



تجاری سازی دانش

(موانع و راهکارها)

تألیف :

نفیسہ رستگار

سعید خیاط مقدم

انتشارات ارسطو

(چاپ و نشر ایران)

۱۳۹۴

سرشناسه : خیاط مقدم، سعید، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پدیدآور : تجاری سازی دانش / تألیف سعید خیاط مقدم، نفیسه رستگار.
مشخصات نشر : مشهد: ارسطو، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری : ۱۵۰ص.: جدول، نمودار.
شابک : ۹۶-۹-۷۹۴۰-۶۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : مدیریت دانش -- جنبه های اقتصادی
موضوع : تحقیق -- جنبه های اقتصادی
شناسه افزوده : رستگار، نفیسه، ۱۳۶۴ -
رده بندی کنگره : ۱۳۹۴ ت ۳ خ ۹ / ۲ / HD
رده بندی دیویی : ۶۵۸ / ۴۰۳۸
شماره کتابشناسی ملی : ۴۱۲۶۲۷۸

نام کتاب : تجاری سازی دانش
مولفان : نفیسه رستگار - سعید خیاط مقدم
ناشر : ارسطو (چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد : پروانه مهاجر
تیراژ : ۱۰۰۰
نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۴
چاپ : مدیران
قیمت : ۱۰۰۰۰ تومان
شابک : ۹۶-۹-۷۹۴۰-۶۰-۹۷۸
تلفن های مرکز پخش : ۳۵۰۹۶۱۴۵ - ۳۵۰۹۶۱۴۶ - ۰۵۱
www.chaponashr.ir

فهرست

صفحه	عنوان
۵	پیشگفتار
۷	فصل اول: کلیات پژوهش
۹	۱-۱ مقدمه
۱۰	۲-۱ عنوان پژوهش
۱۰	۳-۱ اهمیت و ضرورت پژوهش
۱۱	۴-۱ بیان مسئله پژوهش
۱۲	۵-۱ روش پژوهش
۱۳	۶-۱ اهداف پژوهش
۱۳	۷-۱ قلمرو پژوهش
۱۳	۸-۱ تعریف واژگان و اصطلاحات تحقیق
۱۵	فصل دوم: مبانی نظری پژوهش
۱۷	۱-۲ مقدمه
۱۸	۲-۲ روند تجاری‌سازی دانش
۱۹	۳-۲ مفهوم تجاری‌سازی دانش
۲۱	۴-۲ فرایند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی
۴۶	۵-۲ مدل‌های تجاری‌سازی دانش و انتقال فناوری
۸۷	۶-۲ موانع تجاری‌سازی دانش
۸۹	۷-۲ تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش
۹۱	۸-۲ مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش
۱۰۴	۹-۲ دانش در علوم انسانی
۱۰۸	۱۰-۲ رابطه بین مدیریت دانش و تجاری‌سازی

۱۱۱	فصل سوم: روش شناسی پژوهش
۱۱۳	۱-۳ مقدمه
۱۱۳	۲-۳ روش پژوهش
۱۱۴	۳-۳ فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)
۱۱۷	۴-۳ روش دلفی
۱۲۱	۵-۳ فرایند کلی انجام پژوهش
۱۲۲	۶-۳ روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات
۱۲۲	۷-۳ ابزار پژوهش و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۲۴	۸-۳ نرم افزار Expert Choice
۱۲۵	۹-۳ روایی پرسش‌نامه
۱۲۵	۱۰-۳ پایایی پرسش‌نامه
۱۲۶	۱۱-۳ روش‌های آماری
۱۲۷	فصل چهارم : عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی دانش
۱۲۹	۱-۴ مقدمه
۱۳۰	۲-۴ فرایند اجرای تکنیک دلفی
۱۳۱	۳-۴ وضعیت موانع موجود در مسیر راه تجاری‌سازی دانش
۱۳۶	۴-۴ وضعیت تسهیل‌کننده‌های موجود در مسیر تجاری‌سازی دانش
۱۴۰	۵-۴ فرایند اجرای روش AHP
۱۴۶	۶-۴ انتخاب راهکارهای برتر
۱۴۹	منابع و مآخذ
۱۴۹	منابع فارسی
۱۵۳	منابع انگلیسی

