



ارائه مدل ساختاری جهت تجاری سازی دانش در دانشگاه های آزاد اسلامی شهر تهران

فاطمه ماستری فراهانی

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران
edden60@yahoo.com

کیومرث نیاز آذری

عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران
k.niazazari@gmail.com

محمد صالحی

عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران
drsalehi@ausari.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۲ تاریخ پذیرش: ۹۴/۳/۱۸

چکیده

این پژوهش با هدف ارائه مدل ساختاری جهت تجاری سازی دانش در دانشگاه های آزاد صورت گرفت. روش پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده ها توصیفی-همبستگی بود. این تحقیق به روش آمیخته انجام شده است. در بخش کیفی و با استفاده از نظر خبرگان از طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته و بر اساس نتایج حاصل از تحلیل محتوا مصاحبه پرسشنامه ای تدوین گردید و منجر به تبیین ۱۰۹ شاخص برای تجاری سازی دانش شد. با انجام تحلیل عاملی اکتشافی تبیین واریانس عوامل مؤثر و ماتریس عوامل چرخش یافته، ۵ عامل همکاری بین بخشی، خلق دانش، سرمایه فکری، گرایش استراتژیک، عوامل برون سازمانی و اثر بر تجاری سازی دانش شناسایی گردید. عوامل و شاخص های شناسایی شده به روش معادلات ساختاری و حداقل مربعات جزئی (PLS) مورد تحلیل قرار گرفت و پس از مشخص شدن وزن هر عامل تاثیر ابعاد و مولفه ها بر تجاری سازی دانش مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها نشان داد عوامل برون سازمانی، سرمایه فکری، خلق دانش، همکاری بین بخشی، گرایش استراتژیک و قابلیت تجاری سازی دانش با تجاری سازی دانش ارتباط مثبت و معناداری دارند.

واژه های کلیدی: تجاری سازی دانش، گرایش استراتژیک، سرمایه فکری، خلق دانش.

۱- مقدمه

دانشگاه‌ها، به طور خاص دانشگاه‌های پژوهشی بزرگ، نقشی کلیدی در توسعه اقتصادی ملی و منطقه‌ای ایفا می‌کنند. از مکانیسم‌های مهم که به دانشگاه برای تحقق رشد اقتصادی کمک می‌کند می‌توان تبدیل اختراعات علمی به نوآوری از طریق حق قانونی اختراع^۱ و مجوز دادن^۲ برای خروجی‌های پژوهشی اشاره کرد. قانون بای-دال^۳ در دهه ۱۹۸۰ میلادی تصویب شد که دانشگاه‌ها حق قانونی اختراع از پژوهش‌ها با بوجه دولتی را داشته، و در انتقال تکنولوژی برای صنایع و تجاری‌سازی پژوهش‌ها مشارکت داشته باشند (وو^۴ و همکاران، ۲۰۱۵). دانش محور توسعه اقتصادی است و دانشگاه‌ها نقشی توسعه-دهنده در گسترش اقتصاد دانشی از طریق فعالیت در تجاری‌سازی دانش علمی دارند. دانش علمی می‌تواند از طرق مختلف به بازار انتقال داده شود: آموزش و پرورش، قراردادهای پژوهشی، مشاوره صنعتی، مجوز دادن، شرکت‌های جانبی^۵، همکاری مشترک از طریق شرکت‌های جانبی، همکاری پژوهشی (بوئم و هوگان، ۲۰۱۳). یک اتفاق نظر در ادبیات مبنی بر این که دانشگاه‌ها در سراسر جهان در حال تداوم به توسعه ماموریتی و رای آموزش و پژوهش است. این پدیده از تکانه‌های دهه ۱۹۸۰ میلادی حاصل شده است اگرچه آن می‌تواند به نحو قابل ملاحظه‌ای قبل از آن نیز مشاهده شود. اتزکویتز و لیدیزدورف (۱۹۹۸)، چگونگی ابهام در مورد ماموریت سوم در مرزهای بین تکنولوژی و علم خصوصی و دولتی شناسایی کردند. عمدتاً ماموریت سوم را به صورت هرچیزی خارج از آموزش و پژوهش سنتی تعریف کرده‌اند. با وجود در بر گرفتن نقش‌های اقتصادی و اجتماعی، ماموریت سوم تاکنون بر مشارکت تجاری و به صورت خاص روی فعالیت‌های شرکتی و مجوزدهی تمرکز داشته است و تاکید آن بر تقویت کارآفرینی در دانشگاه بوده است (نیلز و وارلی^۶، ۲۰۱۰).

دانش علمی از شیوه‌های مختلف به بازار انتقال داده شده است: تربیت و آموزش^۷، قرارداد پژوهشی^۸، مشاوره صنعتی^۹، اعطای مجوز^{۱۰}، شرکت‌های تابعه^{۱۱}، شرکت‌های تابعه با سرمایه‌گذاری مشترک^{۱۲} و پژوهش همکارانه^{۱۳} (بوئم و هوگان^{۱۴}، ۲۰۱۳).

