوین آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌های اجرایی شفاف در رابطه با تجاری‌سازی دانش

۶۲. مشخص کردن سهم عادلانه اساتید، دانشجویان و دانشگاه در آیین‌نامه‌های تجاری‌سازی دانش

۶۳. تصویب قوانینی در مجلس که زمینه ارتباط صنعت، دانشگاه و خدمات را بیشتر کند؛ و شرکت‌های فعال در صنعت و خدمات ملزم به تأمین مالی پروژه‌ها بشوند.

۶۴. تصویب قوانینی مشخص در خصوص جلوگیری از فساد علمی و تحقیقاتی

۶۵. جلوگیری از عدم ترویج فرهنگ تجاری‌سازی بین دانشگاه و محیط کسب‌وکار

۶۶. تدوین قانون حقوق مالکیت فکری و آگاهی پژوهشگران دانشگاه‌ها از آن

۶۷. طراحی و اجرا مکانیزم ارزشیابی طرح‌های دارای قابلیت تجاری‌سازی

۶۸. طراحی نظام جامعی برای نظارت بر طرح‌های تجاری شده

۶۹. فعال کردن دفاتر ارتباط با صنعت در دانشکده‌ها

۷۰. فراهم کردن زمینه عرضه خدمات و سهیم شدن دانشگاه در سود صنعت

۷۱. تبلیغات دستاوردها و توانمندهای دانشگاه‌ها در حوزه تجاری‌سازی دانش

۷۲. ایجاد نیاز در مشتریان نسبت به پژوهش‌ها و تحقیقات دانشگاه‌ها

۷۳. برگزاری نشست های علمی و طراحی مکانیزم و نظام‌های ارتباطی مؤثر در روابط دانشگاه با مراکز بیرونی

۷۴. تأسیس و گسترش فعالیت شرکت‌های انشعابی خاص تجاری‌سازی دانش

۷۵. تشکیل کارگروه‌های تخصصی و گسترش فعالیت لیسانس دهی (پتنت) در طراحی و ثبت ایده

۷۶. هم‌افزایی مثبت بین اساتید و در محیط‌های علمی

۷۷. تحقیقات بازاریابی و نیازسنجی (بیرونی شدن)

۷۸. ایده یابی و غربال ایده‌ها و تصمیم‌گیری جهت تولید، آزمایش، بهبود و ارتقا

۷۹. پشتیبانی و خدمات پس از فروش (ترکیب)

۸۰. الزامات نظام سیستم آموزشی و پژوهشی نوین مبتنی بر تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌های کشور

۸۱. ابزارهای نظام سیستم آموزشی و پژوهشی نوین مبتنی بر تجاری‌سازی دانش

۸۲. مأموریت و رسالت؛ خط‌مشی‌ها؛ رویه‌های سیستم آموزشی برای تجاری‌سازی

۸۳. بازنگری در رویکردهای آموزش

۸۴. توجه جدی به فناوری اطلاعات در آموزش

۸۵. اجرای عدالت آموزشی

۸۶. رفع وابستگی دانشگاه به بودجه دولت و استقلال نسبی آن

۸۷. شناسایی تقاضای بازار (محدوده بازار)، منابع مالی جدید و توسعه تحقیقات

۸۸. تلاش برای سرعت تجاری‌سازی با در نظر گرفتن وسعت تکنولوژی و فناوری

۸۹. تقویت ماهیت علمی و افزایش درک و آگاهی عمومی از تجاری‌سازی دانش

۹۰. دست‌یابی به توانمندی علمی و تلاش برای نو بودن محصول جدید

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

۹۱. دوری از توجه صرف به ترجمه متون علمی و تولید علم
۹۲. ایجاد دانشگاه کارآفرین و در راستای تجاری‌سازی دانش
۹۳. تقویت مراکز تحقیقاتی و مراکز رشد (افزایش تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان؛ راه‌اندازی مراکز رشد فناوری دانش، ایجاد پارک فناوری دانش)
۹٤. کاربردی کردن نتایج تحقیقات مؤسسات زیرمجموعه دانشگاهی
۹۵. تعالی سازمانی (دستیابی دانشگاه‌ها به جایگاه مناسب و متعالی)
۹٦. توسعه سرمایه فکری و سرمایه اجتماعی (افزایش جذب اساتید با تجربه، فضاسازی برای اشتغال نخبگان به‌ویژه در مراکز پژوهشی)
۹۷. برخورداری از ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دانش آفرین
۹۸. خلق ارزش اقتصادی (ارزش‌آفرینی) متناسب با فرهنگ اسلامی ایرانی
۹۹. توسعه دانش‌بنیان (تغییر رویکردهای توسعه از منبع محور بودن به دانش‌محوری در بخش‌های مختلف)
۱۰۰. خودباوری ملی، ایجاد اشتغال، رفاه اجتماعی و اعتلای فرهنگی