پیشگفتار

دنیای امروز، دنیایی مملو از پیشرفت‌های عمده و عظیم در پدیده‌هاست. شاه‌کلید پیروزی در این عصر، خلق ارزش است. راهکار ورود به دنیای کسب و کار امروزی از طریق فناوری و پژوهش میسر است و شاه‌کلید فناوری، تجاری‌سازی و ارزش افزوده ناشی از آن است. تجاری‌سازی از کلیدی‌ترین مراحل در فرایند توسعه‌ی نوآوری بوده و منجر به تولید پژوهش‌ها و اختراعات دارای بازار می‌شود. تجاری‌سازی، فرایند تبدیل پژوهش‌ها به محصولات موفق تجاری است و در برگیرنده آرایه‌های مختلفی از فرایندهای مهم فنی، تجاری و مالی است که باعث تبدیل این پژوهش‌ها به محصولات یا خدمات مفید می‌شود. به عبارتی تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، حلقه اتصال دانشگاه و بازار است و تمرکز آن بر حلقه‌های انتهایی زنجیره ارزش است. از آن جا که به بازار رسانیدن یک محصول می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت و بقای سازمان باشد، تجاری‌سازی دانش به عنوان یک عامل حیاتی مطرح شده است. در سازمان‌های تحقیقاتی بدون تجاری‌سازی، تحقیقات معنایی ندارد؛ زیرا بدون دستیابی به مشتریان خاص یک محصول، تولید و یا انجام آزمایش در مورد یک ایده بی‌فایده به نظر می‌رسد.

اهداف و برنامه‌های دانشگاه‌ها نیز در دهه‌های اخیر با تغییرات مهمی مواجه شده است. در گذشته دانشگاه‌ها فقط عهده‌دار نقش آموزش بودند؛ به گونه‌ای که با اولین تحول در نظام دانشگاهی در اواخر قرن نوزدهم، پژوهش نیز به کارکردهای آن اضافه شد. انقلاب دوم دانشگاهی در اواخر قرن بیستم و همگام با ظهور نوآوری‌های مبتنی بر علم به وقوع پیوست و در طی آن دانشگاه‌ها عهده‌دار مأموریت سوم یعنی مشارکت در توسعه اقتصادی شدند.

در حال حاضر، دانشگاه‌ها به عنوان مهم‌ترین بخش تولید و عرضه دانش با چالش پاسخگویی بهتر به نیازها و انتظارات جامعه روبرو هستند. از این‌رو، باید تلاش‌های زیادی برای انتقال و به-کارگیری دانش و استفاده از آن در بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و صنعت انجام دهند که از آن به عنوان تجاری‌سازی نتایج تحقیقات تعبیر می‌شود. لزوم تطبیق فعالیت‌های دانشگاهی با نیاز جامعه، افزایش علاقه‌مندی سیاست‌گذاران و صرف منابع زیاد برای حمایت از تجاری‌سازی تحقیقات، نیازمند تحقیقات بیشتر در چگونگی استفاده از این منابع برای دستیابی به اهداف

مورد نظر است. بنابراین سعی شده با بررسی مدل‌های ارائه شده در زمینه تجاری‌سازی و با رویکردی علمی و کاربردی به شناسایی موانع و راهکارهای تجاری‌سازی دانش در قالب یک مطالعه موردی بپردازیم.

کتاب حاضر بر مبنای پژوهشی پیمایشی اکتشافی با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اثرگذار بر تجاری‌سازی دانش استخراج و در چهار فصل تنظیم شده است. فصل اول شامل کلیات پژوهش می‌باشد. در فصل دوم مفاهیم و تعاریف تجاری‌سازی، مدل‌ها و مکانیزم‌های ارائه شده در این زمینه مورد بررسی قرار گرفته است. فصل سوم به بررسی روش‌های مورد استفاده در این پژوهش پرداخته شده و در فصل چهارم نتایج حاصل از پژوهش انجام شده و پیشنهادات به رشته تحریر درآمده است.

امید است، کتاب حاضر بتواند راه‌گشای مسائل مدیران و کارشناسان در زمینه تجاری‌سازی دانش و فناوری باشد. همچنین مطالعه این کتاب را به کلیه اساتید و دانشجویان علاقه‌مند به فعالیت‌های پژوهشی پیشنهاد می‌نماییم.

مؤلفان همواره مشتاق دریافت دیدگاه‌های خوانندگان فهیم و ارزشمند برای توسعه و بهبود متن حاضر هستند. امید است کتاب پیش‌رو گامی کوچک در راستای اعتلای ایران عزیز باشد.