یافته‌ها و نتایج تحقیقاتی تا هنگامی که در عرصه عمل استقرار نیابند و عواید آن نصیب جامعه نشود، نمی‌توانند منشأ رفاه عمومی و ثروت انسان‌ها باشند. تجاری سازی و انتقال یافته‌های تحقیقاتی، به عرصه صنعت و بازاریابی بی اغراق یکی از پیچیده‌ترین مراحل فرایند نوآوری است. تجاری سازی تحقیقات و دانش تولیدی، فعالیتی اجتناب ناپذیر در راستای جبران هزینه‌های تحقیق و توسعه دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی کشور است که می‌تواند علاوه بر فراهم آوردن امکانات سرمایه‌گذاری در فناوری‌های بهتر و پیشرفته تر برای محققان و موسسات عرضه کننده دانش، به توسعه یافتگی کشور ورقابت پذیر آن در کلیه صنایع، به ویژه صنایع پیشرفته کمک شایانی نماید. عموماً چالش مدیریتی اصلی صاحبان و سرمایه‌گذاران دانش، این است که چگونه دانش تولیدی و نوین خود را به جریان بازده اقتصادی برای موسسان، سرمایه‌گذاران و کارکنان تبدیل می‌کنند. به عبارت دیگر، مشکل اصلی اختراع نیست بلکه تجاری سازی آن است. انتخاب مدل تجاری سازی، مبنای این فرایند و انتخاب راهبرد تجاری سازی در قلب این فرایند است و به انتخاب مسیری که یک سازمان به وسیله آن قصد دارد از یک نوآوری و محصولات حاصل از آن درآمد و سود به دست آورد، اشاره دارد. پیوستگی چرخه تبدیل دانش به ثروت شامل مراحل مختلفی نظیر کشف قانون‌بندی‌های طبیعی، شکل‌گیری ایده‌های کاربردی بر مبنای مشاهدات علمی یا نیازهای طبیعی، ارتقای سطح ایده به مرحله فناوری، توسعه ایده‌ها و تبدیل آن‌ها به فرایند یا محصول، تولید رقابت‌پذیر و اقتصادی و سرانجام ورود به چرخه مالی و تجاری است. چرخه‌ای که تمامی مراحل آن با تولید اطلاعات و دانش همراه است (یداللهی فارسی و کلاتهای، ۱۳۹۱).

فرایند تجاری‌سازی تحقیقات و فناوری‌های دانشگاهی به معنای ارائه یافته‌های علمی و پژوهشی دانشجویان دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی به عموم و کل جامعه است. این فرایند در طی روابط دانشگاه و صنعت رنگ و بوی اجرایی به خود گرفته و آماده بهره‌برداری می‌گردد. با این حساب ایجاد بسترهایی برای تجاری سازی یافته‌های تحقیقاتی و عرضه دانش به بازار و

فرهنگ کارآفرینانه دانشگاهی یعنی گرایش شرکت-های دانش بنیان به تجربه رویکردها و راهکارهای جدید به وسیله منابع جدید، نوآوری و ایجاد محصولات جدید می‌باشد (لی و لی^{۱۶}، ۲۰۱۴).

سرمایه فکری، اشاره به مجموعه‌ای از دارایی‌های دانش محور دارد که به یک سازمان اختصاص دارند و در زمره ویژگی‌های آن محسوب می‌شوند و از طریق افزودن ارزش به ذینفعان کلیدی سازمان، به طور قابل ملاحظه‌ای به بهبود وضعیت رقابتی سازمان منجر می‌شود (مار^{۱۷}، ۲۰۰۴).

قابلیت تجاری‌سازی دانش یعنی قابلیت تبدیل نتایج پژوهشی به محصولات، خدمات و فرآیندها که می‌توانند هدف تحول تجاری باشند (لی و مورگان^{۱۸}، ۲۰۱۰).

امروزه دانشگاه‌ها علاوه بر پژوهش و آموزش به ایفای نقش در جهت مأموریت جدید مشارکت در توسعه اقتصادی جامعه نیز می‌پردازند. به عبارت دیگر امروزه تجاری‌سازی دانش به ضرورتی انکارناپذیر تبدیل شده است. این در حالی است که هنوز دانشگاه‌های ایران نتوانسته‌اند به طور مطلوب، دانش خود را تجاری نمایند. در این پژوهش سعی می‌شود با استفاده از روش‌های مناسب عوامل موثر بر تجاری‌سازی دانش شناسایی شود و با استفاده از تحلیل‌های مختلف ذهنیت‌های مختلف افراد نسبت به این موضوع مورد بررسی قرار گیرد. دانشگاه‌های نسل سوم کارآفرین، ارزش آفرین و ثروت آفرینند. منظور از ثروت، فقط ثروت مادی و اقتصادی نیست. ثروت چیزی بیشتر از پول است و می‌تواند ثروت اجتماعی، فرهنگی و سیاسی مانند ارتقاء دانش، سرمایه فکری، استفاده موثر از منابع انسانی، حفظ منابع طبیعی و ... که همه این‌ها در راستای استفاده صحیح و مناسب از نتایج تحقیقات و تولیدات دانشگاهی می‌باشد.

فارغ التحصیل دانشگاه نسل سوم فردی نیست که پس از پایان تحصیلات در یک بنگاه تولیدی یا خدماتی جذب شده و به انجام وظیفه بپردازد. وی را باید فردی حقیقی یا حقوقی دانست که در محیط کارش نوآوری کند. فارغ التحصیلان دانشگاه‌های نسل سوم باید دانش را در کنار پژوهش‌های کاربردی به کار گرفته و با نوآوری

جامعه، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی، منجر به رشد فنی و اقتصادی و افزایش رفاه جامعه می‌شود. اهمیت این مطلب باعث شده است تا مطالعات و پژوهش‌های فراوانی در مورد تجاری‌سازی و به بازار رسانی در موسسات مختلف انجام شود. این موضوع به ویژه در سازمان‌های تحقیقاتی خصوصی اهمیت ویژه‌ای دارد. زیرا بدون دستیابی به مشتریان خاص یک دستاورد، تولید و یا انجام آزمایش، در مورد یک ایده بی‌فایده خواهد بود (موسایی، ۱۳۸۷).

