



فصلنامه علمی پژوهشی  
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت  
دوره ۱۳ / شماره ۳ (پیاپی ۵) / پائیز ۱۴۰۳  
صفحه ۵۷ تا ۷۲

## ارزیابی شاخص‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های حسابداری با رویکرد فازی

نواب کیامهر

دانشجوی دکتری حسابداری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران.  
navab.kiamehr@yahoo.com

محمود همت فر

دانشیار گروه حسابداری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران. (نویسنده مسئول)  
dr.hematfar@yahoo.com

فردین منصوری

استادیار گروه حسابداری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.  
fm\_mansor@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۴

### چکیده

هدف پژوهش حاضر ارزیابی شاخص‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های حسابداری با رویکرد فازی است. جامعه مورد بررسی خبرگان و کارشناسان و اساتید دانشگاهی رشته حسابداری هستند. براساس تکنیک نمونه‌گیری هدفمند ۱۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابتدا با استفاده از تکنیک دلفی فازی معیارها شناسایی شدند و سپس به رتبه‌بندی شاخص‌ها پرداخته خواهد شد. برای شناسایی الگوی روابط میان معیارها رابطه، از تکنیک دیمتل استفاده خواهد شد. با توجه به شبکه روابط شناسایی شده در نهایت از تکنیک فرایند تحلیل شبکه فازی (FANP) برای رتبه‌بندی عناصر استفاده می‌شود. برای انجام محاسبات تحلیل شبکه از نرم‌افزار Super Decision و EXCEL استفاده شده است. براساس نتایج به دست آمده ۸ شاخص اصلی و ۵۲ شاخص فرعی برای تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری شناسایی شدند. شاخص‌های اصلی عبارتند از: اعتبار علمی، تحقیق‌های کاربردی، سازمانی، فرهنگی، فردی، محیطی، سیاسی و اقتصادی شناسایی شدند. براساس تکنیک دلفی ۵۲ شاخص فرعی مورد غربالگری و تأیید قرار گرفتند. ۸ شاخص اصلی نیز در تکنیک تحلیل شبکه‌ای نیز رتبه‌بندی شدند. شاخص اعتبار علمی بالاترین رتبه را کسب نموده است.

**واژه‌های کلیدی:** پژوهش، تجاری‌سازی، پژوهش‌های حسابداری، رویکرد فازی.

## ۱- مقدمه

تحقیقات دانشگاهی، نیازمند مطالعه بیشتری در چگونگی استفاده از این منابع برای دستیابی به اهداف مورد نظر است. با روند تغییرات بین الملل و گذر از جامعه صنعتی به سمت جامعه اطلاعاتی، اتخاذ راهبرد نوین در استفاده از ارزش‌ها و فرصت‌های جدید در دانشگاه‌ها ضروری می‌نماید؛ به‌ویژه با توجه به اهمیت امر توسعه همه جانبه اقتصادی و سیاسی که توسعه آموزش و پژوهش نقش بسیار کلیدی در آن دارد و نیز با توجه به اهمیت روزافزون سه انقلاب در جهان یعنی انقلاب کارآفرینی، انقلاب دیجیتال و انقلاب اینترنت (الیا و همکاران، ۲۰۱۷).

ایجاد بسترهایی برای دانش، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی برای سازمان‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فنی جامعه می‌شود. از آنجا که به بازار رسانیدن یک محصول می‌تواند تضمین کننده موفقیت و بقای سازمان‌ها باشد، تجاری‌سازی به عنوان یک عامل حیاتی مطرح شده است (فایول و همکاران، ۲۰۱۵). در سازمان‌های تحقیقاتی نیز تحقیقات، بدون تجاری‌سازی یک محصول معنایی ندارد. در همین راستا نیز تا فناوری منتقل شده، توسعه نیابد، نمی‌توان گفت فرآیند انتقال فناوری تکمیل شده است. اهمیت تجاری‌سازی R&D و فناوری به حدی است که در حال حاضر بسیاری از مؤسسات تحقیقاتی با بهره‌گیری از خدمات مشاوره‌ای و انجام پروژه‌های تحقیقاتی به صورت همکاری مشترک به تجاری‌سازی فناوری خود رسمیت داده‌اند و تعداد این گونه مراکز خدمات مشاوره‌ای در کشورهای پیشرفته صنعتی در حال افزایش است (جونز و همکاران، ۲۰۱۳). در خصوص ایران نیز، طی سالهای اخیر، مراکز عرضه کننده خدمات فناوری تحت نظر مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری به ارائه خدمات مشاوره‌ای به فعالان حوزه فناوری و شرکت‌های دانش بنیان می‌پردازند که البته، نیاز به تقویت هرچه بیشتر این مراکز امری حیاتی در انجام وظایفشان است (لینتر و همکاران، ۲۰۲۱).

شاخص‌های تجاری‌سازی پژوهش‌ها در فرایند تصمیم‌گیری و اجرا مؤثر است. مسأله عدم ارتباط منطقی میان پژوهش و فرایند تصمیم‌گیری و اجرا برای کشورهای در حال توسعه از جمله ایران حیاتی است زیرا در این جوامع محدودیت مرتبط با منابع و اعتبارهای پژوهش از یک سو و جوان بودن قلمرو پژوهش‌های دانشگاهی از سوی دیگر، دو مانع جدی به شمار می‌روند. هنگامی که از پژوهش‌ها استفاده عملی در فرایند تصمیم‌گیری نشود، این امر به معنای اتلاف منابع و عدم استفاده

اهمیت تحقیقات به خاطر نوآوری و اهمیت نوآوری نیز به دلیل سود اقتصادی آن است (لینتر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). در دنیای کنونی، تحقیقات، خصلت فرهنگی به معنای مرسوم کلمه را از دست داده و به عاملی اقتصادی تبدیل شده است. تجاری‌سازی، بخش مهمی از فرآیند نوآوری است و هیچ فناوری و محصولی بدون آن با موفقیت وارد بازار نمی‌شود (ریبنیک و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). ایجاد بسترهایی برای عرضه دانش و فناوری، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فناوری جامعه می‌شود. در دنیای کنونی تحقیقات به عاملی اقتصادی تبدیل گردیده است، مراحل گذر از علم محض طی شده است و نهادهای علمی - تحقیقاتی باید بطور آشکار در خدمت اقتصاد و تجارت قرار گیرند (جیونز و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی باید از «هدف بودن» خارج شوند و به وسیله‌ای برای توسعه اقتصادی تبدیل گردند. در عصر حاضر باید به دنبال ساز و کارهایی بود که روش تبدیل ایده به «محصول» را به تصمیم‌گیرندگان یاد بدهد و روند تبدیل علم به ثروت را سرعت بخشد. تجاری‌سازی فناوری، فرآیند تغییر دانش به محصولات و خدمات و روش بسیار مؤثر برای انتقال عقاید از ذهن یا آزمایشگاه به دنیایی گسترده‌تر است (مارکس و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹).

تجاری‌سازی فناوری، خلق محصول، خدمت یا فرآیند جدیدی مبتنی بر رفع تقاضای جدید است و رفع آن مستلزم تلاش مستمر در راه تبدیل نتایج به محصولات و خدمات جدید و بازاریابی موفق است (موگ و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). تجاری‌سازی به انتقال فناوری بسیار نزدیک است. به عبارت دیگر فرآیند تجاری‌سازی، همان فرآیند انتقال دانش و فناوری از مراکز تحقیقاتی مانند مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری به صنایع موجود یا کسب و کارهای جدید است. در واقع تجاری کردن فرآیندی است که از طرح کردن و پروردن یک ایده آغاز می‌شود و به سمت تولید (کالا و خدمات) و در نهایت فروش آن به مشتری (صنعت یا استفاده کننده نهایی) می‌انجامد (جیونز و همکاران، ۲۰۲۰).

موضوع تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی یکی از اولویت‌های ضروری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. لزوم تطبیق فعالیت‌های دانشگاهی با نیاز جامعه، افزایش علاقه‌مندی سیاستگذاران و صرف منابع بیشتر برای حمایت از تجاری‌سازی

<sup>۵</sup>Moog et al.<sup>۶</sup>Elia<sup>۷</sup>Fayolle et al.<sup>۸</sup>Jones et al.<sup>۱</sup>Leitner et al.<sup>۲</sup>Rybnicek et al.<sup>۳</sup>Giones et al.<sup>۴</sup>Marx et al.

بین رشد اقتصادی و افزایش سطح رفاه مردم و سرمایه‌گذاری اصولی در بخش تحقیق و توسعه دیده می‌شود. تحقیق به تنهایی سبب توسعه نمی‌شود، بلکه از طریق تولید محصولات صنعتی، بهبود روش‌ها و ارائه خدمات به واحدها و بخش‌های مختلف جامعه و صنعت اسباب توسعه فراهم می‌آید. امروزه تفاوت بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، ناشی از تفکر فناورانه و تأثیر آن در توسعه و رشد اقتصادی است.

نانزو<sup>۱</sup> و همکارانش (۲۰۱۸) معتقد هستند که دو پارادایم در نتایج پژوهش‌ها حاکم است، پارادایم علمی و پارادایم اقتصادی؛ بر اساس پارادایم علمی، تنها هدف پژوهش دانشگاهی، صرف نظر از هر گونه کاربرد عملی، فقط افزایش و تقویت دانش بشری است. این الگو فقط دو راه برای بهره‌برداری از دانش را به رسمیت می‌شناسد: انتشار که در فرایند گروهی و جمعی تولید دانش و آموزش نقش دارد. این پارادایم، به تدریج به سیستم ارزشی قدرتمندی بدل شده بود که با ارزش‌سازی پژوهش از طریق تجاری‌سازی مخالفت می‌کرد. پارادایم اقتصادی که با به کارگیری و هدفمند نمودن پژوهش، منافع بسیاری برای دانشگاه‌ها و اعضای هیئت علمی حاصل کرده است. تجاری‌سازی فرآیندی است که ایده یا نتیجه‌ی پژوهش را به محصولات، خدمات و فرآیندهای قابل عرضه در بازار با بهره‌گیری از پتانسیل‌های ممکن، برای کسب منفعت تبدیل می‌کند؛ تاکید بیشتر تعاریف، به محصول جدید یا خدمات جدید با روش‌های مختلف در ایجاد منفعت نمایان است و نشان دهنده‌ی رویکردی است که تجاری‌سازی فقط به تولید محصول جدید اطلاق نمی‌شود؛ بلکه فرآیند و خدمات جدید و به کارگیری آن‌ها، از تعاریف تجاری‌سازی به شمار می‌رود (مهاجرانی و همکاران، ۱۳۹۸).