نفیسه رستگار - سعید خیاط‌مقدم

پاییز ۱۳۹۴

فصل اول

کلیات پژوهش

۱-۱ مقدمه

در دهه‌های پایانی قرن بیستم؛ همزمان با بهره‌گیری گسترده از دانش در ایجاد ارزش افزوده‌ی اقتصادی، مبحث جدیدی در ادبیات اقتصاد توسعه، تحت عنوان اقتصاد دانش‌بنیان شکل گرفت. اساس و پایه این پارادایم بر دانش و بکارگیری علمی یافته‌های پژوهشی استوار است. اقتصاد دانش محور بر ارتقای سطح تحقیقات، به خصوص تحقیقات دانشگاهی و اطمینان از انتقال دانش از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی به بخش کسب و کار تأکید زیادی دارد. همین مسئله باعث تغییر نگرش به تحقیق به عنوان فعالیتی صرفاً جهت گسترش مرزهای دانش گردید و در پی این تحولات این انتظار به وجود آمد که تحقیق باید حداقل سرمایه‌ای که برای آن به کار رفته است را جبران کند و در رشد و توسعه کشور نقش ایفا کند (محمود پور و همکاران، ۲۱:۱۳۹۱).

اما آنچه که امروزه مانع توسعه علمی و اقتصادی کشور ما، هم‌پای سایر اقتصادهای پیشرفته دنیا می‌شود فاصله‌ای است که میان جامعه صنعتی و به طور کلی کسب و کار، با جامعه علمی و پژوهشی کشور وجود دارد. باید این واقعیت را پذیرفت که صنعت، تجارت، بازار و به طور کلی اقتصاد ما فاقد یک ریشه علمی و متکی به دانش روز است و همچنان بر مبنای آموخته‌های پیشین اداره می‌شوند. همانطور که، تولیدات علمی و پژوهشی ما عمدتاً در قفسه کتابخانه‌ها حبس شده‌اند و نمی‌توانند به بازار بیایند. متأسفانه دانشگاه‌های ما تبدیل به مردابی از فناوری‌های متفاوت شده‌اند و همین مسئله کلیدی‌ترین عامل در کاهش بهره‌وری دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی است.

حال برای پر کردن این شکاف عظیم علمی و اقتصادی کشور چه باید کرد؟ باید دست به انقلابی بزرگ بزنیم. چاره‌کار، "تجاری‌سازی دانش و فناوری" در تمامی رشته‌های علمی و ارتباط مستمر بین محیط کسب و کار و جامعه پژوهشی است. تجاری‌سازی سازوکاری

برای پاسخ به این چالش است که تبدیل دانش به محصولات و خدمات با کاربردهای عملی یا استفاده ارزشمند از آن را محقق مینماید. تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی و فناوری‌های مبتنی بر آن کشور را به سمت تولید و توسعه دانش‌بنیان پیش می‌برد.

۲-۱ عنوان پژوهش

عوامل موثر بر تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی در دانشگاه الف

۳-۱ اهمیت و ضرورت پژوهش

امروزه اهمیت تحقیقات به خاطر نوآوری و اهمیت نوآوری نیز به دلیل سود اقتصادی آن است. 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. ایجاد بستری برای عرضه دانش و فناوری، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فناوری جامعه می‌شود. دانش و فناوری دو عامل اساسی ایجاد ثروت، توانایی و دانایی در کشورها محسوب می‌شود و وسیله‌ای قدرتمند جهت توسعه ملی است.

در عصر اقتصاد دانش‌بنیان، نظام پژوهش و تولید علم به عنوان مخزن اساسی دانش، منبع بالقوه ایده‌هایی است که بایستی به محصولات مورد نظر جامعه و بازار تبدیل شوند در این دیدگاه‌ها توسعه نوآوری ملی تنها با افزایش کمیّت پژوهش و طرح‌های پژوهشی محقق نمی‌شود و اتصال دستاوردهای نظام پژوهشی به نظام بازار از الزامات ضروری است.

از این رو رسالت دانشگاه‌ها به عنوان متفکرترین نهاد مسئول در قبال تحقق آرمان‌های توسعه ملی، ایجاب می‌کند تا به پویاسازی ارکان خود جهت انطباق با برنامه‌های توسعه بپردازند (حسنقلی پور و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۶۵). آموزش عالی بخش مهم و حایز اهمیتی است که دارای حوزه اثرگذاری بسیار وسیعی در دیگر نهادها و بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جامعه است. به همین دلیل مطالعه نقش دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، به خصوص حوزه علوم انسانی از ضروریات است.

