

In Search of the Model of Commercialization of University Researches with Meta-Synthesis Application

Zahra Namvar Arabi¹ & Abas Abaspour^{2*}

1. Ph.D. Student in Educational Sciences, Higher Education Management, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
2. Professor Educational Sciences, Department of Educational Management and Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Received: 24, Aug. 2021

Accepted: 20, Dec. 2021

Pages 19-34

Abstract

Despite accepting the commercialization of knowledge as one of the tasks of universities, numerous pieces of evidence from around the world indicate that a large number of conducted researches have been technically successful, but a small percentage of them have achieved success in the field of commercialization. Commercialization of research has been widely spread in recent decades as a new approach in academic research. Commercialization of university researches is the most important responsibility of universities in linking universities with industry and sustainable development. One of the main reasons for comprehensive development in developed countries is the attention to the commercialization of research and innovative ideas in the field of technology. The purpose of this research is to design a model of academic research commercialization based on previous studies, considering the important role of academic research commercialization in the development of the industry and economy of each society. The present article tries to systematically review the findings of studies in this regard using the meta-combined method. In this study, the seven-step model, by Barroso and Sandlowski (2007) is used and based on the formation process and output achievement, to analyze the pay. For this purpose, by referring to the valid documents available on the electronic sites, 57 articles were reviewed and finally, 23 articles were approved and the categories were extracted in the form of a model with four components: Research, development, and market entry, functions and decisions were identified. The validity of the analysis was assessed using the kappa coefficient, which was equal to 0.78. The results showed that since the models studied in the research sources section, almost all of them have been presented by the authors for commercialization in the private sector as well as product development, The main pattern of commercialization is divided into four parts: research, functions, decisions, and development and market entry.

Keywords: Commercialization, Academic Research, Application of Commercialization, Linking the University with the Industry, Meta-Synthesis.

* Corresponding Author: abaspour@atu.ac.ir



در جستجوی الگوی تجاری سازی پژوهش‌های دانشگاهی با کاربست فراترکیب

زهرا نامور عربی^۱ و عباس عباس‌پور^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری، گروه علوم تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۲. استاد، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۲

صفحات ۱۹-۳۴

چکیده

علی‌رغم پذیرش تجاری‌سازی دانش به عنوان یکی از وظایف دانشگاه‌ها، شواهد متعددی از سراسر جهان حاکی از آن است که تعداد کثیری از تحقیقات انجام‌شده از نظر تکنیکی موفق بوده‌اند، اما درصد اندکی از آنها در زمینه تجاری‌سازی به موفقیت دست یافته‌اند. تجاری‌سازی تحقیق در چند دهه اخیر به عنوان رویکردی جدید در تحقیقات دانشگاهی گسترش فراوان یافته است. امروزه تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی، مهم‌ترین مسئولیت دانشگاه‌ها در پیوند دانشگاه با صنعت و توسعه پایدار است. یکی از دلایل اصلی توسعه همه‌جانبه در کشورهای توسعه‌یافته توجه به تجاری‌سازی پژوهش‌ها و ایده‌های نوآورانه در عرصه فناوری است. هدف از این تحقیق با توجه به نقش مهم تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در پیشرفت صنعت و اقتصاد هر جامعه، طراحی الگوی تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی مبتنی بر مطالعات قبلی است. مقاله حاضر در تلاش است تا با استفاده از روش فراترکیب، یافته‌های مطالعات صورت گرفته در این خصوص را به صورت نظام‌مند بررسی کرده که در این پژوهش از مدل هفت گامی، باروسو و ساندلوسکی (۲۰۰۷) استفاده شده است و بر اساس فرایند شکل‌گیری و دستاورد خروجی، به تحلیل آنها پرداخته شد. برای این منظور، با مراجعه به اسناد و مدارک معتبر قابل دسترس در سایت‌های الکترونیکی تعداد ۵۷ مقاله مورد بررسی قرار گرفت و نهایتاً ۲۳ مقاله تأیید شد و مقولات استخراج‌شده در قالب الگویی با چهار مؤلفه: انجام تحقیق، توسعه و ورود به بازار، کارکردها و تصمیم‌ها شناسایی شدند. اعتبار تحلیل با استفاده از ضریب کاپا ارزیابی شد که مقدار آن برابر با ۰,۷۸ شد. نتایج پژوهش نشان داد از آنجایی که الگوهای مورد بررسی در بخش بررسی منابع تحقیق تقریباً همگی برای تجاری‌سازی در بخش خصوصی و نیز توسعه محصول، از سوی نویسندگان ارائه شده‌اند، الگوی اصلی تجاری‌سازی را به چهار بخش انجام تحقیق، کارکردها، تصمیم‌ها و توسعه و ورود به بازار تقسیم کرده‌اند.

کلیدواژه‌ها: تجاری‌سازی، پژوهش‌های دانشگاهی، کاربرد تجاری‌سازی، پیوند دانشگاه با صنعت، فراترکیب.

مقدمه

دانش در عصر اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان موتور محرک اقتصاد، عامل ارتقای بهره‌وری و حل مسائل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و زیستی اهمیت ویژه‌ای دارد. در اقتصاد دانش‌بنیان، نظام پژوهش و تولید علم به عنوان مخزن و مرکز اساسی دانش و منابع بالقوه ایده‌هایی است که این ایده‌ها بایستی به محصولات مورد نیاز جامعه و بازار تبدیل شود [۱]. طی دهه‌های گذشته، مأموریت‌ها، اهداف و برنامه‌های دانشگاه‌ها دستخوش تغییرات بسیاری شده‌اند. در گذشته، یک دانشگاه فقط مسئولیت آموزش و پرورش را بر عهده داشت. اولین حرکت در سیستم دانشگاهی در اواخر قرن نوزدهم و انجام تحقیقات را به عملکردهای خود اضافه کرد [۲].