### تجاری‌سازی در علوم حسابداری

رخداد دومین انقلاب دانشگاهی، دانشگاه‌ها را به عرصه‌ای برای آموزش، پژوهش و توسعه‌ی اقتصادی تبدیل کرد. شواهد زیادی نشان می‌دهند که شناسایی، ایجاد و تجاری‌سازی دارایی‌های فکری، به اهدافی نهادی در نظام‌های دانشگاهی گوناگون تبدیل شده است. در واقع، دانشگاه‌ها در حال رسیدن به یک هویت کارآفرینانه هستند. بر همین اساس باید به سمت تجاری‌سازی و بهره‌برداری از پژوهش‌ها گام برداشت تا حداقل هزینه‌های انجام شده را جبران کرده و بهره‌برداری از منابع نیز بیش‌تر کسب شود و جامعه نیز از فواید آن‌ها بهره‌مند گردد و تا زمانی که نتایج پژوهش‌ها به شرکت‌های بخش خصوصی و عمومی انتقال نیابد

صحیح از آن در فرایند تصمیم‌گیری و اجرا می‌باشد. از سوی دیگر، جوان و نو پا بودن بخش پژوهش‌های دانشگاهی به ویژه در ایران سبب شده است تا این قلمرو نتواند جایگاه و منزلت واقعی خود را در فرایند تصمیم‌سازی به دست آورد و به تدریج اعتبار خود را در فرایند تصمیم‌گیری از دست می‌دهد که نتیجه نهایی این امر بی‌اعتمادی نسبت به تحقیقات دانشگاهی و در نتیجه پیشرفت نامناسب این قلمرو است. با افزایش اهمیت تجاری‌سازی تحقیقات و گسترش تلاش‌ها و فعالیت‌ها، استخراج معیارها و شاخص‌های ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی برای برنامه‌ریزی‌های راهبردی بسیار ضروری به نظر می‌رسد. از این جهت، دانشی که در دانشگاه‌ها و مراکز دانشگاهی ایجاد می‌شود چنان چه در مراحل بعدی تبدیل به محصول، خدمت یا فناوری نشود، از نظر اقتصادی دانش بیهوده‌ای تلقی خواهد شد و ارزش افزوده‌ای برای جامعه ایجاد نخواهد کرد. در نتیجه ایجاد و ذخیره سازی دانش در دانشگاه‌ها به تنهایی راضی کننده نبوده و اطمینان از کاربرد آن به گونه‌ای که جامعه بتواند از منافع سرمایه‌گذاری در پژوهش‌ها بهره‌برداری کند یکی از اهداف اصلی پژوهش‌های دانشگاهی خواهد بود.

در این مطالعه به بررسی شاخص‌های تجاری‌سازی علمی رساله‌های دکتری حسابداری پرداخته شد؛ رساله‌های دکتری اسناد پژوهشی مبتنی بر مساله‌های واقعی جامعه می‌باشند زیرا دانشجویان دکتری به هنگام تدوین رساله‌های دکتری خود سعی در بررسی تحقیقات و مسائل کاربردی کشور را دارند. ساختار فرضیه‌ها و سوال‌های ارائه شده در پژوهش، از مهمترین مسائلی است که اعتبار علمی پژوهش‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در بررسی ساختار سوال‌ها و فرضیه‌های مطرح شده در رساله‌های تحقیقاتی، نتایجی حاصل می‌گردد که نتایج به دست آمده در بررسی روش‌ها و تکنیک‌های مورد استفاده در رساله‌هاست. بعضی از فرضیه‌های ارائه شده یک نگرش نسبتاً جامع به موضوع مورد بررسی دارد و با انتخاب میان چندین گزینه بیش‌تر رو سعی دارند به اولویت‌بندی میان ریشه‌ها و راهکارها بپردازند. بنابراین این پژوهش به دنبال پاسخی برای این سؤال است که شاخص‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های حسابداری چیست؟

### مروری بر تعاریف و پیشینه تحقیق

برای سال‌های طولانی، کاربرد و اجرای نتایج بدست آمده از واحدهای تحقیق و توسعه عامل مهمی جهت رشد اقتصادی و تغییرات فناورانه در کشورهای توسعه یافته و بعضاً در حال توسعه مانند کره جنوبی بوده و هست. در این کشورها رابطه مستقیمی

و توسط آن‌ها به کار گرفته نشود، در عمل سودی از پژوهش عاید جامعه یا دانشگاه نخواهد شد.

خوابگاه رویکرد تجاری‌سازی پژوهش، در پژوهش‌های علوم طبیعی قرار دارد. بنابر ماهیت این علوم و ارتباط نزدیک آن‌ها با صنعت و نوع پژوهش‌هایی که در این رشته‌ها انجام می‌شود، فرآیند تجاری‌سازی و تبدیل دانش به فناوری در این رشته‌ها بسیار راحت‌تر و ملموس‌تر است و به همین سبب تقاضا نیز بیش‌تر است. بسیاری از پژوهش‌ها و راهکارهای ارائه شده در حوزه تجاری‌سازی پژوهش بر یافته‌های پژوهشی در این رشته‌ها متمرکز شده است. از این مقوله به عنوان جریان حیاتی به منظور کسب درآمد برای دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و مستقل شدن آن‌ها از بودجه دولت و انتقال فناوری و دانش جامعه و بهره‌مند شدن جامعه از فواید و آثار پژوهش‌ها یاد می‌شود (بندریان و همکاران، ۱۳۹۸).

مهم‌ترین پژوهش‌های کاربردی - که حسابداری از جمله آنهاست هدف آن کمک به حل مشکل‌ها و معضله‌های جامعه است. از این رو انتظار می‌رود راهکارها و توصیه‌های سیاستی ارائه شده از سوی جامعه علمی کشور گره‌گشای مشکل‌ها و معضله‌های موجود در جامعه باشد. یکی از جلوه‌های ظهور فعالیت‌های علمی رشته‌های دانشگاهی و از جمله حسابداری، رساله‌های دکتری هستند که کار جمعی و مساله محور محسوب می‌شوند که پس از طی فرآیند داوری علمی مشرووعیت می‌یابند. به همین دلیل، این اسناد پژوهشی که بارقه‌هایی از نظروزی مبتنی بر مساله‌های واقعی جامعه را با خود دارند، یکی از منابع مهم رشته حسابداری می‌باشند و استفاده از نتایج آنها امری عقلانی است. علی‌رغم بر طرف شدن برخی موانع بکارگیری نتایج حاصل از این اقدام پژوهشی و با وجود تلاش‌های پژوهشی گسترده‌ای که دانشجویان دکتری به هنگام تدوین رساله‌های دکتری خود به عمل می‌آورند (منصوری و همکاران، ۱۳۹۳).

دانش حسابداری در ایران، با گذر از دوران آموزش صرف نظریه‌های وارداتی، چندی است که به طور جدی وارد عرصه پژوهش و تحقیق شده است، به گونه‌ای که طی این مدت با افزایش تهسیلات تکمیلی و بودجه‌های تحقیقاتی، رساله‌ها و طرح‌های پژوهشی زیادی به مورد اجرا گذاشته شده و تجارب بسیاری در باب چگونگی انجام پژوهش در سطح استانداردهای متعارف انباشته شده است. در یکی از تعاریف متأخر و تقریباً مورد توافق صاحب‌نظران، حسابداری یک سیستم اطلاعاتی تعریف می‌شود. در مباحث سیستم‌های اطلاعاتی، رفتار و عملکرد سیستم از یک سو و تعامل، ارتباط، تأثیر گذاری و تأثیر پذیری سیستم از محیط پیرامونی از سو دیگر بسیار مهم و حیاتی است. کارکرد مطلوب یک سیستم مستلزم درک هر دو بخش ذکر شده

است در نظام آموزشی ما و در کتب و مقاله‌های حسابداری، هنگام بحث در ارتباط با سیستم اطلاعاتی، در بیشتر موارد بخش تعامل پیرامونی سیستم نادیده گرفته شده و این موضوع به بخش پژوهشی نیز سرایت کرده است. خوشبختانه از آنجا که حسابداری دانشی، استفاده کننده محور است؛ این موضوع‌ها در حوزه نظری حسابداری وجود دارند و دانش حسابداری نه تنها با آنها بیگانه نیست، بلکه این موارد به عنوان بخشی از ساختار دانشی این رشته مطرح هستند.

استفاده از شاخص‌ها جهت پایش و ارتقای فعالیت‌های تجاری‌سازی تحقیقات و همین طور نتایج و پیامدهای آن برای بسیاری از ذی‌نفعان حائز اهمیت فراوان است. سیاستمداران، سیاستگذاران و وزارتخانه‌هایی که نیازمند اطلاعاتی در خصوص تأثیر سرمایه‌های عمومی، حمایت از فعالان و برنامه‌ها هستند، به ابزارهای تصمیم‌گیری نیاز دارند. همچنین مؤسسات پژوهشی به اطلاعاتی برای تعیین اولویت‌های خود نیازمند هستند. تقریباً تمام برنامه‌ها داده‌های مربوط به نتایج فعالیت‌ها را به طور منظم جمع‌آوری می‌کنند (جاهد و همکاران، ۱۳۹۸). در علم و فناوری به دشواری شناسایی معیارهای مناسب اندازه‌گیری می‌شود. در ادبیات واژه‌های نظیر شاخص، معیار و مقیاس به جای یکدیگر و به صورت مترادف بکار رفته‌اند. معیار به مفهوم وسیع‌تر و شامل داده‌های ذهنی است. در حالی که شاخص و مقیاس به واحدهای کمی خاصی دلالت دارند. یک معیار می‌تواند شاخص‌های مختلف را در برگیرد. در مطالعات مربوط به ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، معیارهایی که از سوی محققان ارائه شده شامل عوامل سازمانی، فرهنگی، فردی، محیطی، سیاسی، اقتصادی می‌باشد (حسین پور، ۱۳۹۶).