در اغلب راهبردها و برنامه‌های کلان توسعه، تأکید ویژه‌ای بر تولید علم و تبدیل آن به کالاها و خدمات مورد مصرف جامعه شده است، هرچند که در برخی حوزه‌های دانش، مانند علوم پایه، شاهد رشد کمی و کیفی خوبی بوده‌ایم؛ اما رابطه میان علم و عمل در علوم انسانی یکی از

عمده‌ترین موضوعاتی است که در چند دهه اخیر مباحث زیادی را به دنبال داشته است (احمدی و همکاران، ۱۷:۱۳۹۱). مسلماً ورود آموزش عالی به عرصه تجارت و بازاریابی محصولات خود و توجه به نیازمندی‌های بازار و معیارهای مشتریان در بطن خود حاصل برخی پیامدها و فرصت‌های مثبت است. پیامدهایی که در حداقل بهره‌وری، کمک به خودگردانی دانشگاه و در آرمانی‌ترین انتظار، افزایش استانداردهای زندگی (ایمنی و امنیت)، کیفیت زندگی، تولید ثروت و رشد اقتصادی را در پی خواهد داشت (حسنقلی پور و شریفی، ۱۳۸۷: ۷۱). مسأله اصلی ما نیز این است، با توجه به این که علوم انسانی از نظر شاخص‌های کمی بزرگترین بخش آموزش عالی کشور محسوب می‌شود اما نتوانسته سهم قابل توجهی از تولیدات علمی را به خود اختصاص دهد.

۴-۱ بیان مسئله پژوهش

یافته‌های پژوهشی در ارتقای کیفیت زندگی بشر و توسعه سطح رفاه جامعه و تحولات اقتصادی و اجتماعی بین‌المللی نقش بسزایی ایفا می‌کنند، اما این یافته‌ها تا زمانی که جنبه کاربردی پیدا نکنند و به بازار عرضه نشوند یا در دسترس متقاضیان قرار نگیرند از اهمیت لازم برخوردار نخواهند بود و هزینه‌های تحقیق را جبران نخواهند کرد. با توجه به اهمیت حیاتی دانش به مثابه مزیت اصلی رقابتی در اقتصاد جهانی، در بخش دانشگاهی دیگر ذخیره‌سازی دانش به تنهایی راضی کننده نمی‌باشد. نیاز صاحبان صنایع، شرکت‌ها، سازمان‌های دولتی و خصوصی به دانشگاه از یک سو و نیاز دانشگاه به کسب درآمد، نقش نوینی را برای جامعه آکادمیک ایجاد می‌کند. آموزش عالی، بخش مهم و حایز اهمیتی است که حوزه تأثیر بسیار وسیعی در دیگر نهادها و بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جامعه دارد. کشورهای دارای اقتصاد پویا و متحرک، دانشگاه‌های قوی‌ای دارند که با دولت، صنعت و تجارت ارتباط و هماهنگی همه جانبه دارند. یکی از بسترهای توسعه این ارتباط جهت‌گیری در تبدیل تولیدات علمی دانشگاه‌ها به محصولات تجاری است.

رویکرد تجاری‌سازی به پژوهش تاکنون بیش‌تر در علوم طبیعی مطرح بوده است. این علوم بنا بر ماهیت خود، سوژه‌ای عینی را مورد پژوهش قرار می‌دهند و نتایج پژوهش خود را به صورت محصولات ملموس یا فرایندهایی برای تولید بهتر این محصولات بدست می‌دهند. بیشتر پژوهش‌ها و مطالعات انجام شده در مورد فرایند تجاری‌سازی و مدل‌های ارائه شده متمرکز بر پژوهش‌های علوم طبیعی از جمله نانو، پزشکی، فنی و مهندسی و غیره بوده است.

اما در علوم انسانی، بنا بر ماهیت این علوم، حوزه پژوهش و تولید دانش متفاوت از علوم طبیعی است و توان تولید فناوری، محصولات و دانش فنی به صورت کالا یا محصولی ملموس چندان وجود ندارد. به همین دلیل بازار دانش این علوم به اندازه‌ی دیگر علوم چندان گسترش نیافته است. گرچه بر ضرورت تحول در علوم انسانی تأکید زیادی می‌شود و راجع به اهمیت این تغییر و تحول بحث‌های زیادی شده است اما این موارد بیشتر جنبه تبلیغی دارد و کار علمی عمیقی محسوب نمی‌شود. آن چیزی که می‌تواند زمینه‌ساز تغییر و تحول در علوم انسانی باشد تنها پشتکار و همتی است که در مراکز تحقیقاتی صورت می‌گیرد.