در اواخر قرن بیستم، در آمریکا، نگرانی از کاهش رقابت ملی با توجه به فناوری‌های پیشرفته و افزایش روند انتقاد در دانشگاه‌ها به دلیل توجه صرف به فناوری‌های جدید و عدم توجه به استفاده از آنها، وجود داشته است و باعث شکل‌گیری تعاریف جدیدی از نقش سیستم‌های تحقیقاتی عمومی شد [۲]. در همین راستا، جنبش آکادمیک دوم بر اساس مشارکت در توسعه اقتصادی اتفاق افتاد. به این معنا، دانشگاه‌ها قرار بود علاوه بر آموزش و تحقیق، مسئولیت‌های اقتصادی را نیز بر دوش خود داشته باشند [۳؛ ۴].

علی‌رغم پذیرش تجاری‌سازی دانش به عنوان یکی از وظایف دانشگاه‌ها، شواهد متعددی از سراسر جهان حاکی از آن است که تعداد کثیری از تحقیقات انجام‌شده از نظر تکنیکی موفق بوده‌اند، اما درصد اندکی از آنها در زمینه تجاری‌سازی به موفقیت دست یافته‌اند [۵]. تجاری‌سازی تحقیقات و دانش تولید، فعالیتی اجتناب‌ناپذیر 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 پیشرفته‌تر برای محققان و مؤسسات عرضه‌کننده دانش، به توسعه‌یافتگی کشور و رقابت‌پذیر کردن آن در کلیه صنایع، به‌ویژه صنایع پیشرفته، کمک شایانی نماید [۶]. اگرچه دانشگاه‌ها و اعضای هیئت‌علمی به طور سنتی به پژوهش‌های خود از منظر ظرفیت‌های

بهره‌برداری از فرصت‌های بازار نمی‌نگرند، اما به دلیل کاهش حمایت‌های کلی دولت در اکثر کشورها، به خصوص در برخی حوزه‌های مطالعاتی، فرصت‌های در حال ظهور برای حمایت‌های مالی بخش خصوصی را مغتنم شمرده و با آن سازگار شده‌اند، یکی از نشانه‌های این تغییر رویکرد، تأسیس و رشد دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌هاست که نقش آنها تسهیل انتقال و تجاری‌سازی دانش از طریق ثبت اختراعات، صدور مجوز بهره‌برداری از نوآوری‌ها و سایر شکل‌های مالکیت فکری حاصل از تحقیقات دانشگاهی است [۷]. کانوا و همکاران [۸] در مطالعه خود شرکت‌های ارزشیابی و تجاری‌سازی در فرایند بازار سازمان‌های آموزش عالی را معرفی می‌کنند. در این شرکت‌ها به صورت مستقل از تصمیم‌گیرندگان دانشگاه، فرایند ارزش‌گذاری و بهره‌برداری از نتایج شناسایی شده و همچنین ترویج فرهنگ انتقال فناوری را انجام می‌دهند. این نهادها به عنوان یک عامل جدید در بازار عمل می‌کنند و دارای وضعیت حقوقی خاص خود بوده که دارایی‌های نامشهود دانشگاه را پس از گذراندن یک فرایند ارزیابی، در دسترس صنعت قرار می‌دهند [۹]. تغییر در سیاست‌ها و قوانین و افزایش انتظارات از دانشگاه‌ها برای کمک به تجاری‌سازی تحقیقات، به ابتکار عمل‌هایی در سطح دانشگاه‌ها منجر شده است. دانشگاه‌ها نیز سیاست‌های خود را در راستای تشویق پژوهشگران برای کمک به تجاری‌سازی نتایج تحقیقات تغییر داده‌اند. این امر منجر به شکل‌گیری اشکال مختلف همکاری بین دانشگاه‌ها و صنایع در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات شد [۱۰]. دانشگاه‌ها به طور روزافزونی با افزایش تجاری‌سازی تحقیقات جدید و کاهش فعالیت‌های قدیمی نظیر تدریس و تحقیقات مواجه شدند. گسترش تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی دروازه‌ای جدید به خصوص‌سازی مشترکات علمی و پیشرفت‌های علمی منجر شده است [۱۱]. در دهه‌های اخیر گرایش به سمت پژوهش در زمینه تجاری‌سازی روبه گسترش بوده است. در میان سیاست‌گذاران، به طور مداوم از عنوان دانشگاه نسل سوم سخن به میان می‌آید؛ دانشگاهی که درگیر فعالیت‌های کارآفرینانه

می‌گردد [۱۲].

تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی پرداخته‌اند را تشریح می‌نمایند. یکی جریان «انتقال فناوری» است [۱۷]. این جریان با بازگشت به دهه ۱۹۸۰ میلادی بیان می‌دارد که تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی باید به عنوان فراگرد انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت، نگرسته شود. برای ارتقاء تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی، دانشگاه باید شکاف و تقابل موجود بین ذی‌نفعان درگیر در این فراگرد را از بین ببرد [۱۸؛ ۱۹].