مطالعات در حوزه تجاری‌سازی دانش نشان داده که عوامل متعددی بر آن تاثیر دارد که از آن جمله می‌توان همکاری بین بخشی، خلق دانش، گرایش به نوآوری، بازارگرایی، شبکه‌گرایی، فرهنگ کارآفرینانه دانشگاهی، سرمایه فکری، قابلیت تجاری‌سازی دانش را نام برد. در ادامه به تعریف هر یک از این مولفه‌ها پرداخته می‌شود: همکاری بین بخشی یعنی اعضای تیمی که دارای جایگاه سلسله‌مراتبی یکسان، اما حوزه‌های کاری متفاوت که برای انجام یک وظیفه خاص گرد هم آمده‌اند (لین و همکاران، ۲۰۱۵).

خلق دانش یعنی قابلیت یک شرکت به عنوان یک کل در ایجاد دانش، توزیع آن در سرتاسر سازمان و تعبیه آن در محصولات، خدمات و سیستم‌ها بیان شده است (بانگ، فانگ و لین^{۱۵}، ۲۰۱۰).

گرایش به نوآوری، اشاره به آزاد بودن در ارائه ایده-های جدید همراه با دنبال کردن پیشگامانه این ایده‌ها در دو حوزه فنی و مدیریتی در یک شرکت دارد (دوانتو و سوهال، ۲۰۱۴).

بازارگرایی یعنی استراتژی کسب و کار شرکت که به میزان کافی به نیازهای پنهان و آشکار مشتریان گرایش داشته و ارزش بیشتری را به صورت مداوم برای آن‌ها ایجاد کند (مو و دی بندتو، ۲۰۱۱).

شبکه‌گرایی به استراتژی کسب و کار شرکت بر موقعیت کارا و اثربخش شرکای شبکه، مدیریت ارتباطات شبکه و بهبود عملکرد شبکه تاکید دارد (مو و دی بندتو، ۲۰۱۱).

دانشگاه ها، از طریق نمونه گیری خوشه‌ای و با استفاده از جدول مورگان ۳۲۷ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد.

۲-۲- ابزارگردآوری داده

الف: بخش کیفی: در بخش کیفی این پژوهش از مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته استفاده شد. در مصاحبه‌های انفرادی با مصاحبه شونده‌گان، برای بررسی مقدماتی شش سؤال مصاحبه استفاده شد. ضمن این که سؤال‌های فرعی دیگری نیز در کنار هر سؤال برای درک تجارب شرکت کنندگان در حین مصاحبه مطرح می‌شد. پژوهشگر در فرایند نمونه‌گیری از شرکت کنندگان، داده‌ها را مورد تحلیل قرار داد تا مواردی که ناقص بوده یا دریافت اطلاعات جدید از شرکت کننده جدید کامل گردد. بعد از انجام ده مصاحبه، عوامل اصلی و فرعی در مصاحبه‌های قبلی تکرار می‌شد و پژوهشگر به اشباع رسید. در حین مصاحبه به جمع‌آوری نظرات در مورد شاخص‌های مناسب برای تعیین عوامل مؤثر بر مدیریت استعداد پرداخته و عوامل اصلی و فرعی مورد نظر بررسی و نهایی شد.

ب: بخش کمی: در مرحله کمی پژوهش، براساس معیارهای استخراج شده از مرحله کیفی به طراحی پرسش‌نامه پرداخته شد. درحقیقت پرسشنامه پژوهش براساس پرسشنامه‌های استاندارد و نتایج حاصل از بخش کیفی پژوهش حاضر تدوین شد. این پرسشنامه شامل ۱۰۹ گویه از نوع بسته و از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت می‌باشد. اطلاعات مربوط به پرسشنامه در جدول ۱ قابل رویت است.

۲-۳- روایی و پایایی ابزار

الف: کیفی: برای حصول اطمینان از روایی بخش کیفی پژوهش و به‌منظور اطمینان خاطر از دقیق بودن یافته‌ها از دیدگاه پژوهشگر، از نظرات ارزشمند اساتید و اعضا هیئت علمی که در این حوزه خبره و مطلع بودند، استفاده شد. هم‌چنین به‌طور هم‌زمان از مشارکت کنندگان در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد.

ب: کمی: روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط خبرگان این حوزه مورد تأیید قرار گرفت. علاوه بر آن برای بررسی روایی سازه، از دو معیار روایی همگرا و واگرا

و تاثیر در حوزه صنعت و محیط بازار و کسب و کار کارآفرینی، ارزش آفرینی، و تولید ثروت نمایند.

نقش اصلی دانشگاه در اقتصاد مبتنی بر دانش گردآورنده استعدادهاست. در اقتصاد مبتنی بر دانش دانشگاه ها هم تامین‌کننده سرمایه انسانی و هم، بستری برای شکل‌گیری سازمان‌های نوپا و جدید هستند. از این‌رو ارزش آفرینی و ثروت آفرینی مبتنی بر دانشگاه هم دربرگیرنده تجاری‌سازی (مانند خدمات مشاور) فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ای و... می‌باشد و هم کالاسازی مانند حق اختراع، حق امتیاز، شرکت‌های تازه تاسیس، مطلق به اعضای هیئت علمی و دانشجویان می‌باشد. در این پژوهش سعی می‌شود تا به این سوالات پاسخ داده شود:

- ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت استعداد در مراکز آموزشی ناجا کدامند؟

- چه الگویی می‌توان برای تعیین نقش عوامل مؤثر شناسایی شده بر تجاری سازی دانش در دانشگاه آزاد اسلامی شهر تهران ارائه نمود؟

- عوامل شناسایی شده مؤثر بر تجاری‌سازی دانش به چه میزان بر تجاری سازی دانش تاثیر دارند؟

۲-۲- روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر روش گردآوری داده‌ها، توصیفی- پیمایشی؛ از نظر نوع داده، آمیخته اکتشافی؛ از نظر زمان، مقطعی و از نظر محیط، میدانی بود.