تحقیقات بسیاری موانع موجود در فراگرد تجاری‌سازی را بررسی نموده‌اند که متأسفانه اکثر این تحقیقات حوزه علوم پایه را پوشش داده است. می‌توان گفت تجاری‌سازی در جهان در حوزه‌های علوم فنی و مهندسی پیشرفت بسیاری داشته است اما تجاری‌سازی در حوزه‌های علوم انسانی نسبت به آن در جایگاه عقب‌تری قرار دارد. در ایران تجاری‌سازی در حوزه علوم انسانی در ابتدای مسیر قرار دارد بطوری که به تازگی با مطرح نمودن الگوی اسلامی- ایرانی پیشرفت این مسئله مورد توجه قرار گرفته است. تعیین علت واقعی این مسئله مستلزم انجام مطالعات بنیادین در این زمینه می‌باشد که این مسئله خود تأکیدی بر ضرورت انجام تحقیق پیشروست.

۱-۵ روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است و با استفاده از روش پیمایشی و ابزار پرسش‌نامه صورت پذیرفته است. پس از جمع‌آوری اطلاعات به روش میدانی و کتابخانه‌ای و اجرای روش دلفی، دو پرسش‌نامه محقق‌ساخته طراحی می‌شود. در نهایت، با طراحی پرسش‌نامه تکنیک سلسله‌مراتبی گروهی (GAHP) به رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده پرداخته می‌شود.

روش دلفی فرایندی ساختاریافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق توزیع پرسش‌نامه‌هایی در بین این افراد و بازخورد کنترل شده پاسخ‌ها و نظرات دریافتی صورت می‌گیرد (Adler & Ziglio, 1996:3). از اطلاعات حاصل از این مرحله جهت طراحی پرسش‌نامه‌های محقق‌ساخته استفاده می‌شود.

۱-۶ اهداف پژوهش

این پژوهش دارای یک هدف کلی و چند هدف فرعی می‌باشد.

۱-۶-۱ هدف کلی

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی و رتبه‌بندی آن بر اساس تکنیک سلسله مراتبی گروهی (GAHP).

۱-۶-۲ اهداف فرعی

۱. شناسایی موانع تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی؛
۲. اولویت‌بندی موانع تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی؛
۳. شناسایی تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی؛
۴. اولویت‌بندی موارد تسهیل‌کننده تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی؛
۵. رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی دانش بر اساس تکنیک سلسله مراتبی گروهی (GAHP).

۱-۷ قلمرو پژوهش

قلمرو پژوهش از نظر موضوعی در حوزه تحقیقات پیرامون کسب و کار و بازاریابی قرار می‌گیرد، قلمرو مکانی این پژوهش، دانشکده‌های حوزه علوم انسانی در دانشگاه الف می‌باشد و از نظر زمانی این پژوهش، سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۳ را در بر می‌گیرد.

۱-۸ تعریف واژگان و اصطلاحات تحقیق

تجاری‌سازی دانش^۱ : فرایندی است که از طریق آن ایده‌ها، مهارت و اختراع تولید شده در سازمان‌های تحقیقاتی (نتایج تحقیقات در قالب روش‌ها، ابزارها، فرایندها، کارگاه‌های آموزشی، خدمات مشاوره و غیره) در دسترس قرار می‌گیرند و دیگر سازمان‌ها و جامعه می‌توانند از آن بهره‌برداری کنند (Mehrabi & et al., 2013:270).

کارآفرینی دانشگاهی^۲ : فرایند ایجاد ارزش اقتصادی از طریق فعالیت‌های ایجاد، تجدید و یا نوآوری سازمان که در داخل یا خارج از دانشگاه رخ می‌دهد و به تجاری‌سازی تحقیقات و انتقال فناوری منجر می‌شود (Yusof & et al., 2012:85).

1-Commercialization of Knowledge

2-Academic entrepreneurship

دفتر انتقال فناوری^۱: اداره‌ای جهت موفقیت تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی که نقش عمده آن حفاظت از دارایی فکری دانشگاه، تحقیق در مورد فرصت‌های بازار، ثبت اختراع نوآوری‌ها، راه‌اندازی و هماهنگی فرایند ثبت اختراع، مذاکره برای صدور مجوز و تعیین استراتژی مناسب تجاری‌سازی است (Tello & et al., 2010:1261).