جریان دوم جریان «منابع نهادی و سازمانی» است. این جریان که در اوایل قرن بیست و یکم پدیدار شد، بیان می‌دارد منابع نهادی و سازمانی مطلوب که شامل زیرساخت‌های تجاری حمایتی، انگیزش‌های سازمانی، قدرت پایه پژوهش و دسترسی به سرمایه مخاطره‌ای هست، نقش عمده‌ای در ارتقاء عملکرد تجاری پژوهش دانشگاهی بازی می‌کنند [۲۰].

با بررسی عوامل مختلف در ادبیات پیرامون پیشینه استراتژی تجاری‌سازی تحقیقات، چند جریان فکری استخراج شد. در درجه اول، مجموعه‌ای از مطالعات در تجاری‌سازی تأییدکننده آن است که محافظت قوی از فناوری (رژیم قوی تملک‌پذیری) منجر به استراتژی تجاری‌سازی همکارانه خواهد شد [۲۱؛ ۲۲؛ ۲۳]. تحقیقات دیگر نیاز به دارایی‌های مکمل [۲۲؛ ۲۳] و رقابت با دیگر شرکت‌های تجاری‌سازی را پیشنهاد می‌کنند [۲۴؛ ۲۵؛ ۲۶]. تحقیقات مبتنی بر ادغام عمودی، عوامل مؤثر بر مرزهای شرکت را توصیه می‌کنند [۲۵؛ ۲۶]. سایر تحقیقات نیز متغیرهای مؤثر بر نوع همکاری را شناسایی کرده‌اند [۲۷؛ ۲۸؛ ۲۹؛ ۳۰].

تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی از جمله مباحثی است که در دو دهه اخیر مورد توجه محققین و پژوهشگران در نقاط مختلف دنیا قرار گرفته است. در کشور ما نیز محققین و دانشگاهیان اهمیت این مقوله را به طور روزافزون درک نموده و بدان توجه بیشتری نشان می‌دهند. افزایش اهمیت و نقش دانش علمی در نوآوری‌ها و توسعه کسب‌وکارهای جدید از یکسو و افزایش نرخ ورودی‌های جمعیت به آموزش عالی از سوی دیگر باعث شده است تا دانشگاه‌ها به عنوان یکی از بازیگران عمده و اصلی در نوآوری و توسعه همه‌جانبه

تجاری‌سازی فرآیندی است که طی آن ایده، نتیجه یا تولیدات حاصل از بخش تحقیقاتی به محصولات، خدمات و فرآیندهای قابل عرضه در بازار تبدیل می‌شود که از طریق آن یافته‌های حاصل از تحقیق به بازار آورده می‌شوند و ایده‌ها یا یافته‌های جدید به محصولات و خدمات جدید یا تکنولوژی‌های فروختنی در سراسر جهان، توسعه می‌یابند. به عبارت دیگر تجاری‌سازی تحقیقات مجموعه تلاش‌هایی است که به منظور فروش کارهای تحقیقاتی با هدف کسب سود و ارتباط هر چه بیشتر آموزش و پژوهش با اهداف اقتصادی و اجتماعی می‌توان اشاره کرد. با توجه به تعاریف فوق تجاری‌سازی را می‌توان به بازار رسانیدن یک ایده و یا یک نوآوری دانست.

محققین دو «موج» تجاری‌سازی را در طول تاریخ توسعه تجاری‌سازی، شناسایی می‌کنند. اولین موج در اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. این موج را می‌توان با تأسیس پارک‌های علم «سنٹی»، که اغلب با هدف جذب شرکت‌های پیشرفته صورت می‌گرفت شناسایی کرد، در این میان افزایش بودجه‌های خصوصی برای پژوهش‌های دانشگاهی نشانگر افزایش همکاری با صنایع موجود بود. موج دوم که در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ تسریع یافت، با تمرکز بیشتر بر شرکت‌های انشعابی، اعطای حق اختراع و واگذاری امتیاز اختراعات، نسبت به همکاری‌های عمومی صنعتی، درگیری بیشتر دانشجویان در تجاری‌سازی حتی افزایش دشواری تشریح نتایج اقتصادی فعالیت‌های دانشگاهی، از موج اول قابل تفکیک است [۱۳]. بعدها این رویکرد جدید، مجموعه‌ای از عناصر اصلی را توسعه داد که عبارت‌اند از: انتقال فناوری و دفاتر مجوزدهی، تسهیلات انکوباتورها و شرکت‌های با سرمایه‌گذاری مشترک [۱۴]. تغییر نقش دانشگاه‌ها و ظهور سرمایه‌داری دانشگاهی^۱ در نوشته‌های اسلاتر و لسلیه^۲ [۱۵] (۱۹۹۷)، هنرکسون و روزنبرگ^۳ (۲۰۰۰) [۱۶] آمده است. چانگ و همکارانش [۱۱] با مرور مقالات و تحقیقات گذشته دو جریان اصلی تحقیقات که به بررسی

1. academic capitalism
2. Slaughter & Leslie
3. Henrekson & Rosenberg

شرکت‌های تجاری‌سازی، ضرورت تقاضای کشتی برای قرار دادن آی‌پی در مسیر تجاری‌سازی و سطح آمادگی فناوری آی‌پی که تجاری‌سازی شده، می‌باشد. این تحقیقات برای استفاده در برنامه‌های تجاری‌سازی جدید کاربرد پیشگویی دارد؛ بنابراین، این فرضیه منطقی است که در مدل‌های تجاری‌سازی موجود نیز برای شناسایی، شکل‌دهی و راهنمایی فرصت‌های تجاری‌سازی می‌توان از آن استفاده کرد. در این تحقیق از روش فراترکیب و رویکرد ساندلوسکی، باروسو و ویلز^۱ [۳۱] جهت بررسی ادبیات تحقیق استفاده شده است.