۲-۱- جامعه و نمونه آماری

الف: بخش کیفی: خبرگان و متخصصان دانشگاهی بودند که از سوابق اجرایی در سطوح کلان تصمیم‌گیری برخوردار بوده و به اصطلاح خبرگان آگاه نام دارند. برای تعیین نمونه‌های این پژوهش و تعیین این گروه از خبرگان از روش نمونه‌گیری هدفمند^{۱۹} استفاده شد. در این پژوهش تعداد ۱۰ نمونه به‌عنوان مصاحبه شونده در نظر گرفته شد.

ب: بخش کمی: جامعه آماری پژوهش شامل ۲۲۰۷ نفر از کلیه اساتید هیئت علمی دانشگاه های آزاد شهر تهران می‌باشد که با توجه به پراکندگی جغرافیایی

توسط نرم افزار Smart PLS محاسبه می‌شود، استفاده شد. مقادیر این ضرایب برای همه متغیرها بالای ۰/۷ بود که بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه بود. مقادیر میانگین واریانس استخراج شده، ضریب پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ در جدول ۱ قابل مشاهده است.

۳- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف: کیفی: برای تحلیل داده‌های کیفی پژوهش از روش تحلیل محتوا استفاده شد. در این پژوهش تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده، از طریق کدگذاری باز^{۲۲} و کدگذاری محوری^{۲۳} انجام شده است.

ب: کمی: در بخش کمی با توجه به سؤال‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در بخش توصیفی در این مقاله میانگین و انحراف معیار هریک از متغیرها ارائه شده است که این فرآیند توسط نرم‌افزار SPSS انجام شد. در بخش استنباطی آزمون سوال‌های پژوهش با استفاده از آزمون-های ضریب همبستگی، مدل‌سازی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی)، فریدمن و کالموگروف-اسمیرنوف و با استفاده از نرم افزارهای SPSS و همچنین Smart-PLS صورت پذیرفت.

استفاده شد، که مختص مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد PLS است. در قسمت روایی همگرا، معیار میانگین واریانس استخراج شده^{۲۰} به کار برده شد. حداقل مقدار ملاک برای سطح قبولی میانگین واریانس استخراج شده، ۰/۵ می‌باشد. برای بررسی بار عاملی گویه‌ها، گویه‌های مربوط به هر متغیر مکنون که دارای بزرگترین بار عاملی با آن عامل هستند، گویای مناسب بودن شاخص-های نهایی می‌باشد و حداقل بار عاملی گویه‌ها با عامل مربوطه ۰,۴ است که مقادیر کمتر از آن نامناسب بوده و گویه حذف می‌شود و تحلیل عاملی دوباره انجام می‌شود. نتایج به دست آمده بارهای عاملی گویه‌های هر عامل و شاخص t مربوط به آن نشان داد، کلیه گویه‌ها دارای بار عاملی بیش از ۰,۴ بودند. همچنین کلیه متغیرها دارای میانگین واریانس استخراج شده، بالای ۰,۵ بودند، لذا روایی همگرا این متغیرها تأیید شد. علاوه بر این، به مقایسه جذر میانگین واریانس استخراج شده هر سازه با مقادیر ضریب همبستگی بین سازه‌ها برای بررسی روایی واگرا پرداخته شد. مقادیر جذر میانگین واریانس استخراج شده در سطر و ستونی که قرار داشتند، بیشترین مقدار را نشان می‌داد که بیانگر وجود روایی واگرا در بین متغیرهای پژوهش بود. همچنین در این تحقیق به منظور تعیین پایایی ابزار گردآوری داده‌ها از روش آلفای کرونباخ توسط نرم افزار Spss و پایایی ترکیبی^{۲۱} که

جدول ۱. اطلاعات مربوط به پرسشنامه پژوهش

تعداد سوالات	شماره سوالات	مولفه‌ها	ابعاد	
۵	۵-۱	ارتباطات همکارانه	همکاری بین بخشی	۱
۵	۱۰-۶	رهبری همکارانه		
۴	۱۴-۱۱	ارتباطات و تسهیم اطلاعات		
۵	۱۹-۱۵	شکل‌گیری اعتماد		
۴	۲۳-۲۰	اجتماعی شدن	خلق دانش	۲
۴	۲۷-۲۴	بیرونی شدن		
۴	۳۱-۲۸	ترکیب		
۴	۳۵-۳۲	درونی شدن		
۴	۳۹-۳۶	گرایش به نوآوری	گرایش استراتژیک	۳
۱۴	۴۵-۴۰	بازارگرایی		
۶	۵۹-۴۶	شبکه‌گرایی		
۵	۶۴-۶۰	فرهنگ کارآفرینانه دانشگاهی		

تعداد سوالات	شماره سوالات	مؤلفه‌ها	ابعاد	
۵	۶۹-۶۵	سرمایه انسانی	سرمایه فکری	۴
۵	۷۴-۷۰	سرمایه اجتماعی		
۴	۷۸-۷۵	سرمایه سازمانی		
۵	۸۳-۷۹	سرعت تجاری‌سازی	قابلیت تجاری‌سازی دانش	۵
۴	۸۷-۸۴	محدوده بازار		
۵	۹۲-۸۸	وسعت تکنولوژی		
۶	۹۷-۹۳	نوبودن محصول جدید		
۵	۱۰۲-۹۸	تقاضای بازار	عوامل برون سازمانی	۶
۷	۱۰۹-۱۰۳	همکاری با صنعت		

۴- یافته ها

موارد گفته شده در جدول ۲ قابل مشاهده است.

براساس نتایج جدول ۲، همکاری بین بخشی، خلق دانش، گرایش استراتژیک، سرمایه فکری، قابلیت تجاری سازی دانش و عوامل برون سازمانی با تجاری‌سازی دانش ارتباط مثبت و معناداری دارند. در ادامه به بررسی هر یک از سوال‌های پژوهش می‌پردازیم.