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی^۲: شرکت‌های تازه تأسیسی که از دانشگاه نشأت می‌گیرند؛ جایی که گروهی از دانشمندان، واحد کارآفرینی را با هدف بهره‌برداری از مهارت‌ها و نتایج حاصل از پژوهش در دانشگاه تشکیل می‌دهند (Bigliardi & et al., 2013:179).

چارچوب تجاری‌سازی دانش^۳: مجموعه تصمیمات همزمان و فعالیت‌هایی که به همراه فرایند توسعه فناوری، کلیه تصمیمات فنی و تجاری مورد نیاز برای معرفی موفق یک فناوری به بازار را بهینه می‌سازد (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۰:۴۵).

روش دلفی^۴: فرایندی ساختارمند برای جمع‌آوری و مختصرسازی دانش به دست آمده از گروه خبرگان که این دانش از راه توزیع سوال با بازخورد نظری کنترل شده به دست می‌آید. هدف این روش دسترسی به مطمئن‌ترین توافق گروهی خبرگان درباره موضوعی خاص است که با استفاده از پرسش‌نامه و نظرخواهی از خبرگان به دست می‌آید (حسینی و همکاران، ۱۳۹۱:۱۲۲).

فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^۵: این روش از روش‌های چند معیاره است که به منظور تصمیم‌گیری و انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های متعدد تصمیم، با توجه به شاخص‌هایی که تصمیم‌گیرنده تعیین می‌کند و یا برای وی تعیین می‌شود، به کار می‌رود. فرایند فوق گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیر معیارها را دارد و بر مبنای مقایسات زوجی که قضاوت و محاسبات را تسهیل می‌کند بنا شده است (کامیابی و ذوالفقارخانیان، ۲۰۰۷:۱۳۹۲).

1-Technology Transfer Offices

2-Spin-off

3-Framework commercialization of knowledge

4-Delphi method

5-Analytical Hierarchy Process

فصل دوم

مبانی نظری پژوهش

۲-۱ مقدمه

امروزه سیاستگذاران متوجه نقش مهم دانشگاه‌ها در توسعه اقتصادی چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی شده‌اند. اهمیت دانش به عنوان محرک رشد اقتصادی و عاملی برای افزایش بهره‌وری، توسط بسیاری از دولت‌ها و بخش‌های دانشگاهی و صنعتی در سراسر جهان مورد تأکید قرار گرفته است. در دوران کنونی تولید علم و جنبش علمی با پیشرفت فناوری به طور کامل آمیخته است و می‌توان گفت که تولید، گسترش و ترویج علم تأثیر چشمگیری در همه زمینه‌ها دارد. خوشبختانه با گزینش سیاست‌هایی مانند راه‌اندازی دوره‌های تحصیلات تکمیلی و پرورش نیروی انسانی پیشرفته، افزایش اعتبارات پژوهشی و راه‌اندازی کانون‌های پژوهشی کاربردی، تولید علم کشور در دو دهه گذشته روندی رو به افزایش داشته است. چنین رویکردی دست یافتن به جایگاه نخست علمی در منطقه را به هدفی دست‌یافتنی تبدیل کرده، رویکردی که در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله مورد توجه قرار گرفته است (عارف و کیائی، ۱۳۹۱: ۶). اکنون که چرخ تولید علم کشور با آهنگی پیش‌رونده در حال حرکت است، این پرسش پدید می‌آید که اگر بنا باشد تولید علم در کشور از دیدگاه فناوری مفید نباشد، فایده دست‌یافتن به جایگاه نخست علمی در منطقه برای کشور چیست؟ پژوهش‌های بنیادی در یک جا می‌باید کاربردی شوند و نیازهای جامعه را برطرف سازند و این هدف به بستر و سازوکار مناسبی نیاز دارد. سیاستگذاران علمی کشور باید با برنامه‌ریزی سامانه همه‌جانبه فناوری و نوآوری، سیاست‌هایی را بیاندیشند تا تولید علم کشور به تولید فناوری بینجامد و کشور بتواند به دانش فنی، داد و ستد، کار و کارگماری، ارزش افزوده، صنعت برتر و ثروت ملی دست یابد.