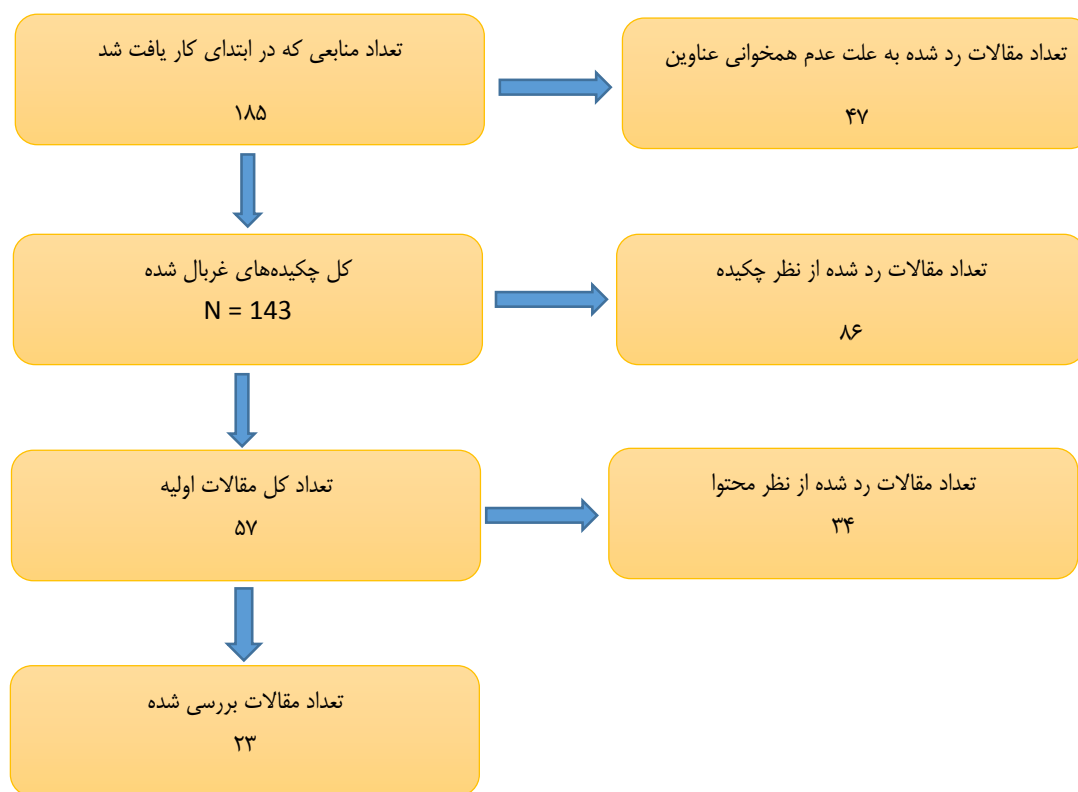
مرحله اول شامل ایجاد هدف تحقیق و جمع‌آوری مقالات از پایگاه‌های اطلاعاتی است. این مرحله به ما امکان می‌دهد ادبیات مربوط به تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی را شناسایی کنیم. ما هر دو نوع مقاله نظری و مفهومی را در روند بررسی ادبیات خود گنجانده‌ایم. هدف اصلی این تحقیق شناسایی یک برنامه تحقیقاتی برای کشف راه‌های احتمالی ادغام راه‌حل مبتنی بر تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی است؛ که در شکل ۱، مدل بازبینی فرایند فراترکیب طبق رویکرد باروسو و ساندلوسکی برای این روش تجزیه و تحلیل ارائه شده است.

کشورها مطرح گردند. بر این اساس، مقوله تجاری‌سازی نیز با تکیه بر تحقیقات دانشگاهی و نوآوری‌های برآمده از دل دانشگاه مورد توجه بوده است. تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی نقش مهمی در توسعه کشور، به ثمر نشستن ایده‌های برتر و نیز کارآفرینی دانشگاهی دارد. طی دو دهه گذشته، بیشتر دانشگاه‌ها برای کسب موقعیت برتر و تلاش برای توسعه دامنه فعالیت‌های خود ارتباط نزدیکی را با شرکت‌های خصوصی ایجاد کرده‌اند. این امر به ایجاد شکل‌های مختلف همکاری آنها با صنعت و تلاش برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش به عنوان یک اصل بنیادی در کنار آموزش و تحقیقات منجر شده است. در واقع، دانشگاه همانند بنگاه اقتصادی عمل می‌کند و در جستجوی منابع درآمدی جدید کارآفرین برمی‌آید و به فروش خدمات فناوری مبادرت می‌ورزد. در ایران نیز اکثر قریب به اتفاق پژوهش‌ها و پایان‌نامه‌های صورت گرفته در زمینه تجاری‌سازی (با تمرکز بر حوزه‌های فناورانه و سخت)، به شناسایی یا اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر استراتژی و فرایند تجاری‌سازی فناوری و دستاوردهای پژوهشی در حوزه‌های خاص پرداخته و تاکنون الگویی که به شناسایی و ارائه چارچوبی عام از عوامل اصلی مؤثر بر استراتژی تجاری‌سازی صورت نگرفته است؛ بنابراین در این پژوهش با هدف ایجاد چارچوب و تحقیقی جامع از نتایج مطالعات پیشین، تصمیم به شناسایی و ترکیب عوامل مطرح در مطالعات گذشته حول استراتژی تجاری‌سازی تحقیقات گرفته شد.