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش عالی به معنای واقعی کلمه به‌عنوان یک جایگاه و میدان حرفه‌ای جهت انجام پژوهش و اکتشاف و همچنین مکانی امن برای تفکر، تغییر، آزاداندیشی و ابراز آن شناخته می‌شود (تایرنی ۱، ۲۰۱٤ و شلف ۲، ۲۰۱۸). تغییر و تحولات سبب شده که دیدگاه سنتی به دانشگاه‌ها به‌عنوان تولیدکننده دانش، مورد تجدیدنظر قرار گیرد و نگرش جدیدی شکل گیرد (عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی،۱۳۹۳). در این نگرش، دانشگاه‌ها در تبدیل دستاوردهای تحقیقاتی خود به عوامل فراهم‌کننده رشد اقتصادی، رفاه عمومی و ثروت جامعه مسئولیت بیشتری عهده‌دار شده‌اند که از آن به تجاری‌سازی دانش تعبیر می‌شود (ترکیان تبار، ۱۳۹۵). در این میان ایجاد بسترهایی برای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی برای آن‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فنی جامعه هم می‌شود. بر این اساس، در پژوهش حاضر تلاش گردید تا ابزاری مناسب جهت اندازه‌گیری تجاری‌سازی دانش تدوین گردد. ازآنجاکه تاکنون و طبق مطالعات پژوهشگر، ابزاری برای سنجش این الگوی تجاری‌سازی در کشور و به‌خصوص دانشگاه‌های کشور طراحی نشده است. برای واکاوی و تعیین عوامل الگوی تجاری‌سازی دانش متناسب با بوم و بافت دانشگاه گیلان با اعضای هیئت‌علمی دارای سابقه اجرایی و متخصصین صاحب‌نظر در حوزه مدیریتی و کارآفرینی مصاحبه اکتشافی انجام شد و عوامل الگوی تجاری‌سازی دانش با ۳۰ مصاحبه نیمه ساختاریافته و سپس تحلیل مصاحبه‌ها با کدگذاری باز، محوری و انتخابی کشف و استخراج‌شده و در طراحی و ساخت پرسشنامه الگوی تجاری‌سازی دانش مورداستفاده قرار گرفتند. بعد از طراحی و ساخت ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه جهت بررسی روایی محتوایی به ۵ نفر از متخصصین مربوطه داده شد، اصلاحات لازم انجام شد و نشانگرها یا کدهای محوری که برای هرکدام از عواملی علی، پدیده محوری، بستر و زمینه مناسب، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده، راهبردها و پیامدهای اجرای تجاری‌سازی دانش بعد از سه مرحله کدگذاری تعیین شد و به‌صورت گویه مورد سؤال قرار گرفت که در جدول ١٤ به‌صورت ساخت مقیاس سنجش تجاری‌سازی دانش برای دانشگاه‌ها و اعتباریابی آن در دانشگاه گیلان کامل آورده شده‌اند. بعد از بررسی روایی واگرا و همگرای ابزار اندازه‌گیری، به‌منظور سنجش دقیق‌تر میزان اعتبار پرسشنامه طراحی‌شده با بهره‌گیری از تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری، روایی سازه آن نیز موردبررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل عامل تأییدی نشان داد که تمامی گویه ها از بار عاملی قابل‌قبولی با عامل مربوط به خود برخوردار بوده و مورد تأیید هستند. در فرم نهایی پرسشنامه عوامل علی از طریق ۲۲ گویه (گویه های ۱ تا ۲۲)، عامل بستر و زمینه جهت اجرای تجاری‌سازی دانش از طریق ۳۲ گویه (گویه های ۲۳ تا ٥٤)، پدیده محوری یا مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش از طریق ٦ گویه (گویه های ٥٥ تا ٦٠)، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده از طریق ۱۰ گویه (گویه های ٦۱ تا ۷۰)، عامل راهبردهای اجرای تجاری‌سازی دانش از طریق ۱۵ گویه (گویه های ۷۱ تا ۸۵) و عامل پیامدهای اجرای تجاری‌سازی دانش از طریق ۱۵ گویه (گویه های ۷۲ تا ۱۰۰) سنجیده شدند؛ و درنهایت پرسشنامه‌ای با ۹ عامل و ۱۰۰ گویه میان اعضای هیئت‌علمی دانشگاه گیلان توزیع گردید. پس از ساخت پرسشنامه، اقدام به اعتبار یابی آن در دانشگاه گیلان گردید و پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها تحلیل انجام گرفت. به‌طور خلاصه در جریان اعتباریابی پرسشنامه مشخص گردید مؤلفه‌ها و عوامل علی، مداخله‌گر، شرایط زمینه‌ای، راهبردها و پیامدها تجاری‌سازی دانش در دانشگاه گیلان در حد متوسط و مطلوب بوده است. ازآنجاکه پژوهش مشابه ای در ارتباط با موضوع پژوهش حتی در پژوهش‌های لاتین وجود نداشته و یا در دسترس پژوهشگر نبوده، پژوهش حاضر کاملاً بومی و با رویکرد داده بنیاد انجام‌شده