در این بخش سوال‌های پژوهش با استفاده از روش‌های علمی مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد، اما قبل از بررسی سوال‌ها به بررسی میانگین، انحراف معیار، ضرایب پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ، میانگین واریانس استخراج شده و همبستگی بین متغیرها می‌پردازیم. همه

جدول ۲- میانگین، انحراف معیار، ضرایب پایایی، AVE و ضریب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

سازه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	آلفای کرونباخ	ضریب پایایی ترکیبی	AVE	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
همکاری بین بخشی	۳,۵۶۹	۰,۵۱۱	۰,۸۹۹	۰,۹۲۹	۰,۷۶۷	۱,۰۰۰						
خلق دانش	۳,۴۹۴	۰,۵۶۶	۰,۸۰۴	۰,۸۷۳	۰,۶۲۵	۰,۵۷۶	۱,۰۰۰					
گرایش استراتژیک	۳,۵۳۳	۰,۵۵۸	۰,۷۹۵	۰,۸۵۸	۰,۵۲۰	۰,۵۷۶	۱,۰۰۰					
سرمایه فکری	۳,۴۶۱	۰,۵۵۰	۰,۸۳۶	۰,۸۷۹	۰,۵۲۰	۰,۷۵۲	۰,۵۴۹	۱,۰۰۰				
قابلیت تجاری‌سازی دانش	۳,۴۸۸	۰,۵۹۴	۰,۸۴۹	۰,۹۰۹	۰,۷۶۹	۰,۵۰۴	۰,۵۶۶	۰,۵۸۶	۱,۰۰۰			
عوامل برون سازمانی	۳,۷۹۶	۰,۴۸۸	۰,۸۶۷	۰,۹۰۹	۰,۷۱۵	۰,۶۸۳	۰,۶۹۹	۰,۷۴۱	۰,۷۴۷	۱,۰۰۰		
تجاری سازی دانش	۳,۴۹۴	۰,۵۶۶	۰,۸۳۷	۰,۸۷۹	۰,۵۱۹	۰,۶۹۹	۰,۷۴۳	۰,۷۴۷	۰,۶۱۷	۰,۶۳۲	۱,۰۰۰	

آن‌ها با طبقه‌ای خاص، این مفاهیم در طبقه مرتبط قرار داده شد و با توجه به این که برخی شاخص‌ها در چند متغیر مشترک بوده و یا دارای اشتراکات زیادی بودند، حذف شدند. براساس نتایج حاصل از بخش کیفی، ۶ شاخص برای متغیر تجاری سازی دانش شناسایی شدند. به منظور تعیین اینکه آیا تعداد داده‌های مورد نظر (اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها) برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. براساس نتایج به دست آمده، شاخص KMO مقادیر تقریباً نزدیک به یک را نشان داد که حاکی از کفایت

ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت استعداد در مراکز آموزشی ناجا کدامند؟

به منظور تعیین عوامل اثرگذار بر تجاری سازی دانش از مصاحبه استفاده شد. برای این منظور ابتدا تعدادی شاخص از پیش تعیین شده که برگرفته از ادبیات و پیشینه در حوزه تجاری سازی دانش بود در اختیار مصاحبه شونده‌ها قرار گرفت، و همه این موارد مورد تحلیل محتوی و کد گذاری باز و محوری قرار گرفت. البته شایان ذکر است که برخی شاخص‌ها که در چند طبقه جای می‌گرفتند، بعد از بررسی مفاهیم و نزدیکی

ماتریس عوامل چرخش یافته برای هر یک از ابعاد اثرگذار بر تجاری سازی دانش مورد بررسی قرار گرفت که در نهایت براساس نتایج بخش کیفی و تحلیل عاملی اکتشافی ابعاد و مولفه‌های مؤثر بر تجاری سازی دانش در جدول زیر آمده است:

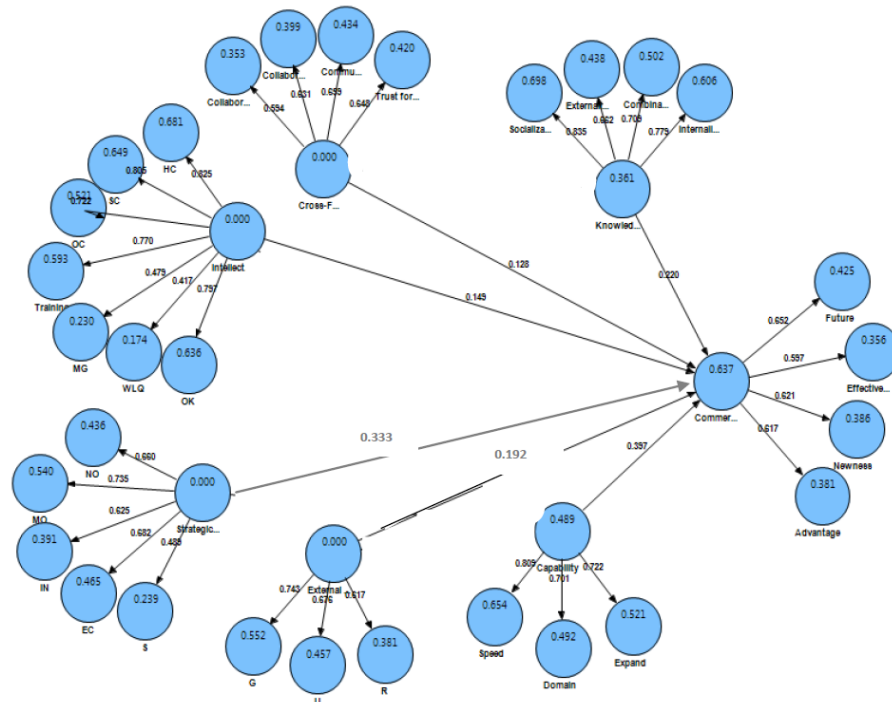
داده‌های مربوط به عوامل مؤثر شناسایی شده برای تحلیل عاملی می‌باشد. البته سطح معنی‌داری ۰,۰۰۰ برای آزمون بارتلت نشان دهنده مناسب بودن متغیر پژوهش برای تحلیل عاملی می‌باشد. بعد از آن نوبت به تحلیل عاملی اکتشافی می‌رسد. برای این منظور جداول مقادیر اشتراکی شاخص‌ها، تبیین واریانس عوامل مؤثر و