روش پژوهش

به طور کلی، مدل‌های تجاری‌سازی در ادبیات تحقیق حاضر در دو دسته قابل تقسیم‌بندی است: دسته اول، مدل‌های خطی یا فرایندی است که در قالب مراحل و گام‌هایی فرایند تجاری‌سازی را تشریح می‌کنند. مدل‌های دسته دوم، به مدل کارکردی معروف است که مجموعه فعالیت‌های مهم و روابط بین آنها را توصیف می‌کند بدون اینکه گام‌هایی را برای برداشتن در یک مسیر خاص تجویز نماید. ادبیات شامل پیکره‌ای از تحقیقاتی است که عوامل کلیدی مرتبط با تجاری‌سازی موفق را شناسایی می‌کند. این عوامل شامل اندازه و جهت‌گیری فناوری

1. Sandelowski, Barroso, Voils



شکل ۱. مدل بازبینی فرایند فراترکیب طبق رویکرد باروسی و ساندلوسکی

کاربردی از تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی مورد استفاده است؟ و شاخص‌های اصلی استفاده از تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی کدامند؟ شاخص‌های مقوله مورد مطالعه شامل چه مواردی است؟ شاخص‌های مقوله مورد مطالعه چه ارتباطی با یکدیگر دارند؟ در جدول ۱ معیارهای اولیه جستجوی منابع مبتنی بر سؤال‌های پژوهش بیان شده است.

فراترکیب رویکردی است که هدف نهائی آن خلاصه‌سازی داده‌ها و اطلاعات کتابخانه‌ای برای ایجاد شناختی عمیق درباره مسئله یا پدیده‌ای است [۳۲].

گام نخست: تنظیم سؤال‌های پژوهش

نخستین گام فراترکیب تنظیم پرسش‌های پژوهش است. نخستین سؤال برای شروع فراترکیب پرسش عبارت بود از: کاربرد تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی چیست؟ همچنین می‌توان سؤالاتی را با مضمون چه

جدول ۱. معیارهای اولیه جستجوی منابع

معیار پذیرش	معیار پذیرش	پارامترها
موردی غیر از کاربرد تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی	بررسی کاربرد تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی	موضوع مورد مطالعه
تحقیقات قبل از سال ۲۰۰۰	مطالعات منتشرشده از سال ۲۰۰۰ تاکنون	زمان تحقیقات
غیر انگلیسی	انگلیسی	زبان تحقیقات
-	همه کشورها	محدوده جغرافیایی
مروری و کتابخانه‌ای	روش‌های کمی و کیفی و آزمایشی	روش مطالعه
کشورهایی که پژوهش‌های دانشگاهی در آن استفاده‌ای ندارد	کشورهای استفاده‌کننده از پژوهش‌های دانشگاهی	جامعه مورد مطالعه
مطالب غیرمعتبر	مقالات و گزارش‌های چاپ‌شده	نوع سند

کلیدواژه انگلیسی	کلیدواژه فارسی	ردیف
Commercialization of the humanities	تجاری‌سازی علوم	۳
Commercialization in Academic Research	تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی	۴
Components of commercialization in academic research	کاربرد تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی	۵

گام سه: جستجو و بررسی مقاله‌های مرتبط

پس از شناسایی واژگان کلیدی تحقیق، مجموعه مقاله‌های حاوی واژگان کلیدی شناسایی گردید. برای فرآیند جستجوی ادبیات از پایگاه داده‌های ساینس دایرکت، اسکوپوس، وایلی و گوگل اسکولار، پایگاه تحقیقات پژوهش‌های دانشگاهی استفاده شد. این مقالات بر اساس مواردی چون عنوان، چکیده، محتوا و روش تحقیق غربال و مقاله‌های نهایی استخراج گردید. جستجوی اولیه منجر به جمع‌آوری ۵۸ مقاله شد.

در این مرحله ابتدا مقالات یافته شده برابر با ۱۳۲ مقاله بود. سپس مقاله‌های با عنوان‌های غیرمرتبط حذف گردید که تعداد ۱۳ مقاله بود. در مرحله بعد مقاله‌های با چکیده غیرمرتبط حذف شد. در این مرحله تعداد ۲۴ مقاله حذف گردید. در مرحله سوم از گام سوم، مقالات با محتوای غیرمرتبط حذف شد که در این مرحله تعداد ۳۷ مقاله حذف گردید و نهایتاً تعداد ۵۸ مقاله مشخص شد.

جدول ۴. خروجی کنترل کیفیت مقالات

شماره	نویسنده	نوع سند	وضوح اهداف و روش پژوهش	بیان روشن یافته‌ها	توجیه مناسب نتیجه تحقیق	تجانس بین پارادایم‌های هدایت‌کننده پروژه تحقیقاتی با روش‌های انتخاب‌شده	جمع امتیاز
۱	خان ^۱ [۳۳]	مقاله	۱	۱	۴	۳	۹
۲	عالی‌پور و عنایتی ^۲ [۳۴]	مقاله	۴	۵	۱	۲	۱۲
۳	کافمن و همکاران ^۳ [۳۵]	مقاله	۱	۱	۵	۳	۱۰
۴	لاو ^۴ [۳۶]	مقاله	۳	۴	۲	۵	۱۴
۵	کالفیلد و اوگبو ^۵ [۳۷]	مقاله	۳	۳	۴	۳	۱۳
۶	وو ^۶ [۳۸]	مقاله	۴	۴	۱	۳	۱۲
۷	راسموسن و موئن ^۷ [۳۹]	مقاله	۳	۴	۴	۵	۱۶
۸	ژائو ^۸ [۴۰]	مقاله	۴	۵	۵	۵	۱۹