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]
[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

است و اینکه نتایج پژوهش حاضر چه قدر با نتایج پژوهش‌های مشابه هم سو و یا غیرهمسو بوده است از محدودیت‌های پژوهشگر در بحث و نتیجه‌گیری بوده که نمی‌تواند نتایج را به‌صورت کامل با دیگر پژوهش‌ها مقایسه کند چراکه پژوهش‌های لاتین موجود از نظر ابزار و روش کاملاً متفاوت بوده اما در بعضی جنبه‌ها می‌توان پژوهش حاضر را با آن‌ها تطبیق داد. به‌طورکلی نتایج پژوهش، در خصوص تأثیر عوامل مذکور و مؤلفه‌های آن بر موفقیت تجاری‌سازی دانش با نتایج پژوهش‌های پور نقی و حجازی (۱۳۹۸)، صیف، صفا و بیرانوند (۱۳۹۸)، کرپی و همکاران (۱۳۹۷)، میر، باقری و هاشمی (۱۳۹۷)، ماستری فراهانی و همکاران (۱۳۹٤)، حافظی، اکرامی، قورچیان و سرمدی (۱۳۹٤)، پور عزت و حیدری (۱۳۹۰)، حسنقلی پور و همکاران (۱۳۹۰)، پور عزت و همکاران (۱۳۸۹)، همیلسکی و پاول (۲۰۱۸)، آل ناتشه، ریمپلنن، ایماموبس و زمبرانو ۱ (۲۰۱۵)، لین، وانگ و کونگ (۲۰۱۵)، کرستیک و استانیسیک (۲۰۱۳)، هنگ و چو ۲ (۲۰۱۳)، فینی، گریمالدی، سنتونی و سابررو ۳ (۲۰۱۱)، ساموئل (۲۰۱۰)، دباکر و وگلرز (۲۰۰۸)، اومام، هوانتو و لارتو (۲۰۰۸)، شی و گی (۲۰۱۹)، اسد (۲۰۱۹)، مصطفائی و همکاران، (۱۳۹۸)، علاء، حاتمی، احمدی و آقاجانی، (۱٤۰۰)، همیلتون و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. پرسشنامه حاضر علاوه بر کشف پدیده محوری یا همان مؤلفه‌های تجاری‌سازی دانش، با توجه به عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها شکل‌گرفته و سنجش به‌وسیله آن فضایی کلی از وضعیت سازمان را برای تحلیل گران و مدیران سازمانی جهت برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری بهتر ترسیم می‌نماید، راهکار می‌دهد و بومی است. آنچه در قدم اول مهم است آگاهی و آشنایی اساتید با این رویکرد نوین تجاری‌سازی و چراغ راه قرار دادن آن است. به امید روزی که با رفع موانع و بسترسازی مناسب و اعمال اقدامات لازم درجاتی از تحقق آن فراهم شود و نباید انتظار صد در صدر برای تحقق چنین تجاری‌سازی در سازمان‌ها و به‌خصوص دانشگاه‌ها به‌یک‌باره داشت چراکه بر همه متخصصین و صاحب‌نظران سازمانی روشن است که تغییر به‌یک‌باره در سازمان اتفاق نمی‌افتد و هر فرایندی در سازمان باید روندی چندساله را طی کند تا به‌مرور تغییرات بهینه در آن نهادینه‌شده و به‌عنوان فرهنگ و برنامه عادی آن سازمان درآید، این‌گونه است که رویکردی در سازمان درونی شده و روند معمول آن قرار می‌گیرد؛ و امید است این پرسشنامه نیز سازوکار اعمال تجاری‌سازی دانش را در دانشگاه‌ها به‌عنوان پیش‌نیازی که اساتید و دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها برای سنجش عملکرد خود بدان نیاز دارند فراهم نموده و شروع آسان‌تری را برای بازخورد گرفتن رقم بزنند. در پایان لازم به ذکر است این پژوهش، پرسشنامه طراحی‌شده را در دانشگاه گیلان اعتباریابی نموده است جهت تعمیم‌پذیری بیشتر پیشنهاد می‌شود این پرسشنامه در دانشگاه‌های دیگر کشور نیز اعتباریابی گردد تا بدین‌وسیله درجات تعمیم‌پذیری بیشتری را کسب نماید. همچنین با توجه به اینکه مقیاس طراحی‌شده در پژوهش حاضر مبتنی بر الگوی پارادایمی نظریه داده بنیاد بوده، لازم است پژوهشگران اقدام به انجام پژوهش با رویکردهای دیگر کیفی نمایند تا بدین‌وسیله بتوان ابزار سنجش متناسب برای موقعیت‌های متفاوت دیگر ارائه داد. علاوه بر این، به‌منظور قرار گرفتن دانشگاه‌ها در مسیر تجاری‌سازی دانش، در راستای بهبود تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی پیشنهاد می‌شود:

– روسا و سیاست‌گذاران دانشگاهی، توجه خاصی به همکاری بین بخشی در سازمان بر اساس ایجاد شبکه‌های ارتباطی داشته باشند. چراکه این شبکه‌ها موجب ارتقا ارتباطات بین متخصصین دانشگاهی شده و زمینه‌های بروز نوآوری‌های علمی میان‌رشته‌ای را فراهم می‌کند و زمینه‌های رشد فرهنگ کارآفرینانه را در سازمان ترویج می‌کند که موجب ارتقا گرایش نوآوری در فضای علمی می‌شود.

– از طریق تدوین قوانین موردنیاز در داخل کشور (مانند حقوق مالکیت فکری و حفاظت از دارایی‌های فکری جهت اطمینان از حقوق معنوی پژوهشگران، ضوابط قانونی برای حمایت و استفاده از تولیدات مبتنی بر دانش بومی) و پیوستن به قوانین جهانی و بین‌المللی بسترسازی قانونی لازم صورت گیرد.

– اتخاذ سیاست‌ها و تدوین قوانینی برای افزایش ارتباط بین صنعت و سازمان‌های آموزشی و پژوهشی به‌ویژه از طریق الزام صنعت به استفاده از فناوری‌های ابداع‌شده در دانشگاه‌ها و الزام سازمان‌های مذکور به شناسایی نیازهای صنعت و انجام پژوهش‌های مشترک با آن‌ها.

– تعیین سیاست‌ها و راهبردهای علم و فناوری در کشور در هماهنگی متقابل با سیاست‌ها و راهبردهای اقتصادی و سیاسی حاکم بر صنعت، خدمات، تجارت و سیاست خارجی کشور، تعیین و تفکیک مأموریت‌های دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌های علمی، مراکز تحقیق و توسعه صنعتی و پارک‌ها و شهرک‌های علمی در امر پژوهش و تولید علم و فناوری و تعریف و ترغیب مناسبات و همکاری‌های مابین آن‌ها در اولویت قرار گیرد.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

– در نظام آموزشی کشور نیز با اعمال بازنگری در رویکردهای آموزشی، توجه جدی به فناوری اطلاعات، تمرکززدایی، آمایش آموزش‌وپرورش و دانشگاه‌ها و رشته‌های تحصیلی تعدیلات لازم صورت گیرد.