جدول ۳- ابعاد و مولفه‌های شناسایی شده مؤثر بر تجاری سازی دانش

ابعاد						
عوامل برون سازمانی	قابلیت تجاری سازی دانش	سرمایه فکری	گرایش استراتژیک	خلق دانش	همکاری بین بخشی	
تقاضای بازار همکاری با صنعت	سرعت تجاری‌سازی محدوده بازار وسعت تکنولوژی نوبودن محصول جدید	سرمایه انسانی سرمایه اجتماعی سرمایه سازمانی	گرایش به نوآوری بازارگرایی شبکه‌گرایی فرهنگ کارآفرینانه دانشگاهی	اجتماعی شدن بیرونی شدن ترکیب درونی شدن	ارتباطات همکارانه رهبری همکارانه ارتباطات و تسهیم اطلاعات شکل‌گیری اعتماد	مولفه‌ها

آزمون مدل پژوهش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی (شیوه تحلیل مسیر) و نرم‌افزار Smart PLS 2 می‌پردازیم. شکل زیر، مدل اجراشده پژوهش بر اساس ضرایب استاندارد را نشان می‌دهد.

چه مدلی را می‌توان برای تعیین نقش عوامل مؤثر شناسایی شده بر تجاری سازی دانش در دانشگاه آزاد اسلامی شهر تهران ارائه نمود؟

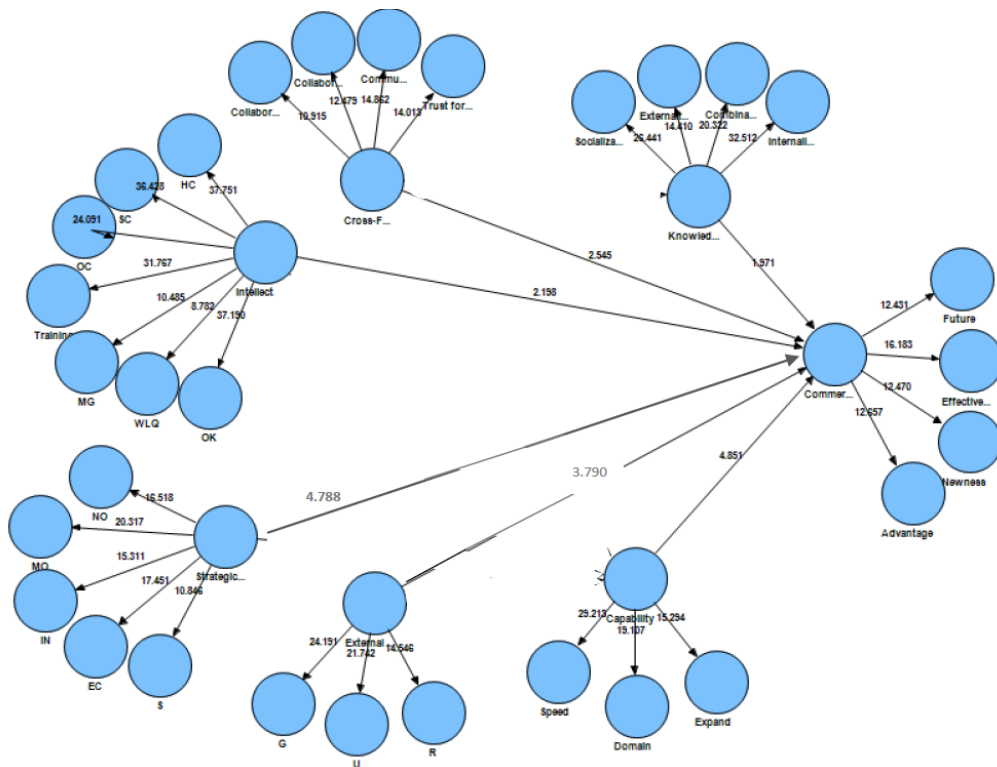


شکل ۱. مدل پژوهش براساس ضرایب استاندارد شده

آماره، بیانگر تایید اثر بین دو متغیر است. همچنین براساس شکل ۲، همکاری بین بخشی و خلق دانش، سرمایه فکری، قابلیت تجاری سازی دانش و عوامل برون سازمانی بر تجاری سازی تایید شد.

براساس نتایج حاصل شده در شکل فوق، همکاری بین بخشی، خلق دانش، سرمایه فکری، گرایش استراتژیک و عوامل برون سازمانی توانایی تبیین تجاری سازی به میزان ۶۴ درصد را دارند.

همچنین در شکل ۲، مدل پژوهش براساس مقادیر آماره t ارائه شده است، مقادیر بیش از ۱,۹۶ برای این



شکل ۲. مدل پژوهش براساس آماره t

متغیرهای درون زامی باشد. سه مقدار ۰/۲۵، ۰/۰۱ و ۰/۳۶ به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده اند (داوودی و رضازاده، ۱۳۹۲: ۱۵۳). در فرمول زیر با استفاده از اشتراکات سازه که در جدول ۱ آورده شده و همین طور میانگین ضریب تعیین به محاسبه GOF پرداخته می شود.

$$Gof = \sqrt{\text{communalities} \times R^2} = \sqrt{0.639 \times 0.501} = 0.707$$

از آنجایی که مقادیر محاسبه شده GOF بزرگتر از ۰/۳۶ بدست آمده، نشان از برازش نسبی مناسب مدل پژوهش دارد.