1. Khan
5. Caulfield & Ogbogu

2. Alipour, & Enayati
6. Wu

3. Coffman et al
7. Rasmussen & Moen

4. Lowe
8. Zhao

گام دو: بررسی نظام‌مند متون

در این مرحله پژوهشگر به جستجوی سیستماتیک مقالات منتشر شده در مقاله‌های معتبر خارجی و داخلی با هدف تعیین اسناد معتبر، موثق و مرتبط در بازه زمانی مناسب پرداخت. ابتدا کلمات کلیدی مرتبط گزینش شد؛ بنابراین از چندین کلمه کلیدی در پایگاه داده استفاده شد که شامل تجاری‌سازی، پژوهش‌های دانشگاهی و شرع بود. در جدول ۲، پایگاه‌های مورد بررسی نشان داده شده است و در جدول سه کلیدواژه‌های مورد بررسی بیان شده است.

جدول ۲. پایگاه‌های جستجوی منابع تحقیق

ردیف	نام پایگاه	آدرس
۱	گوگل اسکولار	Scholar.google.com
۲	انتشارات وایلی	Wiley.com
۳	پایگاه داده ساینس دایرکت	Sciencedirect.com
۴	اسکوپوس	Scopus.com
۵	پایگاه تحقیقات پژوهش‌های دانشگاهی	Iefpedia.com

جدول ۳. کلیدواژه‌های مورد استفاده در تحقیق

ردیف	کلیدواژه فارسی	کلیدواژه انگلیسی
۱	تجاری‌سازی	Commercialization
۲	پژوهش‌های دانشگاهی	Academic research

شماره	نویسنده	نوع سند	وضوح اهداف و روش پژوهش	بیان روشن یافته ها	توجیه مناسب نتیجه تحقیق	تجانس بین پارادایم های هدایت کننده پروژه تحقیقاتی با روش های انتخاب شده	جمع امتیاز
۹	ینکن و گیلین ^۹ [۴۱]	مقاله	۱	۱	۲	۱	۵
۱۰	تنها و همکاران ^{۱۰} [۴۲]	مقاله	۲	۱	۵	۱	۹
۱۱	میگونپوری و احمدی ^{۱۱} [۴۳]	مقاله	۳	۵	۳	۱	۱۲
۱۲	لیسته ^{۱۲} [۴۴]	مقاله	۳	۵	۲	۴	۱۴
۱۳	راوی و جونونیا ^{۱۳} [۴۵]	مقاله	۲	۲	۳	۳	۱۰
۱۴	بلیتسکی، آگینسکاجا و ماروزائو ^{۱۴} [۴۶]	مقاله	۲	۱	۵	۲	۱۰
۱۵	عباس و همکاران ^{۱۵} [۴۷]	مقاله	۲	۲	۳	۳	۱۰
۱۶	چانترجی و همکاران ^{۱۶} [۴۸]	مقاله	۲	۲	۵	۴	۱۳
۱۷	اسماعیل، عزیز و هارتونو ^{۱۷} [۴۹]	مقاله	۲	۱	۳	۱	۷
۱۸	میرزا ^{۱۸} [۵۰]	رساله	۱	۲	۲	۳	۸
۱۹	بیدار و همکاران ^{۱۹} [۵۱]	مقاله	۴	۲	۵	۱	۱۲
۲۰	خادمی و اسماعیل ^{۲۰} [۵۲]	مقاله	۱	۲	۱	۳	۷
۲۱	رایت و فان ^{۲۱} [۵۳]	مقاله	۱	۲	۴	۴	۱۱
۲۲	سوهایمی، حلیم و هاشیم ^{۲۲} [۵۴]	مقاله	۲	۴	۱	۵	۱۲
۲۳	پرکمن و همکاران ^{۲۳} [۵۵]	مقاله	۱	۱	۴	۳	۹

گام چهار: استخراج اطلاعات مقالات

جدول ۵. مقالات مستخرج از پایگاه های داده

شماره	نویسنده	نوع سند	کد
۱	خان [۳۳]	مقاله	Fin01
۲	عالی پور و عنایتی [۳۴]	مقاله	Fin۰۲
۳	کافمن و همکاران [۳۵]	مقاله	Fin۰۳
۴	لاو [۳۶]	مقاله	Fin۰۴
۵	کالفیلد و اوگیگو [۳۷]	مقاله	Fin۰۵
۶	وو [۳۸]	مقاله	Fin۰۶
۷	راسموسن و موعن [۳۹]	مقاله	Fin۰۷
۸	ژائو [۴۰]	مقاله	Fin۰۸
۹	ینکن و گیلین [۴۱]	مقاله	Fin۰۹
۱۰	تنها و همکاران [۴۲]	مقاله	Fin۱۰
۱۱	میگونپوری و احمدی [۴۳]	مقاله	Fin۱۱
۱۲	لیسته [۴۴]	مقاله	Fin۱۲
۱۳	راوی و جونونیا [۴۵]	مقاله	Fin۱۳
۱۴	بلیتسکی، آگینسکاجا و ماروزائو [۴۶]	مقاله	Fin۱۴

در این مرحله محتوای مقالات به دقت مطالعه شده و شاخص های اساسی استخراج گردید. محدودیت انتشار مقالات مربوط به نشریات مربوط به تجاری سازی و پژوهش های دانشگاهی در نظر گرفته شد. در این مرحله یک پروتکل بررسی که توسط کریپندورف^{۱۶} [۵۶] پیشنهاد شده است برای تجزیه و تحلیل مناسب بودن اسناد انتخاب شده برای تجزیه و تحلیل محتوا اعمال شد. اسنادی که قبل از سال ۲۰۰۰ منتشر شده اند برای فرآیند تجزیه و تحلیل محتوا انتخاب نشدند. همچنین نمره استناد به کلیه اسناد بررسی شد تا قابلیت اطمینان یافته های ارائه شده از طریق فرآیند بررسی ادبیات یابد. استفاده از این معیارهای ورود و خروج منجر به انتخاب ۲۳ سند شد که تمام الزامات تعیین شده توسط پروتکل بررسی را برآورده می کردند.