با بررسی تعاریف فوق و مرور ادبیات و سوابق تحقیق می‌توان چنین نتیجه گرفت که مطالعات مختلفی درباره تجاری‌سازی (به عنوان یکی از مأموریت‌های دانشگاه‌ها) انجام شده و همین‌طور مطالعات داخلی و خارجی زیادی از دیدگاه‌های مختلف برای یافتن شاخص مناسب تجاری‌سازی صورت گرفته است. در ادامه به بررسی تحقیقات همراستا با اهداف تحقیق پرداخته شده است:

لیتنر و همکاران (۲۰۲۱)، پژوهشی با عنوان نقش تصمیم‌گیرندگان دولتی در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی ارائه نمودند. رئیس‌ان دانشگاهی، تصمیم‌گیرندگان دولتی با اختصاص بودجه، نظرسنجی درمورد اختراعات، تحقیقات، نقش مهمی در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و انتقال دانش به صنعت و اقتصاد ایفا می‌کنند. تصمیماتی که با رویکردهای سیاسی انجام می‌شود سبب توقف تجاری‌سازی دانش شده است. در این صورت مؤسسات کارآفرینی می‌بایست با تجدید ساختار

به سزایی در بازار گرایي و مطابقت آموزش‌های دانشگاهی و نیاز بازار ایفا می‌کند. همین طور میزان برخورداری به دلیل اینکه در برگیرنده‌ی سطح رفاه و زیر ساخت دانشکده و منطقه پیرامون است، تأثیر زیادی در عملکرد بازار مطابق با نتایج حاصل از نمونه‌ای مشتمل بر نه مرکز و آموزشکده این دانشگاه دارد. موسوی و همکاران (۱۳۹۷)، پژوهشی با عنوان مباحثه تجاری‌سازی تحقیقات علمی: بازخوانی انتقادی و ترسیم مسیری برای تحقیقات آینده ارائه نمودند. هدف از مقاله حاضر این است که مهم‌ترین شکاف‌های نظری در مباحثه تجاری‌سازی تحقیقات علمی در داخل و خارج کشور نشان داده شود. همچنین برخی از مهم‌ترین ایده‌های تحقیقاتی برای ترسیم مسیر آینده این موضوع طرح شود. در ادبیات داخلی، پنج موضوع اصلی مورد توجه نویسندگان چنین است: تعریف مفاهیم مربوط به تجاری‌سازی تحقیقات علمی؛ مدل‌های اجرایی مناسب در ایران؛ عوامل موفقیت تجاری‌سازی علم در دانشگاه‌های جهان و ایران؛ موانع موجود در ایران؛ پیامدهای مثبت و منفی آن دو موضوع اخیر اهمیت بیشتری در ادبیات داخلی داشته است. اکثراً جامعه علمی مدیریت و تا حدی کمتر، جامعه شناسان به این مباحثه وارد شده‌اند. سایر اندیشمندان در حوزه‌های سیاست علم، اقتصاد علم و فلسفه علم نسبت به این موضوع بی توجه بوده‌اند. مباحثه تجاری‌سازی تحقیقات علمی در داخل کشور فاقد چهارچوب‌های نظری مناسب جهت تحلیل، ارزیابی و پرداختن به ضرورت موضوع است. فارسی و همکاران (۱۳۹۶) به طراحی سیستم ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی مطالعه موردی پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران صورت گرفت. طبق نتایج حاصل از طراحی، سیستم ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی دارای سه موضوع شاخص‌های ساختاری، فرآیندی و خروجی یا محصول می‌باشد. نوبخت وند و طوسی (۱۳۹۶) با هدف ارائه الگوی تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی با استفاده از روش معادلات ساختاری به این نتیجه رسیدند که عوامل زمینه‌ای، سازمانی و ساختاری از مهم‌ترین عوامل تاثیر گذار در روند تجاری‌سازی می‌باشند. مسعودیان و قشقایی زاده (۱۳۹۸) تحقیقی در زمینه‌ی، شناسایی عوامل موثر برای تجاری‌سازی دستاوردهای تحقیقات دانشگاهی و طراحی مدل فازی در دانشگاه‌های دولتی شهر تهران پرداختند. یافته‌های تحقیق نشان داد مدل مفهومی و شناسایی متغیرهای مستقل در چهار دسته عوامل فردی، درون‌سازمانی، برون‌سازمانی و ارتباط دهنده است. بر اساس نتایج، وضعیت تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و همچنین عوامل درون‌سازمانی، پایین‌تر از سطح متوسط قرار دارد. صفری و کلاهی (۱۳۹۹) عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاه دولتی را به دو دسته عوامل درون‌سازمانی

دانشگاهی، سبب تأمین مالی و نیازهای اولیه تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی شوند.

جیونس و همکاران (۲۰۲۰)، پژوهشی با ایجاد فرصت‌های تجاری‌سازی برای تحقیقات بیوتکنولوژی ارائه نمودند. با توجه به نوآوری موجود در بیوتکنولوژی‌های صنعت دریایی، ارزش حمایت از نوآوری در این حیطه زیاد است. چگونگی استفاده از ابزارهای مدل کسب و کار می‌تواند درک مشترکی برای محققان و صنعت‌گران ایجاد کند. بنابراین ایجاد تعاملات بین رشته‌ای و شناسایی ارتباطات و وابستگی‌ها سبب ایجاد یک زنجیره ارزش نوآوری مبتنی بر پایداری پروژه‌های بیوتکنولوژی صنعت دریایی و فرصت بین‌المللی شدن می‌کند. مارکس و همکاران (۲۰۱۹)، پژوهشی با عنوان تجاری‌سازی و کارآفرینی تحقیقات دانشگاهی ارائه نمودند. در این تحقیق به همزمانی کارآفرینی و تجاری‌سازی تحقیقات و انتقال علم به اقتصاد و درآمدزایی و پیشرفت علمی و صنعتی پرداخته شده است. در این صورت تجاری‌سازی سبب استارت‌آپ شده و هزینه‌های زیرساختی سریع‌تر تأمین می‌شود. نشان داده شده است که شناسایی ابعاد کارآفرینی سبب تسریع در فرآیند تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی می‌شود.

موگ و همکاران (۲۰۱۷)، در پژوهش خود با عنوان تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی نشان دادند تجاری‌سازی تحقیقات مهم‌ترین راهکار انتقال دانش از دنیای دانشگاهی به سیستم اقتصادی است. انتقال دانش در شبکه اقتصادی، سبب پیشرفت سریع اقتصاد و فناوری می‌شود و عملکرد دانش را در دولت بهبود می‌بخشد. یافته‌های پژوهش بیانگر اهمیت بالای برنامه‌ریزی برای تأمین مالی پروژه‌های دانشگاهی است. ایسمایل و همکاران (۲۰۱۵)، پژوهشی با عنوان مفهوم کارفرمای اقتصادی، محوریت کارفرمای اقتصادی هیئت علمی و دانشجویان در برابر پدیده تجاری‌سازی ارائه نمودند. مقاله سعی بر کشف رابطه و مفهومی برای کارفرمایی اقتصادی و محوریت آن در کادر هیئت علمی و دانشجویان دارد. این تحقیق بطور نمونه در دانشگاه مالزی انجام شده است. نتایج بیانگر اثرگذاری بیشتر محوریت کارگشایی هیئت علمی و دانشجویان در مقایسه با پژوهش‌های پیرامون تجاری‌سازی می‌باشد. نتایج همچنین نشانگر برخورداری مقاصد بالای کارفرمایی اقتصادی کادر علمی و دانشجویان هستند. مقاله با پیکره تحقیقات فعلی در زمینه کارفرمایی کادر دانشجویان و هیئت علمی در محیط دانشگاه اعانه دارد.

مهاجرانی و همکاران (۱۳۹۷) به طراحی و تبیین الگوی عوامل مؤثر بر عملکرد در بازارگرایی در دانشگاه پرداختند. با توجه به تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر روی ابعاد و مولفه‌های شناسایی شده با استفاده از تکنیک دلفی فازی در روش تحلیل تفسیری ساختاری، ارتباط با صنعت و پروژه‌های صنعتی اهمیت

جدول ۱- تعیین نمونه پژوهش

شاخص خبرگی	نماد	شرط	خبرگان حائز شرط
میزان تجربه مرتبط حسابداری	$\alpha$	بالای ۱۵ سال یا $\alpha \geq 5$	۲۰
سطح تحصیلات در زمینه حسابداری	$\beta$	تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد $\geq \beta$ )	۱۸
خبرگان نهایی	$\alpha \cap \beta$	تجربه بالای ۱۵ سال و مدرک تحصیلات تکمیلی	۱۵

در این بخش ابتدا با استفاده از تکنیک دلفی فازی معیارها شناسایی شدند و سپس به رتبه‌بندی معیار پرداخته خواهد شد. برای شناسایی الگوی روابط میان معیارها رابطه، از تکنیک دیمتل استفاده خواهد شد. با توجه به شبکه روابط شناسایی شده در نهایت از تکنیک فرایند تحلیل شبکه فازی (FANP) برای رتبه‌بندی عناصر استفاده می‌شود. برای انجام محاسبات تحلیل شبکه از نرم‌افزار Super Decision و EXCEL استفاده شده است.