عوامل شناسایی شده موثر بر تجاری سازی دانش به چه میزان بر تجاری سازی دانش تاثیر دارند؟

براساس جدول ۴ می توان نوع و میزان اثر هریک از متغیرهای شناسایی شده را بر تجاری سازی دانش مشاهده کرد.

برازش مناسب مدل زمانی محقق می شود که ضریب مسیر معنادار بوده، واریانس تبیین شده قابل قبول باشد و همسانی درونی بالای ۰,۰۵ برای هریک از سازه ها برقرار باشد. مقادیر قابل قبول بارهای عاملی نیز نشان دهنده برازش مناسب مدل می باشند. علاوه بر این شاخص GOF نیز شاخصی برای بررسی برازش مدل جهت پیش بینی

جدول ۴. نتایج آزمون مدل پژوهش

اثرات کل	تایید/ رد اثر	t-value	ضرایب استاندارد شده	اثرات مورد بررسی
۰,۲۵۴	تایید	۲,۵۴۵	۰,۱۲۸	تاثیر همکاری بین بخشی بر تجاری‌سازی
۰,۲۲۲	تایید	۱,۹۷۱	۰,۲۲۰	تاثیر خلق دانش بر تجاری‌سازی
۰,۲۶۵	تایید	۲,۱۹۸	۰,۱۴۹	تاثیر سرمایه فکری بر د تجاری‌سازی
۰,۲۹۴	تایید	۴,۱۲۷	۰,۲۹۹	تاثیر سرمایه فکری بر تجاری‌سازی
۰,۳۴۳	تایید	۴,۷۸۸	۰,۳۳۳	تاثیر گرایش استراتژیک بر تجاری‌سازی
۰,۱۸۷	تایید	۳,۷۹۰	۰,۱۹۲	تاثیر عوامل برون سازمانی بر تجاری‌سازی
۰,۳۹۸	تایید	۴,۸۵۱	۰,۳۹۷	تاثیر قابلیت تجاری‌سازی بر عملکرد تجاری‌سازی

نتیجه این همکاری بین رشته‌ای خلق دانش و نتیجه نهایی آن را در عملکرد تجاری‌سازی دانش مشاهده کرد. وجود فرهنگ کارآفرینانه دانشگاهی، گرایش به نوآوری را در دانشگاه ارتقا داده و نتیجه آن بروز نوآوری است. اما باید توجه داشت تا زمانی که دانشگاه نگاهی راهبردی به تجاری‌سازی برای کسب منابع مالی نداشته باشد این عوامل نمی‌توانند نقش قابل ملاحظه‌ای در قابلیت تجاری‌سازی دانش داشته باشند باید توجه داشت که وجود راهبردی برای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه جهت حرکت به سوی تجاری‌سازی دانش الزامی است.

از سویی از اولویت های راهبردی مدیریت دانش، شناسایی و پرورش منابع خلق دانش می باشد. شاخص های موفقیت خلق دانش، شامل ارزیابی روایی دانش، درجه حل یک مسئله، پذیرش در داخل سازمان و آمادگی برای استفاده و بهره برداری از آن می باشد که باید نشان دهنده فرصت های جدید، هزینه بهره برداری و ارزش بالقوه باشد. براساس رویکرد مبتنی بر منابع، قابلیت ها و منابع سازمان با عملکرد شرکت در ارتباط است. قابلیت تجاری‌سازی سازمان را در "استفاده از تکنولوژی‌ها برای ارائه محصولات در طیف گسترده‌تری از بازارها، یکی کردن وسعت بیشتری از تکنولوژی برای تولید محصولات، فرستادن محصولات به بازار با سرعت بیشتر" توانا می‌سازد.

در نهایت نتایج این پژوهش با نتایج تحقیقات دماری و همکاران (۱۳۹۲)؛ لین و همکاران (۲۰۱۵)؛ مو و دی بندتو (۲۰۱۱)؛ رضوانی و طغریایی (۱۳۹۰)؛ دوانتو و

۵- بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل موثر بر تجاری‌سازی دانش در دانشگاه های آزاد اسلامی شهر تهران انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که مجموعه‌ای از عوامل درون سازمانی (همکاری بین بخشی ، خلق دانش ، گرایش استراتژیک ، سرمایه فکری ، قابلیت تجاری سازی دانش) و عوامل برون سازمانی بر تجاری‌سازی دانش تاثیر دارند . همکاری بین بخشی شرکت را در رسید به اجماع و بهبود اثربخشی در توسعه محصول جدید توانا سازد ، البته در همکاری بین بخشی، آموزش‌های ویژه برای مدیران برای هماهنگی فرآیند پیچیده توسعه محصول با مجموعه متنوعی از افراد الزامی است.

سرمایه‌های فکری در دانشگاه توان قابل ملاحظه‌ای برای تجاری‌سازی دانش دارند به نحوی که سرمایه‌های انسانی، سازمانی، اجتماعی، تاکید بر آموزش، حفظ و رشد نیروی انسانی، توجه به کیفیت زندگی کاری و دانش عملیاتی به شکل تعیین کننده‌ای منجر به تجاری‌سازی دانش می‌شوند. در واقع سرمایه فکری توأم با همکاری بخشی موجبات خلق دانش را فراهم کرده و نهایتاً موجب ارتقا عملکرد تجاری‌سازی دانش می‌شوند. که علل این تاثیر گذاری را می‌توان در افزایش توان متخصصین به دلیل هم‌افزایی دید همکاری بین بخشی موجبات استفاده از تخصص‌های گوناگون را فراهم می‌کند و فرآیند تجاری‌سازی را که پیچیده و نیازمند تخصص‌های گوناگونی است را به صورت درست هدایت می‌کند و

۲) یداللهی فارسی، جهانگیر و کلاتهایی، زهرا (۱۳۹۱)، جایگاه تجاری سازی در مدیریت نوآوری و معرفی عمده مدل های تجاری سازی در حوزه صنایع پیشرفته، فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد، سال نهم، شماره ۳۳، صص ۲۶-۳۶.