– نگرش علمی به مسائل مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی منشأ تحقیق و توسعه است و راهگشای بسیاری از مشکلات در این زمینه‌ها خواهد بود. کشوری که در حال اجرای برنامه‌های توسعه است به نیروی کار آموزش‌دیده و متخصص نیاز دارد و وظیفه سیستم آموزش کشور کشف استعدادهای جوانان و توجه به نوآوری‌ها و بارور نمودن ایده‌های آن‌هاست. درواقع، نوآوری موجب توسعه اقتصادی می‌شود. هرچه نوآوری‌ها بیشتر باشد، آهنگ رشد اقتصادی جامعه بیشتر می‌شود. هرچه رشد اقتصادی بیشتر شود، منابع و امکانات بیشتری به نظام آموزشی و مدارس تخصیص می‌یابد و باز این منابع در جهت تربیت نیروی انسانی کارآمد به کار گرفته خواهند شد و این چرخه به همین صورت ادامه می‌یابد. لذا تقویت و ترویج فرهنگ و روحیه پژوهشی در میان افراد جامعه خصوصاً جوانان موجبات کشفیات علمی را در زمینه‌های صنعتی، آموزشی و ... بیش‌ازپیش فراهم می‌آورد و درنهایت به رشد اقتصادی می‌انجامد.

– نهایتاً دانشگاه‌ها با تقویت زیرساخت‌ها، تدوین یا بازنگری سند چشم‌انداز، تأکید بر حوزه‌های دانشی و مراکز رشد و ارتباط با بازار، نیازسنجی دانشی و تولید و انتقال دانش متناسب با نیازهای بازار، هم‌راستایی ساختار سازمانی با فرایند دانش‌آفرینی، نهادینه کردن فرهنگ تجاری‌سازی دانش در فضای سازمان، تقویت بنیان‌های معنوی و اخلاقی، استقرار واحد مشاوره در زمینه تجاری‌سازی در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، اصلاح مقررات پژوهش و انتقال و واگذاری اختیارات وسیع به محققان و فناوران به‌منظور فعال ساختن نیروی انسانی بالقوه در دانشگاه‌ها، در امر پژوهش، ایجاد انگیزه‌های لازم و تمهیدات قانونی برای افزایش مشارکت بخش خصوصی ایرانی و خارجی در مراکز رشد و دانشگاه جهت حمایت مالی از فعالیت‌های پژوهشی، تشویق هر چه بیشتر افراد به تجاری‌سازی ایده‌هایشان با استفاده از اهرم‌های مختلف، مجدداً بازسازی گردد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به چند مورد اشاره کرد: اول، تحت تأثیر شرایط و عوامل متعدد قرار داشتن تجاری‌سازی دانش است که ممکن است همه آن‌ها به دلیل اینکه این پژوهش در شرایط زمانی و مکانی خود انجام شده است، موردبررسی و مطالعه قرار نگرفته باشد. دوم، هم اطلاعات کیفی و هم داده‌های کمی از یک دانشگاه مادر در مجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جمع‌آوری شده است که ممکن است قابلیت تعمیم نتایج را تحت تأثیر قرار بدهد. سوم، ازآنجاکه مرحله کمی با روش نظرسنجی و خود گزارش دهی انجام شده است، احتمال سوگیری در پاسخ به سؤال‌های پرسشنامه وجود دارد.

References

-Abbasi Sfanjani, Hossein; Foruzandeh Dehkordi, Lotf Elah (2013). Identifying and explaining the determining factors in the commercialization of academic research using the three-part model, Science and Technology Policy Quarterly, 6 (4), 33-46. [Persian].

-Alaa, Esrafil and Hatami, Javad and Ahmadi, Amina and Aghajani, Hassan Ali (1400). Presenting the entrepreneurial university model with the approach of psychological maturity and psychological preparation for commercialization and entrepreneurship (experimental evidence: applied scientific centers of Mazandaran province. Management and planning in educational systems, 14(1), 157-184. [Persian].

-AlNatsheh, A., S. A. Gbadegeshin, A. Rimpiläinen, I. Imamovic-Tokalic, & A. Zambrano. (2015). Identifying the challenges in commercializing high technology: A case study of quantum key distribution technology. Technology Innovation Management Review. 5 (1): 26-36.

-Asad, A. B. (2019). University-government collaboration for the generation and commercialization of new knowledge for use in industryColaboración entre la Universidad-Gobierno para la generación y comercialización de nuevos conocimientos para uso industria.Journal of Innovation & Knowledge, 4(1), 23-31.

-Berggren, E. (2017). Researchers as enablers of commercialization at an entrepreneurial university. Journal of Management Development. 36(2), 217-232.