### تجزیه و تحلیل

براساس مطالعات کتابخانه‌ای مصاحبه‌های تخصصی انجام شده در نهایت ۵۲ شاخص شناسایی شد. برای غربالگری و حصول اطمینان از اهمیت شاخص‌های شناسایی شده و انتخاب معیار اصلی از روش دلفی فازی استفاده شده است. برای سنجش اهمیت شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان استفاده شده است. اگرچه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرآیند سنتی کمی سازی دیدگاه افراد، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را بطور کامل ندارد. به عبارت بهتر، استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (بکارگیری اعداد فازی) به پیش بینی بلند مدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت (کارامن و همکاران، ۲۰۰۹). در این مطالعه نیز برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. دیدگاه خبرگان پیرامون اهمیت هر یک از شاخص‌ها با طیف فازی ۷ درجه گردآوری شده است. در جدول ۲ عوامل شناسایی شده نشان داده شده‌اند:

(مشتمل بر سیاست‌های دانشگاهی، عملکرد نهادهای مسئول در واگذاری امتیاز و ارتباط با صنعت و ویژگی دانشگاه) و عوامل برون سازمانی (عوامل فرهنگی، سیاسی- قانونی و عوامل اجتماعی) طبقه‌بندی کردند.

همان‌طور که ملاحظه شد، اغلب پژوهش‌های پیشین تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی رابطه‌طور جامع مد نظر قرار نداده‌اند و فقط برخی از جنبه‌های آن را بررسی کرده‌اند. در واقع شناسایی شاخص تجاری‌سازی پژوهش‌ها و به کارگیری مناسب از ضرورت‌های لازم می‌باشد که تحقیق حاضر اهداف زیر را دنبال می‌کند:

شناسایی شاخص‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های حسابداری اولویت‌بندی شاخص‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های حسابداری

### روش و ابزار تحقیق

هدف این مطالعه شناسایی و ارزیابی و اولویت‌بندی شاخص‌های تجاری پژوهش‌های حسابداری با رویکرد فازی است. پژوهش از نظر هدف کاربردی بوده و از نظر روش پیمایشی است. جامعه مورد بررسی خبرگان و کارشناسان و اساتید دانشگاهی رشته حسابداری هستند. به منظور نمونه‌گیری از تکنیک گلوله برفی استفاده شده است. در مطالعات مبتنی بر نظرات و قضاوت‌های خبرگان، تعداد افراد نمونه آماری اهمیت چندانی ندارد بلکه از آنجائی که پاسخ‌های افراد نمونه آماری به سؤالات مطرح شده در رابطه با معیارهای اصلی و شاخص‌های فرعی و درجه اهمیت هر یک از آنها می‌باشد، انتخاب افراد نمونه آماری یا همان کسانی که در تصمیم‌گیری گروهی شرکت دارند با اهمیت می‌باشد. دخالت افراد غیرمرتبط به تصمیم در فرآیند تصمیم‌گیری مشکلاتی را بوجود خواهد آورد و عدم استفاده از افراد خبره و کاردان نیز باعث تقلیل کارائی می‌گردد. بر این اساس در این مطالعه از دیدگاه ۱۵ نفر از خبرگان و مدیران با قیده‌های مندرج در جدول (۱) استفاده شده از طرفی رساله‌های دکتری حسابداری از سال ۱۳۷۲-۱۳۹۹ مشتمل بر ۱۱۶ رساله مناسب با موضوع تجاری‌سازی بود را به عنوان جامعه آماری بررسی و به صورت شیوه تمام شماری مورد بررسی قرار گرفتند. در فرآیند جستجو، مولفه‌های مختلفی مانند عنوان، چکیده، محتوا، پایان نامه در نظر گرفته شدند و پایان‌نامه‌های که با سؤال و هدف پژوهش تناسبی نداشتند، حذف گردیدند. معیار پذیرش و رد مطالعات، شامل بازه زمانی مطالعه، شرایط مطالعه، جامعه مطالعه، نوع مطالعه و همین‌طور کلیه دانشگاه‌های دولتی در برگزاری دوره‌های دکتری مانند دانشگاه تهران و دانشگاه علامه طباطبایی و تربیت مدرس که بیشترین خروجی رساله دکتری داشته‌اند بیشتر مورد توجه قرار گرفت.

جدول ۲- عوامل شناسایی شده

نماد	زیرمعیارها	معیارهای اصلی	نماد
S11	صحت روش‌شناختی تحقیق	اعتبار علمی	C1
S12	انتخاب الگوی مناسب تحقیق توسط محقق		
S13	ساختار فرضیه‌ها و سؤالات تحقیق بر اعتبار علمی		
S14	انتخاب الگوهای مناسب تحقیق توسط محقق در تجاری‌سازی نتایج تحقیق تأثیر دارد		
S15	نتایج روش‌های صرفاً کتابخانه‌ای و فضای مجازی (اینترنت) از قدرت توصیه‌ها و پیشنهادهای کاربردی برای حل مسائل جامعه می‌کاهد.		
S16	ساختار فرضیه‌ها و سوال‌ها در تحقیق‌های کاربردی بایستی متفاوت از تحقیق‌های بنیادی و سایر گونه‌های تحقیق باشد.		
S17	تحقیق‌هایی که با فرضیه‌هایی صرفاً مبتنی بر کشف روابط علی و معلولی، به توصیه‌های سیاسی برای رفع مشکل‌های واقعی جامعه نمی‌انجامد.		
S18	آینده نگری و پرداختن به پیش‌بینی بر تجاری‌سازی نتایج تحقیق کاربردی مؤثر است.		
S19	برای دستیابی به توصیه‌های سیاستی از تحقیق‌هایی که با فرضیه‌های مبتنی بر کشف روابط علی و معلولی، ادامه تحقیق توسط خود محقق یا محقق دیگری ضرورت دارد.		
S110	توجه بیش از حد به روایت‌گری اتفاق‌های گذشته مانع انجام تحقیق‌های کاربردی تأثیرگذار در حل نارسایی‌ها و مشکل‌ها خواهد شد.		
S111	بکارگیری مدل‌های گزینش‌گر، نظیر نظریه بازی‌ها، مدل‌های تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی خطی و ریاضی، تحلیل‌های هزینه فایده و برای پژوهش‌های کاربردی مناسب‌ترند.		
S112	روش‌هایی کمی‌گرا که به ارتباط علت و معلولی میان متغیرها می‌پردازند به نتایج کاربردی تأثیرگذار نمی‌انجامد.		
S21	اعلام روشن و صریح جایگاه دستگاه مجری، موجب بکارگیری نتایج و پیشنهادات می‌شود.	تحقیق‌های کاربردی	C2
S22	مشخص کردن لزوم اعمال نتایج و سطح تغییر ناشی از اجرای آن، احتمال بکارگیری را افزایش می‌دهد.		
S23	ارائه راهکار مطلوب در مقایسه با سایر راهکارهای موجود موجب تقویت احتمال بکارگیری نتایج می‌شود.		
S24	تشریح مستندات نتایج در گزارش پژوهش در اقناع استفاده‌کنندگان در بکارگیری آن مؤثر است.		
S25	اصالت توصیه‌ها و مبتنی بودن آن بر نتایج پژوهش به تجاری‌سازی پذیری آنها کمک می‌کند.		
S26	تصریح خواسته مورد مطالبه، لحن و خطاب توصیه بر بکارگیری نتایج آن تأثیرگذار است.		
S31	شبکه‌سازی مطالعات حسابداری	سازمانی	C3
S32	ایجاد نهاد تجاری‌سازی و تیم پژوهشی در دانشگاه‌ها لازم می‌باشد.		
S33	زیر ساخت‌های ارتباطی در تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری مؤثر است.		
S34	قابلیت اجرا و میزان عملیاتی شدن نتایج تحقیقات حسابداری از نظر امکانات، زمان و ... در تجاری‌سازی لازم است.		
S45	تعامل بین محققان، مخترعان و مجریان طرح‌های تجاری‌سازی لازم است.		
S46	دردسترس بودن ابزارهای فناورانه		
S41	ایجاد نگرش مثبت تجاری‌سازی میان دانشگاهیان	فرهنگی	C4
S42	ایجاد و توسعه فرهنگ پژوهش محور و پروژه محور		
S43	ترویج فرهنگ تجاری‌سازی در سطح جامعه در تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری تأثیر دارد.		
S44	راه اندازی کارگاه‌های ملی برای تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری دولتی لازم است.		
S45	کاهش رقابت داخلی بین افراد و ایجاد انگیزه در بحث اشتراک‌گذاری دانش فردی		
S51	دانش و مهارت حل مسئله و روحیه پژوهشگری	فردی	C5
S52	برخورداری از ایده‌های خلاق و پویا		
S53	انگیزه فردی محققان در تجاری‌سازی تأثیر دارد.		
S54	آشنایی با پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری		
S55	برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی و توجیه محققان با تجاری‌سازی ضروری است.		
S56	مستند سازی تجارب دیگران در زمینه تجاری‌سازی در داخل و خارج ضروری است.		