۲-۲ روند تجاری‌سازی دانش

در سال‌های اخیر موسسات آموزش عالی چه در جوامع غربی و چه در جوامع در حال توسعه، با تغییرات زیادی مواجه بوده‌اند. با ظهور اقتصاد دانش بنیان، خط مشی‌های ناظر بر آموزش عالی، متحمل فشارهایی شده‌اند که سبب گردیده، به عنوان ابزاری برای رقابت‌های اقتصادی در بازارهای جهانی ایفای نقش کنند. این بدان معناست که ارزشیابی و نگاه به آموزش و تحقیق دانشگاهی بطور فزاینده‌ای از زاویه اقتصادی امکان‌پذیر شده است. در تطابق با این تغییر خط‌مشی‌ها و تغییر زاویه نگاه به دانشگاه، الگوهای تأمین سرمایه و سبک‌های مدیریت دانشگاه‌ها با تحولات کثیری مواجه شده است (حسنقلیپور، ۱۳۸۹: ۱۰).

قانون بای‌دال^۱ که در دهه ۱۹۸۰ توسط کنگره ایالات متحده آمریکا تصویب شد، به مؤسسات دانشگاهی اجازه داد تا بر اختراعات تولید شده توسط اعضای هیئت علمی، کارکنان و یا دانشجویان حق مالکیت معنوی ایجاد کنند و به دانشگاه‌ها و مخترعان اجازه می‌دهد تا برای تجاری‌سازی فناوری‌ها و یا خدمات، حق امتیاز دریافت کنند. قبل از تصویب این قانون توسط دولت ایالات متحده مالکیت و مدیریت دارایی فکری تولید شده در نهادهای دانشگاهی به عنوان سرمایه فدرال محسوب شده و به همین دلیل حفاظت از حق ثبت اختراع و صدور مجوز از فناوری به ندرت دنبال می‌شد. در نتیجه پیشرفت در تحقیقات بر پایه علم و صنعت و تغییر در سیاست‌ها در سطوح دولتی و سازمانی؛ نهادهای دولتی به همکاران اصلی تجاری‌سازی تحقیقات از طریق ثبت اختراع، صدور مجوز مالکیت دارایی فکری و تشکیل و راه اندازی شرکت‌های دانشگاهی تبدیل شدند. در واقع، فعالیت‌های تجاری‌سازی هر ساله رو به افزایش است (Vanderford et al., 2013:1). پس از آن سناریوی اصلی گذار دانشگاه‌ها آغاز شد که نتیجه آن، حرکت جوامع فعلی به سمت جوامع کارآفرینی است و متأثر از فشارهای بین‌المللی، دگرگونی مسؤلیت‌های فردی، سازمانی، اجتماعی و دگرگونی مسؤلیت دولت‌هاست (باقری‌فرد و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸).

با توجه به مطالعات انجام شده مکانیسم‌های متعددی برای انتقال فناوری وجود دارد. از جمله ایجاد شرکت‌های دانشگاهی^۲ جهت بهره‌برداری تجاری از اختراعات دانشگاهی، انجام پژوهش‌های مشترک بین شرکت‌ها و مؤسسات پژوهشی، تحقیق‌های قراردادی و مشاوره‌های

1-Bayh -Dol

2-Start up

پژوهشی به صنعت، توسعه و تجاری‌سازی حقوق مالکیت معنوی در دانشگاه‌ها و فعالیت‌های دیگر (Rossi, 2010:155).

در همین راستا، جاکوب و همکاران^۱ (۲۰۰۳)، با بررسی آثار و سیاست‌های علمی نشان می‌دهند فعالیت‌های تجاری‌سازی شامل: ارائه خدمات مشاوره‌ای، ثبت پتنت، لیسانس‌دهی و تأسیس شرکت‌های نوپای متعلق به دانشجویان و اساتید و ارائه دوره‌های آموزشی برای متقاضیان می‌شوند (فکور و حاجی حسینی، ۱۳۸۷: ۶۱).