۳) موسایی، احمد؛ صدرائی، ساسان و بندریان، رضا (۱۳۸۷)، مدل فرآیندی تجاری سازی دانش فنی محصولات شیمیایی، فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد، شماره ۱۶، صص ۸-۱۸.

4) Aarikka-Stenroos, L., Sandberg, B., & Lehtimäki, T. (2014). Networks for the commercialization of innovations: A review of how divergent network actors contribute. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 365-381.

5) Boehm, D. N., & Hogan, T. (2013). Science-to-Business collaborations: A science-to-business marketing perspective on scientific knowledge commercialization. *Industrial Marketing Management*, 42(4), 564-579.

6) Dhewanto, W., & Sohal, A. S. (2014). The relationship between organizational orientation and research and development/technology commercialization performance. *R&D Management*.

7) Frishammar, J., Lichtenthaler, U., & Rundquist, J. (2012). Identifying technology commercialization opportunities: the importance of integrating product development knowledge. *Journal of Product Innovation Management*, 29(4), 573-589.

8) Li, C., & Morgan, G. (2010). From knowledge to product: Institutional change and commercialization of university research in China. *Journal of Science and Technology Policy in China*, 1(3), 254-274.

9) Li, J., & Lee, R. P. (2014). Can knowledge transfer within MNCs hurt subsidiary performance? The role of subsidiary entrepreneurial culture and capabilities. *Journal of World Business*.

10) Lin, Y., Wang, Y., & Kung, L. (2015). Influences of cross-functional collaboration and knowledge creation on technology commercialization: Evidence from high-tech industries. *Industrial Marketing Management*.

11) Marr, B. (2004), "Measuring and Benchmarking Intellectual", *Benchmarking: an International Journal*, 11(6), 559-570.

12) Mu, J., & Di Benedetto, C. A. (2011). Strategic orientations and new product commercialization: mediator, moderator, and interplay. *R&D Management*, 41(4), 337-359.

سوهال (۲۰۱۴) که هر یک به گونه ای به ابعاد تجاری سازی دانش اشاره نموده اند، همخوانی و مطابقت دارد. در راستای این پژوهش پیشنهادهای زیر ارایه می گردد:

روسا و سیاستگذاران دانشگاهی، توجه خاصی به همکاری بین بخشی در دانشگاه براساس ایجاد شبکه های ارتباطی داشته باشند چرا که این شبکه ها موجب ارتقا ارتباطات بین متخصصین دانشگاهی شده و زمینه های بروز نوآوری های علمی میان رشته ای را فراهم می کند و زمینه های رشد فرهنگ کارآفرینانه را در دانشگاه ترویج می کند که موجب ارتقا گرایش نوآوری در فضای علمی می شود.

روسای دانشگاه برای تجاری سازی دانش در دانشگاه، باید توجه بیشتری به سرمایه های فکری همراه با ارتقا سطح همکاری بین بخشی داشته باشند. در واقع اساس تجاری سازی دانش سرمایه انسانی و دانش عملیاتی است که نیازمند آموزش، حفظ و رشد نیروی انسانی و توجه به کیفیت زندگی کاری کارکنان است.

در ارتباط با عوامل برون سازمانی به سیاستگذاران دانشگاهی پیشنهاد می گردد که از طریق بهسازی مراکز ارتباط صنعت با دانشگاه و ایجاد شبکه های ارتباطی بین صنعت و دانشگاه عدم اطمینان محیطی را کاهش داده و زمینه ارتباطات بیشتر را فراهم کنند و با اعطای تسهیلات کم بهره و تسهیل فرآیندهای قانونی تجاری سازی دانش را در دانشگاه بهبود دهند.

با توجه به الگوی مورد نظر، روسای دانشگاه و مدیران عالی آموزش عالی این الگو را در جهت توسعه تجاری سازی دانش به کار گیرند و این که بتوانند اثرات بلند مدت کاربردی کردن هر یک از ابعاد و مولفه های تاثیر گذار در این الگو را در مدت زمان کوتاه تر و بهینه تر نشان دهند.

فهرست منابع

۱) داوری، علی و رضازاده، آر.ش. (۱۳۹۲). مدلسازی معادلات ساختاری با نرم افزار PLS. تهران: جهاد دانشگاهی.

- 13) Saji, K. B., & Shekhar Mishra, S. (2013). Investigating the role of firm resources and environmental variables in new product commercialization. *Journal of Product & Brand Management*, 22(1), 18-29.
- 14) Yang, C. W., Fang, S. C., & Lin, J. L. (2010). Organizational knowledge creation strategies: A conceptual framework. *International Journal of Information Management*, 30(3), 231-238.

یادداشت‌ها

1. Patent
2. License
3. Bayh-Dole
4. Wu
5. Spin off
6. Nelles & Vorley
7. Education and training
8. Contract research
9. Industrial consultancy
10. Licensing
11. Spin-off companies
12. Spin-off joint ventures
13. Collaborative research
14. Boehm & Hogan
15. Yang, Fang & Lin
16. Li & Lee
17. Marr
18. Li & Morgan
19. Judgemental Sampling
20. AVE
21. Composite Reliability
22. Open Coding
23. Axial Coding