نماد	زیرمعیارها	معیارهای اصلی	نماد
S61	نظریات مقام معظم رهبری، سند دانشگاه اسلامی، سند، چشم انداز نظام آموزش عالی در افق ۱۴۰۴، نقشه علمی کشور، برنامه‌های توسعه	محیطی	C6
S62	سازمان‌های حمایتی و مسئول دولتی، فرایندهای برون‌سازمانی دولتی، شبکه اطلاع رسانی برون‌سازمانی، تقاضای بازار دولتی		
S63	تقاضای محیط حمایت مالی صنعت از محققان و دانشگاه، سازمان‌های حمایتی غیر دولتی		
S64	نا آگاهی صنعت از فعالیت‌های دانشگاهی، بی اعتمادی به نتایج تحقیق، نبود رقابت در صنعت و حاکم بودن فضای سنتی، فرایندهای برون‌سازمانی		
S71	قوانین شفاف و غیر مبهم	سیاسی	C7
S72	سهیم نمودن پژوهش‌گر و نوآور در دستاوردهای ناشی از تجاری‌سازی		
S73	همسویی سیاست‌ها، قوانین، مقررات و بخش‌های پشتیبانی دولتی برای تجاری‌سازی مؤثر است.		
S74	تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری‌سازی دانش		
S75	سیاست‌ها، قوانین و مقررات حمایتی از تجاری‌سازی در سطح کشور ضروری می‌باشد.		
S81	بازارگرایی، تمرکز بر بازار، توجه به نیازهای بازار و ارزش مورد انتظار مشتری برای تجاری‌سازی تحقیقات کاربردی حسابداری لازم می‌باشد.	اقتصادی	C8
S82	ظرفیت دریافت و انتقال نتایج تحقیقات حسابداری در بخش صنعت برای تجاری‌سازی تحقیقات ضروری است.		
S83	نیاز بازار و تقاضای مناسب، معین و پایدار، می‌تواند تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری راه تسهیل نماید.		
S84	توسعه پارک‌های علمی و فناوری و مراکز رشد در کشور برای تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری لازم است.		
S85	شناسایی حمایت‌کنندگان دولتی		
S86	شناسایی کانال‌های سرمایه‌گذاری روی طرح‌های پژوهشی		
87	ایجاد محیط رقابتی برای تولیدکنندگان و از بین بردن محیط انحصاری		
S88	ارزیابی رضایت مشتری آن در فاز رشد و توسعه محصول مبتنی بر دانش		

جدول ۳- طیف هفت درجه فازی برای ارزش‌گذاری شاخص‌ها

مقیاس عدد فازی	مقدار فازی	متغیر زبانی
(0, 0, 0.1)	$\bar{1}$	کاملاً بی اهمیت
(0, 0.1, 0.3)	$\bar{2}$	خیلی بی اهمیت
(0.1, 0.3, 0.5)	$\bar{3}$	بی اهمیت
(0.3, 0.5, 0.75)	$\bar{4}$	متوسط
(0.5, 0.75, 0.9)	$\bar{5}$	باهمیت
(0.75, 0.9, 1)	$\bar{6}$	خیلی بااهمیت
(0.9, 1, 1)	$\bar{7}$	کاملاً با اهمیت

رابطه ۱

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})]}{3} + l_{ij}$$

(زنگ و تانگ، ۱۹۹۳)

میانگین فازی و برون‌داد فازی زدایی شده مقادیر مربوط به شاخص‌ها در **Error! Unknown switch argument.** آمده است. مقدار فازی زدایی شده بزرگتر از ۷ مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز کمتر از ۰/۷ داشته باشد رد می‌شود (وو و فانگ، ۲۰۱۱).

دیدگاه ۱۵ کارشناس پیرامون هر شاخص در جدول (۳) نمایش داده شده است: برای تجمیع نظرات n پاسخ‌دهنده، روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است. در واقع این روش‌های تجمیع، روش‌هایی تجربی هستند که توسط پژوهشگران مختلف ارائه شده‌اند. برای نمونه یک روش مرسوم برای تجمیع مجموعه‌ای از اعداد فازی مثلثی را کمینه ۱ و میانگین هندسی m و بیشینه u در نظر گرفته‌اند. در این مطالعه از روش میانگین فازی استفاده شده است. در این مطالعه برای فازی‌زدایی از روش مرکز سطح به صورت زیر استفاده می‌شود:



جدول ۴- نتایج حاصل از غربال‌گری شاخص‌ها (راند نخست)

شاخص‌ها	کران پایین	مقدار محتمل	کران بالا	میانگین فازی	مقدار قطعی	نتیجه راند ۱
S11	۰.۸۱۵	۰.۹۴۴	۰.۹۹۶	(0.815,0.944,0.996)	۰.۹۱۸	پذیرش
S12	۰.۷۳۳	۰.۸۹۴	۰.۹۷۱	(0.733,0.894,0.971)	۰.۸۶۶	پذیرش
S13	۰.۸۴۰	۰.۹۶۰	۰.۹۹۶	(0.84,0.96,0.996)	۰.۹۳۲	پذیرش
S14	۰.۷۰۶	۰.۸۷۱	۰.۹۶۵	(0.706,0.871,0.965)	۰.۸۴۷	پذیرش
S15	۰.۷۸۸	۰.۹۲۳	۰.۹۷۷	(0.788,0.923,0.977)	۰.۸۹۶	پذیرش
S16	۰.۸۳۸	۰.۹۵۸	۱.۰۰۰	(0.838,0.958,1)	۰.۹۳۲	پذیرش
S17	۰.۷۷۹	۰.۹۱۷	۰.۹۸۱	(0.779,0.917,0.981)	۰.۸۹۲	پذیرش
S18	۰.۵۸۸	۰.۷۴۶	۰.۸۶۵	(0.588,0.746,0.865)	۰.۷۳۳	پذیرش
S19	۰.۶۴۸	۰.۸۱۳	۰.۹۲۱	(0.648,0.813,0.921)	۰.۷۹۴	پذیرش
S110	۰.۷۶۵	۰.۹۰۰	۰.۹۶۰	(0.765,0.9,0.96)	۰.۸۷۵	پذیرش
S111	۰.۶۴۶	۰.۷۹۴	۰.۸۸۸	(0.646,0.794,0.888)	۰.۷۷۶	پذیرش
S112	۰.۶۰۴	۰.۷۵۴	۰.۸۵۴	(0.604,0.754,0.854)	۰.۷۳۸	پذیرش
S21	۰.۶۲۳	۰.۷۹۶	۰.۹۱۳	(0.623,0.796,0.913)	۰.۷۷۷	پذیرش
S22	۰.۶۶۰	۰.۸۲۵	۰.۹۲۳	(0.66,0.825,0.923)	۰.۸۰۳	پذیرش
S23	۰.۶۰۴	۰.۷۵۴	۰.۸۵۴	(0.604,0.754,0.854)	۰.۷۳۸	پذیرش
S24	۰.۶۲۳	۰.۷۹۶	۰.۹۱۳	(0.623,0.796,0.913)	۰.۷۷۷	پذیرش
S25	۰.۶۶۰	۰.۸۲۵	۰.۹۲۳	(0.66,0.825,0.923)	۰.۸۰۳	پذیرش
S26	۰.۷۷۱	۰.۹۱۷	۰.۹۸۳	(0.771,0.917,0.983)	۰.۸۹۰	پذیرش
S31	۰.۸۱۵	۰.۹۴۴	۰.۹۹۶	(0.815,0.944,0.996)	۰.۹۱۸	پذیرش
S32	۰.۸۴۰	۰.۹۶۰	۰.۹۹۶	(0.84,0.96,0.996)	۰.۹۳۲	پذیرش
S33	۰.۷۰۶	۰.۸۷۱	۰.۹۶۵	(0.706,0.871,0.965)	۰.۸۴۷	پذیرش
S34	۰.۷۸۸	۰.۹۲۳	۰.۹۷۷	(0.788,0.923,0.977)	۰.۸۹۶	پذیرش
S45	۰.۷۷۷	۰.۹۲۱	۰.۹۸۳	(0.777,0.921,0.983)	۰.۸۹	پذیرش
S46	۰.۷۰۶	۰.۸۷۷	۰.۹۶۳	(0.706,0.877,0.963)	۰.۸۵	پذیرش
S41	۰.۷۸۵	۰.۹۲۷	۰.۹۷۹	(0.785,0.927,0.979)	۰.۹۰	پذیرش
S42	۰.۶۷۹	۰.۸۵۴	۰.۹۵۶	(0.679,0.854,0.956)	۰.۸۳	پذیرش
S43	۰.۷۵۴	۰.۹۰۲	۰.۹۶۹	(0.754,0.902,0.969)	۰.۸۸	پذیرش
S44	۰.۸۱۰	۰.۹۴۲	۰.۹۹۲	(0.81,0.942,0.992)	۰.۹۱	پذیرش
S45	۰.۷۷۹	۰.۹۱۷	۰.۹۸۱	(0.779,0.917,0.981)	۰.۸۹	پذیرش
S51	۰.۶۱۷	۰.۷۸۸	۰.۹۰۴	(0.617,0.788,0.904)	۰.۷۷	پذیرش
S52	۰.۷۰۸	۰.۸۶۹	۰.۹۵۸	(0.708,0.869,0.958)	۰.۸۵	پذیرش
S53	۰.۸۰۲	۰.۹۳۵	۰.۹۹۶	(0.802,0.935,0.996)	۰.۹۱	پذیرش
S54	۰.۷۵۲	۰.۸۹۲	۰.۹۶۰	(0.752,0.892,0.96)	۰.۸۷	پذیرش
S55	۰.۶۹۲	۰.۸۲۷	۰.۹۰۰	(0.692,0.827,0.9)	۰.۸۱	پذیرش
S56	۰.۷۲۳	۰.۸۷۷	۰.۹۵۸	(0.723,0.877,0.958)	۰.۸۵	پذیرش
S61	۰.۵۸۸	۰.۷۴۶	۰.۸۶۵	(0.588,0.746,0.865)	۰.۷۳۳	پذیرش
S62	۰.۶۴۸	۰.۸۱۳	۰.۹۲۱	(0.648,0.813,0.921)	۰.۷۹۴	پذیرش
S63	۰.۷۶۵	۰.۹۰۰	۰.۹۶۰	(0.765,0.9,0.96)	۰.۸۷۵	پذیرش
S64	۰.۶۴۶	۰.۷۹۴	۰.۸۸۸	(0.646,0.794,0.888)	۰.۷۷۶	پذیرش
S71	۰.۶۰۴	۰.۷۵۴	۰.۸۵۴	(0.604,0.754,0.854)	۰.۷۳۸	پذیرش