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. Yencken, Gillin | 2. Tanha et al | 3. Meigounpoory, Ahmadi | 4. Leisyte |
| 5. Ravi & Janodia | 6. Belitski, Aginskaja, Marozau | 7. Abbas | 8. Chatterjee |
| 9. Ismail, Aziz, Hartono | 10. Myers | 11. Beyadar | 12. Khademi, Ismail |
| 13. Suhaimi, Halim, Hashim | 14. Suhaimi, Halim, Hashim | 15. Perkmann et al | 16. Krippendorff |

گام پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی

برای شناسایی کاربردهای اصلی، ابتدا ۶۳ زیرکاربرد شناسایی شد و این زیرکاربردها در ۱۷ دسته اصلی قرار گرفتند و سپس این ۱۷ کاربرد با توجه به نوع تحلیل آنها در قالب ۷ نوع کاربرد تحلیلی پیش‌بینی‌کننده، تجویزی، تشخیصی، خودکارسازی، ردیابی، نظارتی و هشداردهنده قرار گرفتند.

شماره	نویسنده	نوع سند	کد
۱۵	عباس و همکاران [۴۷]	مقاله	Fin15
۱۶	چاترجی و همکاران [۴۸]	مقاله	Fin16
۱۷	اسماعیل، عزیز و هارتونو [۴۹]	مقاله	Fin17
۱۸	میرز [۵۰]	رساله	Fin18
۱۹	بیدار و همکاران [۵۱]	مقاله	Fin19
۲۰	خادمی و اسماعیل [۵۲]	مقاله	Fin20
۲۱	رایت و فان [۵۳]	مقاله	Fin21
۲۲	سوهامی، حلیم و هاشیم [۵۴]	مقاله	Fin22
۲۳	پرکمن و همکاران [۵۵]	مقاله	Fin23

جدول ۶. کاربردهای شناسایی شده تجاری‌سازی در پژوهش‌های دانشگاهی

ردیف	مؤلفه	زیرمؤلفه	نمونه کد
۱	انجام تحقیق	ارزیابی اولیه	ایجاد فرآیندهای ابتدایی برای شناخت پژوهش‌های برتر در تجاری‌سازی تسهیل‌گر ادامه فرآیند تجاری‌سازی خواهد بود
۲		انتخاب ایده	وجود مکانیسم‌هایی جهت دادن ایده‌های مورد نیاز در تحقیقات تجاری‌سازی یکی از شکاف‌های اصلی در این فرآیند می‌باشد
۳	کارکردها	توسعه مستندسازی	نتایج ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که وجود سیستم‌های اسناد کمک شایان توجه‌ای به توسعه کارکرد تجاری‌سازی می‌کند.
۴		هماهنگ‌سازی تحقیقات	وجود تحقیقات موازی یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در فرآیند تجاری‌سازی است
۵		حفاظت از سرمایه فکری	فرآیند تجاری‌سازی فارغ از مزایای کلان اقتصادی برای کشورها و دولت‌ها، باعث حفاظت از نخبگان و دانشمندان می‌شود
۶	تصمیم‌ها	برونسپاری	ایجاد مزیت‌هایی برای توجه به برون‌سپاری پروژه‌ها در سازمان‌های دولتی و عمومی یک از اصلی‌ترین نیازها برای توسعه تجاری‌سازی است
۷		اعطای امتیازات	ارزیابی اولیه تجاری‌سازی بدون در نظر گرفتن ماهیت مالی آن امکان‌پذیر نمی‌باشد
۸		تأسیس شرکت	در فرآیند تجاری‌سازی و طی مراحل آن باید موارد حقوقی مرتبط با ثبت‌های اختراع و مالکیت معنوی را در نظر گرفت که توجه ویژه به آن در فرآیندهای حقوقی شرکتی قابل پیگیری است
۹		تعیین نحوه همکاری	نوع و شیوه همکاری در پروژه‌های تحقیقاتی یکی از مهم‌ترین ارکان الگوی تجاری‌سازی است.
۱۰		تولید یا خدمات انبوه	در فرآیند تجاری‌سازی خدمات، انبوه‌سازی خدمات یکی از مراحل مهم و حیاتی در پایداری پروژه تجاری‌سازی شده است.
۱۱	بهبود مستمر محصول یا خدمات	تعیین مزیت‌های رقابتی	در فرآیند تجاری‌سازی خدمات، بهبود خدمات یکی از مراحل اصلی تجاری‌سازی است.
۱۲			در فرآیند تجاری‌سازی ایجاد مزیت‌های رقابتی ضامن حیات پروژه است.