-Crepi, Masoumeh; Moderator, Fattah; Karimzadeh, Samad (2017). Presenting the local model of commercialization of knowledge in the field of health at the University of Medical Sciences in Tehran. Amoresh Jundishapur Development Magazine. Amorash Center for Studies and Development of Medical Sciences Quarterly, 9(4), 296-310. [Persian].

-Chelf, C. A. (2018). A Critical Discourse Analysis of Higher Education Leaders as Portrayed in the Chronicle of Higher Education, (Doctoral dissertation, Western Kentucky University).

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

-Göktepe -Hultén. (2008). University Inventors and University Patenting Patterns at Lund University: Conceptual- Methodological & Empirical Insights" in Krishna, C. Sri Academic. Amicus Books, ICFAI, India ISBN, 81-314-1349-7.
-Debackere, K; Veugelers, R. (2008). The role of academic technology transfer organization in improving improving industry science links. Research Policy,34(3), 321-342.
-Farman, F. (2013), Identification of effective factors on knowledge commercialization: a case study of Mashhad city universities. International Research Journal of Applied and Basic Sciences, 14(7), 1072-1079.
-Fini, R., R. Grimaldi, S. Santoni, and M. Sobrero. (2011). Complements or Substitutes? The Role of Universities and Local Context in Supporting the Creation of Academic Spin-offs. Paper presented at the DIME Final Conference, 6-8 April, Maastrich: 38.
-Gabrielsson, J., Politis, D. & Tell, J. (2009). University professors and research commercialization: An empirical test of the "knowledge corridor" thesis. CIRCLE Electronic Working Paper Series, 4-6.
- Glaser, B. G. (2004). Theoretical sensitivity: Advances in the methodology of grounded theory: San Francisco: Sociology Pr.
-Gorejili, Soraya; Rahmati, Mohammad Hossein; Pourkrimi, Javad (2018). The components of ambidextrous leadership: a further study of Cabe. Marine Science Education Quarterly, 16, 123-138. [Persian].
-Hamilton., C & Philbin., S. (2020). Knowledge Based View of University Tech Transfer-A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. September 0505. Administrative Sciences. 45(8),60.
-Hafizi, Hossein; Akrami, Mahmoud; Gurchian, Nadergholi; Sarmadi, Mohammad Reza (2014). Fitting the mathematical-structural model of commercialization of knowledge in Payam Noor University, Journal of Educational Sciences of Shahid Chamran University of Ahvaz, 6(2),125-146. [Persian].
-Hasanqolipour, Hakimeh; Qolipour, Arin; Roshandel Arbatani, Tahir (1390). Obstacles to commercialization of knowledge in academic entrepreneurship, Entrepreneurship Development,4 (14), 165-183. [Persian].
-Hsu, D.W.L., chishen,Y., yuan,B., & Chou,C. (2015), Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan. Technological Forecasting & Social Change, 92(1): 25–39.
-Hmieleski, K. M., & Powell, E. E. (2018). The Psychological Foundations of University Science Commercialization: A Review of the Literature and Directions for Future Research. Academy of Management Perspectives, 32(1): 43-77.
-Hindle, K. & Yenchen, J. (2004). Technovation, (24): 793-803.
-Hung, K.-P., & Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. Technovation, 33(10):368-380.
-Ismail, N., Mohd nor, M & Sidek, S. (2015). A Framework for a Successful Research Products Commercialization: A Case of Malaysian Academic Researchers, World Conference on Technology, Innovation & Entrepreneurship, Procedia- Social & Behavioral Sciences . 582-595
-Jamil, F., Ismail, K., & Mahmood, M. (2015), A Review of Commercialization Tools:University Incubators and Technology ParksInternational. Journal of Economics and Financial, 15(5): 223-228.
-Kalantaridis, C., Kuttim, M., Govind, M., & Sousa, C. (2017). How to commercialise university-generated knowledge internationally? A comparative analysis of contingent institutional conditions. Technological Forecasting and Social Change, 123: 35-44.
-Kirbyd, d., Urbano, d., & Guerrero, m. (2011), Making Universities More Entrepreneurial: Development of a Model. Canadian Journal of Administrative Sciences,28(1): 302–316.
-Krstic,B; Stanisic,T. (2013).The Influence of Knowledge Economy Development on Competitiveness of Southeastern Europe Countries, Industrija, (41):151-168.
-Lin. Y; Wang W; Kung. L A. (2015). Influences of cross-functional collaboration and knowledge creation on technology commercialization: Evidence from high-tech industries. Industrial Marketing Management. http//dx.doi.org/10.1016/j. indmarman.
-Mastri Farahani, Fatemeh; Niaz Azari, Kyomarth; Salehi, Mohammad (2014). Presenting a structural model for knowledge commercialization in Islamic Azad Universities of Tehran. Future Management Research Quarterly, 26(105), 17-85. [Persian].
-Mahmoudi, Tahereh (2008). Problems of interaction between university and industry. Tehran University Science and Technology Park Analytical Journal, 9, 3-12. [Persian].
-Mehta, S.S., (2008). Commercializing Successful Biomedical Technologies: Basic Principles for the Development of Drugs, Diagnostics and Devices, New York, Cambridge University Press.
-Mohseni Rad, Hossein; Rabiei, Mahnaz (2016). Prioritization of effective factors in the commercialization of knowledge-based products. Policy making of science and technology-science and technology, 1, 6-41. [Persian].