شاخص‌ها	کران پایین	مقدار محتمل	کران بالا	میانگین فازی	مقدار قطعی	نتیجه راند ۱
S72	۰.۶۲۳	۰.۷۹۶	۰.۹۱۳	(0.623,0.796,0.913)	۰.۷۷۷	پذیرش
S73	۰.۶۶۰	۰.۸۲۵	۰.۹۲۳	(0.66,0.825,0.923)	۰.۸۰۳	پذیرش
S74	۰.۶۰۴	۰.۷۵۴	۰.۸۵۴	(0.604,0.754,0.854)	۰.۷۳۸	پذیرش
S75	۰.۶۲۳	۰.۷۹۶	۰.۹۱۳	(0.623,0.796,0.913)	۰.۷۷۷	پذیرش
S81	۰.۶۶۰	۰.۸۲۵	۰.۹۲۳	(0.66,0.825,0.923)	۰.۸۰۳	پذیرش
S82	۰.۶۱۷	۰.۷۸۸	۰.۹۰۴	(0.617,0.788,0.904)	۰.۷۷	پذیرش
S83	۰.۷۰۸	۰.۸۶۹	۰.۹۵۸	(0.708,0.869,0.958)	۰.۸۵	پذیرش
S84	۰.۸۱۵	۰.۹۴۴	۰.۹۹۶	(0.815,0.944,0.996)	۰.۹۱۸	پذیرش
S85	۰.۸۴۰	۰.۹۶۰	۰.۹۹۶	(0.84,0.96,0.996)	۰.۹۳۲	پذیرش
S86	۰.۷۰۶	۰.۸۷۱	۰.۹۶۵	(0.706,0.871,0.965)	۰.۸۴۷	پذیرش
87	۰.۷۸۸	۰.۹۲۳	۰.۹۷۷	(0.788,0.923,0.977)	۰.۸۹۶	پذیرش
S88	۰.۷۷۷	۰.۹۲۱	۰.۹۸۳	(0.777,0.921,0.983)	۰.۸۹	پذیرش

رتبه‌بندی است و رتبه‌بندی در این تکنیک براساس مقایسه‌های زوجی صورت می‌گیرد. مقایسه زوجی بسیار ساده است و تمامی عناصر هر خوشه باید به صورت دو به دو مقایسه شوند. بنابراین اگر در یک خوشه n عنصر وجود داشته باشد تعداد مقایسه‌ها با Error! Unknown switch argument محاسبه می‌شود:

رابطه ۲

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{8(8-1)}{2} = 28$$

چون ۸ معیار وجود دارد ۲۸ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. با استفاده از طیف فازی دیدگاه خبرگان جمع‌آوری گردید و با تکنیک میانگین هندسی دیدگاه خبرگان تجمیع شده است و برای محاسبه وزن نهایی معیارها استفاده گردیده است. برای تجمیع دیدگاه خبرگان در روش FANP فازی از روش میانگین هندسی استفاده شده است. ماتریس مقایسه زوجی حاصل از تجمیع دیدگاه خبرگان در Error! Unknown switch argument ارائه شده است.

در این پژوهش برای تعیین وزن معیارها و شاخص‌های مدل از تکنیک تحلیل شبکه‌ای (FANP) استفاده شده است. مراحل انجام تحلیل به صورت زیر است:

(۱) اولویت‌بندی معیارهای اصلی براساس هدف از طریق مقایسه زوجی

(۲) شناسایی روابط درونی میان معیارهای اصلی با تکنیک دیمتل

برای مقایسه زوجی عناصر از مقیاس نه درجه ساعتی<sup>۱</sup> استفاده شده است. مقیاس نه درجه ساعتی توسط توماس ساعتی واضع تئوری تحلیل سلسله‌مراتبی ارائه شده است. همچنین در این مطالعه برای کمی کردن مقادیر از رویکرد فازی استفاده شده است. مقیاس فازی متناظر با نه درجه ساعتی در روش فرایند تحلیل شبکه فازی مورد استفاده قرار گرفته است.

#### تعیین اولویت معیارهای اصلی براساس هدف

برای انجام تحلیل شبکه نخست معیارهای اصلی براساس هدف بصورت زوجی مقایسه شده‌اند. تکنیک FANP یک تکنیک

جدول ۵- تعیین اولویت معیارهای اصلی

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	(1, 1, 1)	(1.32, 1.62, 1.97)	(1.92, 2.45, 3.14)	(5.02, 6.01, 6.93)	(1.55, 1.73, 1.95)	(0.58, 0.69, 0.82)	(4.06, 5.19, 6.27)	(1.32, 1.53, 1.78)
C2	(0.51, 0.62, 0.76)	(1, 1, 1)	(1.32, 1.53, 1.78)	(1.93, 2.22, 2.67)	(0.76, 0.84, 0.96)	(0.68, 0.79, 0.93)	(0.63, 0.79, 0.94)	(0.57, 0.76, 0.97)
C3	(0.32, 0.41, 0.52)	(0.56, 0.65, 0.76)	(1, 1, 1)	(3.45, 4.63, 5.62)	(0.27, 0.35, 0.49)	(0.63, 0.68, 0.76)	(1.37, 1.74, 2.24)	(0.55, 0.72, 0.95)
C4	(0.14, 0.17, 0.2)	(0.37, 0.45, 0.52)	(0.18, 0.22, 0.29)	(1, 1, 1)	(1.36, 1.9, 2.7)	(0.34, 0.38, 0.44)	(0.36, 0.48, 0.66)	(0.42, 0.56, 0.73)
C5	(0.51, 0.58, 0.64)	(1.04, 1.19, 1.31)	(2.05, 2.85, 3.72)	(0.37, 0.53, 0.74)	(1, 1, 1)	(0.7, 0.78, 0.93)	(2, 2.57, 3.05)	(0.66, 0.83, 1.04)
C6	(1.22, 1.45, 1.73)	(1.07, 1.27, 1.46)	(1.32, 1.46, 1.58)	(2.27, 2.63, 2.93)	(1.07, 1.28, 1.43)	(1, 1, 1)	(3.15, 3.78, 4.36)	(1.78, 2.33, 2.87)
C7	(0.16, 0.19, 0.25)	(1.06, 1.27, 1.58)	(0.45, 0.58, 0.73)	(1.52, 2.09, 2.78)	(0.33, 0.39, 0.5)	(0.23, 0.26, 0.32)	(1, 1, 1)	(0.24, 0.32, 0.44)
C8	(0.56, 0.65, 0.76)	(1.03, 1.32, 1.74)	(1.05, 1.38, 1.81)	(1.37, 1.8, 2.38)	(0.96, 1.2, 1.52)	(0.56, 0.43, 0.56)	(2.26, 3.16, 4.18)	(1, 1, 1)

<sup>۱</sup>Saaty

مجموع عناصر ستون ترجیحات معیارهای اصلی به صورت زیر خواهد بود:

$$\sum \tilde{S}_i = (71.5, 86.68, 104.11)$$

برای نرمال‌سازی ترجیحات هر معیار، باید مجموع مقادیر آن معیار بر مجموع تمامی ترجیحات (عناصر ستون) تقسیم شود. چون مقادیر فازی هستند بنابراین جمع فازی هر سطر در معکوس مجموع ضرب می‌شود. معکوس مجموع باید محاسبه شود.

رابطه ۳

$$\text{if } \tilde{F} = (l \ m \ u) \text{ then } \tilde{F}^{-1} = \left( \frac{1}{u} \ \frac{1}{m} \ \frac{1}{l} \right)$$

**Error! Unknown switch argument.** بنابراین براساس خواهیم داشت:

$$(\tilde{S}_i)^{-1} = (0.01, 0.012, 0.014)$$

بنابراین نتایج حاصل از نرمال‌سازی مقادیر بدست آمده به صورت زیر خواهد بود:

$$\tilde{W}_{C1} = (0.168, 0.243, 0.334)$$

$$\tilde{W}_{C2} = (0.074, 0.102, 0.14)$$

$$\tilde{W}_{C3} = (0.082, 0.122, 0.173)$$

$$\tilde{W}_{C4} = (0.042, 0.062, 0.092)$$

$$\tilde{W}_{C5} = (0.083, 0.124, 0.174)$$

$$\tilde{W}_{C6} = (0.129, 0.183, 0.243)$$

$$\tilde{W}_{C7} = (0.05, 0.073, 0.106)$$

$$\tilde{W}_{C8} = (0.088, 0.131, 0.195)$$

هریک از مقادیر بدست آمده وزن فازی مربوط به معیارهای اصلی هستند.

**فازی‌زدایی مقادیر:** روش‌های متعددی مانند روش درجه

امکان‌پذیری چانگ، روش مرکز سطح و روش مینکوفسکی برای فازی‌زدایی وجود دارد. در این مطالعه برای فازی‌زدایی از روش مرکز سطح به صورت زیر استفاده می‌شود:

رابطه ۴

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})]}{3} + l_{ij}$$

(زنک و تانگ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳)

قابل ذکر است اوزان محاسبه شده غیرفازی است ولی باید نرمال شود. محاسبات انجام شده برای تعیین اولویت معیارهای اصلی به صورت زیر است:

پس از تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی بدست آمده، بردار ویژه محاسبه گردیده است. ابتدا بسط فازی هر سطر محاسبه می‌شود. هر درایه ماتریس مقایسه زوجی  $\tilde{X}$  به صورت  $\tilde{x}_{ij}$  نمایش داده می‌شود. بسط فازی هر سطر نیز با نماد  $\tilde{S}_i$  نمایش داده شده است. بنابراین بسط فازی هر سطر به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