۲-۳ مفهوم تجاری‌سازی دانش

امروزه اکثر صاحب‌نظران حوزه آموزش عالی، کارآفرینی را شرط بقا و توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی می‌دانند زیرا در عصر توسعه فناوری‌های پیشرفته و صنایع دانش‌محور در اقتصاد جهانی، منطقه‌ای و حتی محلی تنها از طریق تقویت تعامل و پیوند میان دانشگاه و بنگاه کسب و کار است که می‌توان با بحران‌های گسترده و فراگیر کنونی مقابله کرد. پژوهشگران و مؤسسات علمی علاقه‌مند به تولید، توزیع و بکارگیری یافته‌های علمی خود هستند. رقابت بین سازمان‌ها، تلاش برای بهبود مستمر، توجه به خصوصی‌سازی و استقلال مالی سازمان‌ها، و از سوی دیگر مشکلات و چالش‌های جدیدی که نوع بشر با آن‌ها روبروست، سازمان‌های دولتی و غیردولتی را به جست و جوی راه‌حل‌های منطقی و دستیابی به ابزارها و فرایندهای علمی و نوآورانه علاقه‌مند نموده است. دانشگاه‌ها در واکنش به این شرایط و به منظور دستیابی به منابع بیشتر، به تجاری‌سازی روی آورده و فعالیت‌های درآمدزا را در برنامه‌های راهبردی خود قرار داده‌اند (جاهد و همکاران، ۱۳۹۰: ۱).

در ادبیات کنونی هیچ توافقی در مورد مفهوم تجاری‌سازی وجود ندارد. لغت‌نامه کمبریج ادونس لرنرز^۲ واژه "تجاری کردن" را به معنای "سازماندهی برای کسب سود" معرفی می‌کند اما در فرهنگ لغات هریتج^۳ "تجاری‌سازی" به مفهوم "بکارگیری روش‌های کسب و کار به منظور سود" ذکر شده است. تعریف اسکاتیش اینترپرایز^۴ (۱۹۹۶) از تجاری‌سازی چنین است،

1-Jacob, Lundqvist & Hellsmark

2-Cambridge Advance Learners

3-Heritage Dictionary

4-Scottish Enterprise

تجاری‌سازی فرایند تبدیل علم و فناوری، تحقیق جدید یا یک اختراع به محصول یا فرایندهای صنعتی قابل عرضه در بازار است (فکور، ۱۳۸۵:۲۵).

بر اساس نظر چانگ و همکاران^۱ (۲۰۰۹)، تجاری‌سازی عبارت است از اعضای هیئت علمی و محققان دانشگاهی که به دنبال بهره‌برداری از نتایج پژوهش‌های خود از طریق دریافت حق اختراع، واگذاری امتیاز و مشارکت در مالکیت شرکت‌های انشعابی^۲ (دانشگاهی) هستند (Chang et al., 2009:940). تجاری‌سازی دانش، یک منبع بالقوه درآمد برای دانشگاه و سایر نهادهای تحقیقاتی فراهم ساخته است و منجر به کاهش وابستگی آن‌ها به بودجه‌های عمومی شده است (Buenstorf, 2009:281). اما در نهایت بر اساس نظر محقق تعریفی از تجاری‌سازی که با فضای علوم انسانی مناسبت داشته باشد به شرح زیر ارائه شده است. "تجاری‌سازی دانش هرگونه فعالیت اساتید حوزه علوم انسانی که منجر به خلق محصولات و یا خدماتی بشود که بتواند به طور مستقیم و یا غیر مستقیم درآمدی حاصل نموده و در توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه و محیط کسب و کار مؤثر باشد گفته می‌شود".

موسایی (۱۳۸۷) سه رویکرد عمده به تجاری‌سازی فناوری در موسسات پژوهشی را مطرح نموده که بستگی بسیاری به تعریف ارائه شده از تجاری‌سازی و به خصوص این که تجاری‌سازی فناوری را تنها مرحله‌ای از فرایند توسعه فناوری و یا فرایند نوآوری فناوری بدانیم یا این که آن را مترادف خود فرایند فناوری قلمداد کنیم، دارد:

- رویکرد تجاری‌سازی واکنشی: در این رویکرد پس از انجام یک پروژه تحقیقاتی و دستیابی به نتایج آن، ملاحظات مربوط به تجاری‌سازی آغاز می‌شود. این شیوه بیشتر برای فناوری‌هایی کاربرد دارد که به عنوان یک نتیجه فرعی در حین اجرای پروژه‌های عظیم تحقیقاتی حاصل می‌شوند.
- رویکرد تضمین تجاری‌سازی (تحقیق قراردادی یا سفارشی): در این رویکرد قبل از آغاز پروژه تحقیقاتی فعالیت‌های تجاری‌سازی صورت می‌گیرد و پس از اطمینان از تجاری‌سازی (عقد قرارداد با شرکای تجاری)، آن پروژه تحقیقاتی آغاز می‌شود. این شیوه بیشتر برای فناوری‌هایی کاربرد دارد که قبل از توسعه آن‌ها، سفارش دهنده فناوری بر ماهیت فناوری

1-Chang, Yang & Chen

2-Spin off