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]

-Mustafai, Seyyed Mohammad Reza; Melkian, Farmarez; Kaviani, Elham; Karam Afrooz, Mohammad Javad (2018). Designing the entrepreneurial university model based on foundation data theory (case study: units of Islamic Azad University of West Iran), 12(2) (23 consecutive), 41-74. [Persian].

-Mir, Abbas. Bagheri, Mehdi. Hashemi, Syed Ahmed (2017). Effective components on the commercialization of knowledge based on knowledge management, Journal of Leadership and Academic Management of Islamic Azad University, Garmsar branch, 12(3), 261-278. [Persian].

-Park, T., & Ryu, D. (2015). Drivers of technology commercialization and performance in SMEs: The moderating effect of environmental dynamism. Management Decision, 53(2), 338-353.

-Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., ... & Krabel, S. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. Research Policy, 42(2): 423-442.

-Pour Ezzat, Ali Asghar; Qolipour, Arin and Nadirkhanlou, Samira (2009). Explaining the obstacles of academic entrepreneurship and commercialization of knowledge in Tehran University, Science and Technology Policy Quarterly, 2(4), 65-75. [Persian].

-Pour Ezzat, Ali Asghar and Elham Heydari (1390). Identifying and categorizing the challenges and obstacles of knowledge commercialization using the Q method, scientific-research quarterly of science and technology policy, 4(1), 49-62. [Persian].

-Pour Ezzat, Ali Asghar; Qolipour, Arin and Nadirkhanlou, Samira (2009). Identifying and prioritizing effective factors in the commercialization of knowledge in universities, Scientific-Research Quarterly of Entrepreneurship Development 7, 35-66. [Persian].

-Pournaqi, Roya and Hijazi, Akram Al-Sadat (2018). Investigating the effective factors on commercialization of knowledge from the point of view of graduate students of Tarbiat Debir Shahid Rajaee University, research paper on information processing and management, Iran Information Science and Technology Research Institute Quarterly, 34(3), 1050-1023. [Persian].

-Khayat Moghadam, Saeed; Nafiseh, Rastegar (2013), Identifying facilitators of knowledge commercialization in the field of humanities: a case study: Islamic Azad University of Mashhad Branch, Sanat and University Spring and Summer Journal, 23-24. [Persian].

-Umam, K.K., Hewanto, W. D & Larso, D. (2008). Higher Education Institution and Technology Transfer. Proceedings of the 5th AGSE International Entrepreneurship Research Exchange. Melbourne, Australia, February, 2008.

-University of British Colombia(2009) "commercialization procedures" University Industrial Liaison Office, Canada. Available at: http://www. Uilo.ubc.ca / researcher_commercialization.asp.

-Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2018). The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. Technological Forecasting and Social Change, 136: 347-354.

-Samwel, E(2010). Entrepreneurship education: A review of its objective, teacher method, and impact indicators. Journal Education Training, 52: 20-47.

-Saif, Mohammad Hassan. Safa, Soheila Biranvand, Ali (2018). Factors affecting the desire to commercialize knowledge in Shiraz University, scientific-research quarterly of science and technology policy, 11(1), 64-76. [Persian].

-Shirazi, Hossein; Hashemzadeh Khorasgani, Gholam Reza; Radfar, Reza; Torabi, Taghi (2018). The effect of innovation capability on the technology commercialization performance of knowledge-based companies with an emphasis on the mediating role of organizational innovation, Quarterly Journal of Innovation Management in Defense Organizations, Shahid Sattari Faculty of Air Management, 2(5), 81-106.[Persian]..