رابطه ۱

$$\tilde{S}_i = \sum_{j=1}^n x_{ij}$$

بنابراین بسط فازی عناصر هر سطر به صورت زیر خواهد بود:

$$(1, 1, 1) \oplus (1.32, 1.62, 1.97) \oplus (1.92, 2.45, 3.14) \oplus (5.02, 6.01, 6.93) \oplus (1.55, 1.73, 1.95) \oplus (0.58, 0.69, 0.82) \oplus (4.06, 5.19, 6.27) \oplus (1.32, 1.53, 1.78) = (16.76, 20.22, 23.86)$$

$$(0.51, 0.62, 0.76) \oplus (1, 1, 1) \oplus (1.32, 1.53, 1.78) \oplus (1.93, 2.22, 2.67) \oplus (0.76, 0.84, 0.96) \oplus (0.68, 0.79, 0.93) \oplus (0.63, 0.79, 0.94) \oplus (0.57, 0.76, 0.97) = (7.42, 8.54, 10.02)$$

$$(0.32, 0.41, 0.52) \oplus (0.56, 0.65, 0.76) \oplus (1, 1, 1) \oplus (3.45, 4.63, 5.62) \oplus (0.27, 0.35, 0.49) \oplus (0.63, 0.68, 0.76) \oplus (1.37, 1.74, 2.24) \oplus (0.55, 0.72, 0.95) = (8.15, 10.19, 12.34)$$

$$(0.14, 0.17, 0.2) \oplus (0.37, 0.45, 0.52) \oplus (0.18, 0.22, 0.29) \oplus (1, 1, 1) \oplus (1.36, 1.9, 2.7) \oplus (0.34, 0.38, 0.44) \oplus (0.36, 0.48, 0.66) \oplus (0.42, 0.56, 0.73) = (4.18, 5.15, 6.54)$$

$$(0.51, 0.58, 0.64) \oplus (1.04, 1.19, 1.31) \oplus (2.05, 2.85, 3.72) \oplus (0.37, 0.53, 0.74) \oplus (1, 1, 1) \oplus (0.7, 0.78, 0.93) \oplus (2, 2.57, 3.05) \oplus (0.66, 0.83, 1.04) = (8.33, 10.33, 12.44)$$

$$(1.22, 1.45, 1.73) \oplus (1.07, 1.27, 1.46) \oplus (1.32, 1.46, 1.58) \oplus (2.27, 2.63, 2.93) \oplus (1.07, 1.28, 1.43) \oplus (1, 1, 1) \oplus (3.15, 3.78, 4.36) \oplus (1.78, 2.33, 2.87) = (12.89, 15.21, 17.37)$$

$$(0.16, 0.19, 0.25) \oplus (1.06, 1.27, 1.58) \oplus (0.45, 0.58, 0.73) \oplus (1.52, 2.09, 2.78) \oplus (0.33, 0.39, 0.5) \oplus (0.23, 0.26, 0.32) \oplus (1, 1, 1) \oplus (0.24, 0.32, 0.44) = (4.98, 6.1, 7.59)$$

$$(0.56, 0.65, 0.76) \oplus (1.03, 1.32, 1.74) \oplus (1.05, 1.38, 1.81) \oplus (1.37, 1.8, 2.38) \oplus (0.96, 1.2, 1.52) \oplus (0.56, 0.43, 0.56) \oplus (2.26, 3.16, 4.18) \oplus (1, 1, 1) = (8.79, 10.94, 13.95)$$

سپس جمع فازی مجموع عناصر ستون ترجیحات محاسبه می‌شود:

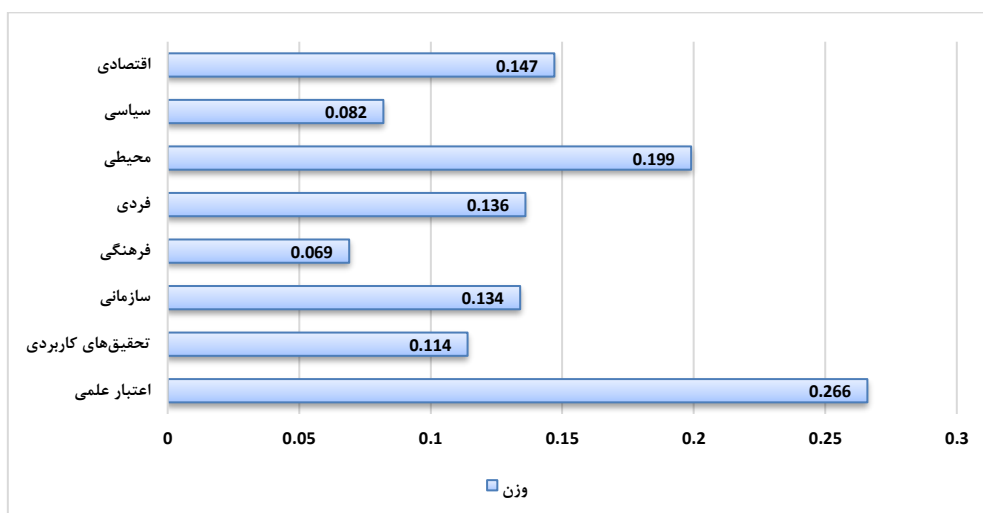
رابطه ۲

$$\sum \tilde{S}_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij}$$

<sup>۱</sup>Tzeng, G.-H., Teng,

جدول ۶- فازی زدائی اوزان نرمال محاسبه شده متغیرهای اصلی مطالعه

Rank	Normal	Defuzzy	روش مرکز سطح
1	0.266	20.28	اعتبار علمی
6	0.114	8.66	تحقیق‌های کاربردی
5	0.134	10.23	سازمانی
8	0.069	5.29	فرهنگی
4	0.136	10.37	فردی
2	0.199	15.16	محیطی
7	0.082	6.22	سیاسی
3	0.147	11.23	اقتصادی



شکل ۱- نمایش گرافیکی اولویت معیارهای اصلی

(۱۳۹۹) نشان می‌دهند که دانشگاه‌ها در روند تجاری‌سازی دانش همواره با چالش‌ها، تنگناها و بازدارنده‌هایی که با افراد، ساختار سازمانی و محیط بیرونی مرتبطاند روبه‌رو است. از طرف دیگر، با توجه به نتایج نوبخت‌وند و نیکونام (۱۳۹۶) و حسین پور (۱۳۹۵) پژوهش برای رشد مقوله تجاری‌سازی، دانشگاه‌ها به مجموعه‌ای از قوانین سیاسی تأثیرگذار و الزامات فرهنگی، ساختاری، اقتصادی، فردی، محیطی و نیازمند هستند. بدین ترتیب، پژوهش حاضر در دانشگاه مورد مطالعه با هدف شناسایی عوامل تأثیرگذار بر تجاری‌سازی دانش بر اساس یک جمع‌بندی از تحقیقات انجام شده قبلی توسط محققان که به صورت شاخص‌های محیطی، ساختاری و سازمانی، سیاسی و قانونی، فرهنگی، فردی، اقتصادی شناسایی شدند که براساس تکنیک دلفی ۵۲ شاخص فرعی مورد غربالگری و تأیید قرار گرفتند. ۸ شاخص اصلی نیز در تکنیک تحلیل شبکه‌ای نیز رتبه بندی شدند. شاخص اعتبار علمی بالاترین رتبه را کسب نموده است. این شاخص دارای کدهای صحت روش‌شناختی تحقیق، انتخاب

نرخ ناسازگاری مقایسه‌های انجام شده ۰/۰۷۳ بدست آمده است که کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام شده اعتماد کرد. براساس نتایج به دست آمده، اعتبار علمی دارای بالاترین وزن ۰/۲۶۶ و در اولویت اول قرار دارد. معیار محیطی با وزن ۰/۱۹۹ در اولویت دوم قرار دارد. معیار اقتصادی با وزن ۰/۱۴۷ در اولویت سوم قرار دارد. معیار فردی با وزن ۰/۱۳۶ در اولویت چهارم قرار دارد. معیار سازمانی با وزن ۰/۱۳۴ در اولویت پنجم قرار دارد. معیار تحقیق‌های کاربردی با وزن ۰/۱۱۴ در اولویت ششم قرار دارد. معیار سیاسی با وزن ۰/۰۸۲ در اولویت هفتم و در نهایت معیار فرهنگی با وزن ۰/۰۶۹ در اولویت آخر قرار دارد.

### نتیجه گیری

براساس نتایج به دست آمده ۸ شاخص اصلی و ۵۲ شاخص فرعی برای تجاری‌سازی تحقیقات حسابداری شناسایی شدند. نتایج مستند پژوهش‌های مسعودیان و قشقای زاده (۱۳۹۸) و صفری

قابلیت اجرایی شدن را در دانشگاه‌های مختلف دارد که به موارد زیر می‌توان اشاره کرد.

- ◀ دولت و مسؤولان دانشگاهی باید ضمن بسترسازی، اعمال سیاست‌های تشویقی مؤثر، نسبت به ایجاد مهارت‌های لازم، به وجود آوردن انگیزش، فرهنگ تجاری‌سازی در پژوهشگران عرصه حسابداری و سوق دادن آنها به سمت تجاری‌سازی پژوهش‌ها، اقدام کنند.
- ◀ بازنگری بر دروس دانشگاهی و حتی مقاطع تحصیلی ابتدایی و دبیرستان با رویکردی به تربیت افرادی خلاق، پژوهشگر و توجه به پژوهش.
- ◀ لزوم تقویت ارتباط فرهنگ صنعت و دانشگاه با رویکردی به مسائل حسابداری.
- ◀ ضرورت برگزاری آموزش‌های مرتبط با تجاری‌سازی، حقوق تجاری‌سازی، بازاریابی و... در دانشگاه‌ها برای دانشجویان و اساتید عرصه علوم حسابداری.

در پایان، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران آتی با استفاده از ابزارهای پژوهشی دیگر کیفی و کمی نسبت به شناسایی دیگر عوامل فردی، سازمانی و مدیریتی تأثیرگذار در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم حسابداری اقدام کنند.

#### فهرست منابع

- \* بندریان، رحیم، (۱۳۹۸). بازاریابی و تجاری‌سازی تکنولوژی‌های جدید: مراحل، عوامل تسهیل‌کننده و فاکتورهای کلیدی موفقیت. فصلنامه رشد فناوری، شماره ۱۹.
- \* حسین پور، هادی؛ خاکشور، حامد. (۱۳۹۶). تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در کارآفرینی اقتصادی. کنفرانس بین‌المللی اقتصاد در شرایط تحریم، بابل، شرکت پژوهشی طرود شمال.
- \* صفری، سعید؛ کلاهی، بهروز. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور. اولین همایش منطق‌های کارآفرینی و تجاری‌سازی، اسلامشهر، دانشکده فنی و حرفه ای سما واحد اسلامشهر.
- \* فارسی، جهانگیر؛ حجازی، محمد رضا؛ زارع، هادی. (۱۳۹۶). طراحی سیستم ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی. فصلنامه کار و جامعه، ۱۳ (۲) ۳۵-۴۸.
- \* مسعودیان، پژمان؛ قشقایی زاده، نسیم. (۱۳۹۸). تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی (مطالعه موردی: دانشگاه آزاد اسلامی بهبهان). نشریه الکترونیکی فلسفه و عملکرد کتابخانه، ۲(۷)، ۲۶-۲.
- \* منصوری، فردین؛ ثقفی، علی؛ موسی پور، نعمت الله. (۱۳۹۳). مدلی برای کاربست‌پذیری رساله‌های دکتری

الگوی مناسب تحقیق توسط محقق، ساختار فرضیه‌ها و سؤالات تحقیق بر اعتبار علمی، انتخاب الگوهای مناسب تحقیق توسط محقق در تجاری‌سازی نتایج تحقیق تأثیر دارد، نتایج روش‌های صرفاً کتابخانه‌ای و فضای مجازی (اینترنت) از قدرت توصیه‌ها و پیشنهادها کاربردی برای حل مسائل جامعه می‌کاهد که با نتایج منصوری و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی دارد از طرفی ساختار فرضیه‌ها و سوال‌ها در تحقیق‌های کاربردی بایستی متفاوت از تحقیق‌های بنیادی و سایر گونه‌های تحقیق باشد، تحقیق‌هایی که با فرضیه‌هایی صرفاً مبتنی بر کشف روابط علی و معلولی، به توصیه‌های سیاسی برای رفع مشکل‌های واقعی جامعه نمی‌انجامد، آینده نگری و پرداختن به پیش‌بینی بر تجاری‌سازی نتایج تحقیق کاربردی مؤثر است، برای دستیابی به توصیه‌های سیاستی از تحقیق‌هایی که با فرضیه‌های مبتنی بر کشف روابط علی و معلولی، ادامه تحقیق توسط خود محقق یا محقق دیگری ضرورت دارد، توجه بیش از حد به روایت‌گری اتفاق‌های گذشته مانع انجام تحقیق‌های کاربردی تأثیرگذار در حل نارسایی‌ها و مشکل‌ها خواهد شد، بکارگیری مدل‌های گزینش‌گر، نظیر نظریه بازی‌ها، مدل‌های تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی خطی و ریاضی، تحلیل‌های هزینه فایده و برای پژوهش‌های کاربردی مناسب‌ترند، روش‌هایی کمی گرا که به ارتباط علت و معلولی میان متغیرها می‌پردازند (مارکس و همکاران، ۲۰۱۹؛ موگ و همکاران، ۲۰۱۷) که به نتایج کاربردی تأثیرگذار نمی‌انجامد با این مطالعات همسویی دارد. در رتبه دوم شاخص محیطی قرار گرفته است. این شاخص دارای کدهای نظریات مقام معظم رهبری، سند دانشگاه اسلامی، سند، چشم انداز نظام آموزش عالی در افق ۱۴۰۴، نقشه علمی کشور، برنامه‌های توسعه، سازمان‌های حمایتی و مسئول دولتی، فرایندهای برون سازمانی دولتی، شبکه اطلاع‌رسانی برون سازمانی، تقاضای بازار دولتی، تقاضای محیط حمایت مالی صنعت از محققان و دانشگاه، سازمان‌های حمایتی غیردولتی و ناآگاهی صنعت از فعالیت‌های دانشگاهی، بی‌اعتمادی به نتایج تحقیق، نبود رقابت در صنعت و حاکم بودن فضای سنتی، فرایندهای برون سازمانی است که با نتایج مطالعات (جیونس و همکاران، ۲۰۲۰ و مهاجرانی و همکاران، ۱۳۹۷) مشابهنه دارد. براساس نتایج به دست آمده چندین پیشنهاد برای عمل و سیاستگذاری در زمینه تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی رشته حسابداری ارائه شده است. با توجه به اینکه یافته‌های پژوهشی رشته‌های مختلف دانشگاهی از ابعاد گوناگون مانند میزان نیاز به سرمایه‌گذاری با هم متفاوت‌اند، نتایج این پژوهش قابل تعمیم به سایر رشته‌های نیست، هرچند برخی از پیشنهادها پژوهش

- Philosophy and Practice (e-journal), 2(7), 2-26. (in Persian)
- \* Moog, P. Werner, H. (2017). Commercialization of Academic Research. *Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht der Universität Siegen*.
- \* Nobakhtvand, J., Nikoonaam Toosi, V. (2017). The Role of University in Entrepreneurs the Commercialization of University Researches. *Applied mathematics in Engineering, Management and Technology, The special issue in Management and Technology 1095-1101*. (in Persian)
- \* Rybnicek R, Königsgruber R (2019) What makes industry-university collaboration succeed?: A systematic review of the literature. *J Bus Econ* 89:221-250.
- \* Safari, S. & Kolahe, B. (2020). Identify factors influencing the commercialization of academic research and higher education institutions. First regional conference on entrepreneurship and commercialization, Branch, Vocational Schools Branch unit Sama. (in Persian)
- \* Tzeng, G.-H., Teng, J.-Y.: Transportation investment project selection with fuzzy multiobjectives. *Transp.Plann. Technol.* 17(2), 91-112 (1993).
- حسابداری (با تاکید بر حل معضله‌های مالی و پولی). فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۷(۱)، ۱۷۳-۲۰۷.
- \* موسوی، آر.ش. برادران نیکو، محمدامین. (۱۳۹۷). مباحثه تجاری سازی تحقیقات علمی: بازخوانی انتقادی و ترسیم مسیری برای تحقیقات آینده. ۲۸: ۳۳-۵۴.
- \* نوبخت‌وند، جابر؛ نیکونام طوسی، وحیده. (۱۳۹۶). نقش دانشگاه در کارآفرینی تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی. ریاضیات کاربردی در مهندسی، مدیریت و فناوری، ویژه‌نامه مدیریت و فناوری، ۱۰۹۵-۱۱۰۱.
- \* Bandariyan R. (2019). Marketing and commercializing new technologies: stages, facilitators, and key factors of success. *Growth Technol Q.* 190. (in Persian)
- \* Elia G, Secundo G, Passiante G (2017) Pathways towards the entrepreneurial university for creating entrepreneurial engineers: an Italian case. *IJEIM* 21:27-48.
- \* Fayolle A, Gailly B (2015) The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *J Small Bus Manage* 53:75-93.
- \* Giones, F. Laus, D. Schultz, C. (2020). Co-creating Science Commercialization Opportunities for Blue Biotechnologies: The FucoSan Project. *Sustainability*, 1-18.
- \* Hosseinpour, H. & Khakshir, H. (2017). The commercialization of academic research in economic entrepreneurship. International economic conference in terms of sanctions, Babolsar, a research firm Torud north. (in Persian)
- \* Ismail, K. Anuua, M. Omar, Aziz, A. (2015). Entrepreneurial Intention, Entrepreneurial Orientation of Faculty and Students towards Commercialization. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181: 349-355.
- \* Jones O, Macpherson A, Jayawarna D (2013) Resourcing the start-up business: creating dynamic entrepreneurial learning capabilities. Taylor and Francis, New York.
- \* Leitner, K. Bergner, S. Rybnicek, R. (2021). The role of heads of departments in the commercialization of university research, *Journal of Business Economics*, 91: 353-378.
- \* Mansoori, F., Saghafi, A, and Musapour, N (2015). A model for the applicability of doctoral dissertations in accounting (with an emphasis on solving financial and monetary problems). *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 7 (1), 207-173. (in Persian)
- \* Marx, M. Hsu, D. (2019). The Entrepreneurial Commercialization of Science: Evidence from "Twin" Discoveries. Boston University and the Mack Center for Innovation Management at the University of Pennsylvania.
- \* Masudian, P., Ghashgayizadeh, N. (2019). Commercializing University Research results: A Case Study by Behbahan Islamic Azad University. Library



*Accounting Knowledge & Management Auditing*  
Vol. 13/ No. 51/ Autumn 2024

## **Evaluation of commercialization indicators of accounting research with fuzzy approach**

**N. Kiamehr**

Ph D. Student of Accounting. Borojerd Branch, Islamic Azad University, Borojerd, Iran.

**M. Hematfar**

Associate. Department of Accounting, . Borojerd Branch, Islamic Azad University, Borojerd, Iran.  
(Responsible correspondent).

**F. Mansori**

Assistant professor. Department of Accounting. Sestan balochestan Branch, zahedan, Iran.

### **Abstract**

The purpose of this study is to evaluate the commercialization indicators of accounting research with a fuzzy approach. The study population is experts and academics and professors of accounting. Based on purposive sampling technique, 15 people were selected as the sample. First, the criteria were identified using fuzzy Delphi technique and then the indicators will be ranked. The Demetel technique will be used to identify the pattern of relationships between the relationship criteria. According to the network of identified relationships, the fuzzy network analysis process (FANP) technique is finally used to rank the elements. Super Decision and EXCEL software were used to perform network analysis calculations. Based on the results, 8 main indicators and 52 sub-indicators were identified for the commercialization of accounting research. The main indicators are: scientific validity, applied research, organizational, cultural, individual, environmental, political and economic identified. Based on Delphi technique, 52 sub-indices were screened and confirmed. 8 main indicators were also ranked in network analysis technique. The scientific credit index has the highest rank.

**Keywords:** Research, Commercialization, Accounting Research, Fuzzy Approach