-Shi, D., & Ge, Y. (2019). Academic Engagement and Commercialization in an Institutional Transition Environment: Evidence from Shanghai Maritime University. General Economics (econ.GN). arXiv:1901.07725.

-Tierney, W. G. (2014). Higher education research, policy, and the challenges of reform. Studies in Higher Education, 39(8): 1417-1427.

-Touhill, C.Joseph, Touhill, Gregory J. and O'Riordan, Thomas A. (2008). Commercialization of Innovative Technologies, John Wiley & Sons, Inc.

-Turkian Tabar, Mansour; Mohammad Ismail, Siddique; Noshin Fard, Fatemeh (2015). Investigating factors affecting the commercialization of scientific research results in Iran's knowledge-based companies, Human and Information Interaction, 3(3), 32-42. [Persian].

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1401.14.1.4.5]

-Wang, H., & Meng, X. (2019). Transformation from IT-based knowledge management into BIM-supported knowledge management: A literature review. Expert Systems with Applications, 121: 170-187.
-Wu, Y., Welch, E. W. & Huang, W. L. (2015). Commercialization of university inventions: Individual and institutional factors affecting licensing of university patents. Technovation, 36: 12-25.

Construction of knowledge commercialization scale for universities and its accreditation in Guilan University

Hossein Vahad Choukdeh[1] *
Mohammad Reza Karmipour Shamsabadi[2]
Ali Sahab Lo[3]

Abstract

Purpose: The present research was conducted with the purpose of building a scale of commercialization of knowledge for universities and validating it in Guilan University.

Materials and methods: The present research was conducted with a mixed strategy of exploratory type. The participants in the research were deans, group managers and university professors, specialists of academic growth centers and science and technology parks in Guilan province. To conduct the research, in the qualitative stage, 30 people were selected as the research sample using purposeful sampling, and in the quantitative stage, 230 people were selected using stratified random sampling. In the qualitative stage, in-depth interviews were conducted with the samples until the theoretical saturation of the subject was achieved, and in the quantitative stage, the participants were asked to answer the research questionnaire. To analyze the data of the qualitative stage, the grounded theory was used, and for the quantitative data analysis, descriptive and inferential statistics and SPSS and AMOS software were used. In order to test the validity of the questionnaire, using exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis, the validity (structure, convergent, divergent) and reliability of the instrument (Cronbach's alpha coefficient, composite reliability) were examined.

Discussion and conclusion: In the qualitative stage, using the inductive content analysis of the interviews and the systematic approach of Strauss and Corbin during three stages of open, central and selective coding, 146 primary concepts, 23 secondary concepts and 9 major categories (intellectual capital, productivity In the university, organizational policies and capabilities, institutionalization of commercialization, platform creation, networking, knowledge creation, achieving competitive power, and knowledge commercialization capability) were extracted. In the central coding stage, the concepts obtained from the open coding stage were linked together in the form of causal conditions, central phenomenon, contextual factors, intervening factors, strategies and consequences. Finally, as a result, the final form of the questionnaire was set as follows: causal factors through 22 items, central phenomenon or knowledge commercialization components through 6 items, background conditions factor (suitable platform and context) for the implementation of knowledge commercialization through 32 items, intervenor and inhibiting factors were measured through 10 items, the factor of knowledge commercialization strategies through 15 items, and the factor of knowledge commercialization implementation consequences were measured through 15 items. The results of the factor analysis showed the good fit of each of the items with the factors and showed that each of the factors has a suitable factor load to predict the main dimensions of the questionnaire, and as a result, the designed tool has high reliability and validity and has the ability to measure the commercialization of knowledge in universities. Due to the lack of native measurement tools for commercialization of knowledge, it seems that the designed questionnaire can solve this gap, so this questionnaire can be used in the researches that will be conducted from now on the commercialization of knowledge in universities.

Keywords: knowledge commercialization questionnaire, universities, mixed research method

[1] *PhD student in educational management, Islamic Azad University, Zanjan branch, Zanjan, Iran. hosein_vahed2012@yahoo.com
[2] Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran. mohammadreza.karamipor@yahoo.com
[3] Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, (Zanjan), Iran. alisohbatlo@gmail.com

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-07]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1401.14.1.4.5]