گام ششم: پایایی و اعتبار مدل

هر مطالعه‌ای که انجام می‌گردد، باید دارای اعتبار قابل قبول باشد؛ مطالعه کیفی و تحلیل فراترکیب نیز از این امر مستثنی نیست. در مباحث آمار استنباطی مفهومی به نام اندازه‌گیری

توافق وجود دارد که به بررسی و ارزیابی ارتباط بین دو کمیت می‌پردازد. تفاوت این مفهوم با سایر مفاهیم ارتباط آماری، سنجش جداگانه اندازه‌های این دو کمیت توسط دو فرد، پدیده و یا دو منبع تصمیم‌گیری است. اندازه

است که هر یک به صورت جداگانه دو کمیت اصلی ما را مورد اندازه‌گیری قرار داده‌اند. شاخص آماری کاپا را می‌توان با معادله زیر تعریف کرد:

$$\text{کاپا} = \frac{(\text{درصد اتفاق نظری که فقط بر حسب شانس انتظار می‌رود}) - (\text{درصد اتفاق نظر مشاهده شده})}{(\text{درصد اتفاق نظری که فقط بر حسب شانس انتظار می‌رود}) - 100\%}$$

از مشکلات موجود در این امر پرداخته‌اند و عواملی چون: چرخه عمر، رژیم تملک‌پذیری، اندازه واحد بهره‌بردار، دارایی‌های مکمل، ماهیت واحد بهره‌بردار، عدم اطمینان، توانمندی‌های علمی، فنی و مدیریتی، عوامل محیطی، منابع مالی، نوع فناوری و جایگاه رقابتی واحد بهره‌بردار به عنوان عوامل تأثیرگذار اصلی شناسایی شد و در نهایت اثر این عوامل بر استراتژی‌های تجاری سازی مستقل، تأسیس شرکت زایشی (انشعابی)، سرمایه‌گذاری مشترک، اتحاد استراتژیک، خرید/ اکتساب دارایی‌های مکمل مورد نیاز یا واحد صاحب آن دارایی‌ها، اعطای امتیاز و ادغام و فروش بررسی گردید:

نریمانی و واعظی در تحقیق خود که در سال ۱۳۹۶، با عنوان «شناسایی عوامل تسهیل‌گر تجاری سازی پژوهش‌های مدیریت دولتی» انجام دادند، در نهایت عوامل مؤثر بر تجاری سازی پژوهش‌های مدیریت دولتی در قالب ۲۶ مضمون فراگیر و ۳ مقوله فردی، سازمانی، محیطی، شناسایی و تحلیل شدند.

با نگاهی به پیشینه موضوع و به منظور ارائه الگوی مناسب برای تجاری سازی، بررسی پیشینه پژوهش نشان داد که در موضوع تجاری سازی مباحث و مفاهیمی که در طرح الگو مطرح شده است شامل ۴ مؤلفه انجام تحقیق، توسعه و ورود به بازار، کارکردها و تصمیم‌ها می‌باشد و زیرمؤلفه‌ها مجموعاً ۱۲ مورد می‌باشند که شامل انتخاب ایده، ارزیابی اولیه، توسعه مستندسازی، هماهنگ سازی تحقیقات، برون‌سپاری، اعطای امتیازات، تأسیس شرکت، تعیین نحوه همکاری، تعیین مزیت‌های رقابتی، بهبود مستمر محصول یا خدمات و تولید یا خدمات انبوه می‌باشد. سودمند خواهد بود که به فرآیند تصمیم‌گیری و انتخاب تحقیقات دارای پتانسیل تجاری سازی و به دنبال آن به انتخاب بهترین راهبرد و مکانیسم برای

توافق توسط ضریبی به نام ضریب کاپای کوهن^۱ سنجیده می‌شود. آنچه که در ضریب کاپای کوهن به دنبال آن هستیم ارزیابی اندازه توافق بین کدهای استخراج شده

بر اساس مقالات به دست آمده شاخص کاپا برابر با مقدار ۰,۷۸ به دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار کدهای استخراج شده بود که در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. ضریب توافق کاپا

شرح	مقدار	خطای انحراف	تقریب آماره تی	سطح معنی‌داری	مقیاس توافق	
					کاپا	تعداد موارد معتبر
	۰,۷۸۲	۰,۲۷۱	۲,۴۱۶	۰,۰۴		
	۶۳					

گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در تحقیقی که نریمانی و همکاران در سال ۱۳۹۶، با عنوان «شناسایی عوامل و موانع برون‌سازمانی دانشگاه در تجاری سازی پژوهش‌های علوم انسانی» انجام داده‌اند، دستاورد اصلی پژوهش راه ایجاد مدلی می‌دانند که بر اساس آن، عوامل قانونی، اسناد فرادستی، ساختار دولتی، حمایتی، صنعتی، فرهنگی، آموزشی و موانع ذاتی در سه دسته کلی دولتی، غیردولتی و نهادی دسته‌بندی شده که هر یک ابعاد مختلفی دارند و در پایان پیشنهادها عملی برای غلبه بر موانع تجاری سازی علوم انسانی ارائه شده است:

حسینیان پویا و همکاران نیز در سال ۱۳۹۴، پژوهشی با عنوان «شناسایی عوامل مؤثر بر استراتژی تجاری سازی فناوری با استفاده از روش فراترکیب» انجام داده‌اند که با استفاده از روش مرور نظام‌مند و ترکیب جامع مطالعات صورت گرفته در این حوزه با استفاده از روش فراترکیب، به بررسی دقیق‌تر ادبیات موضوع و ایجاد چارچوبی جهت تسهیل تجاری سازی و رفع برخی

1. Cohen's kappa coefficient

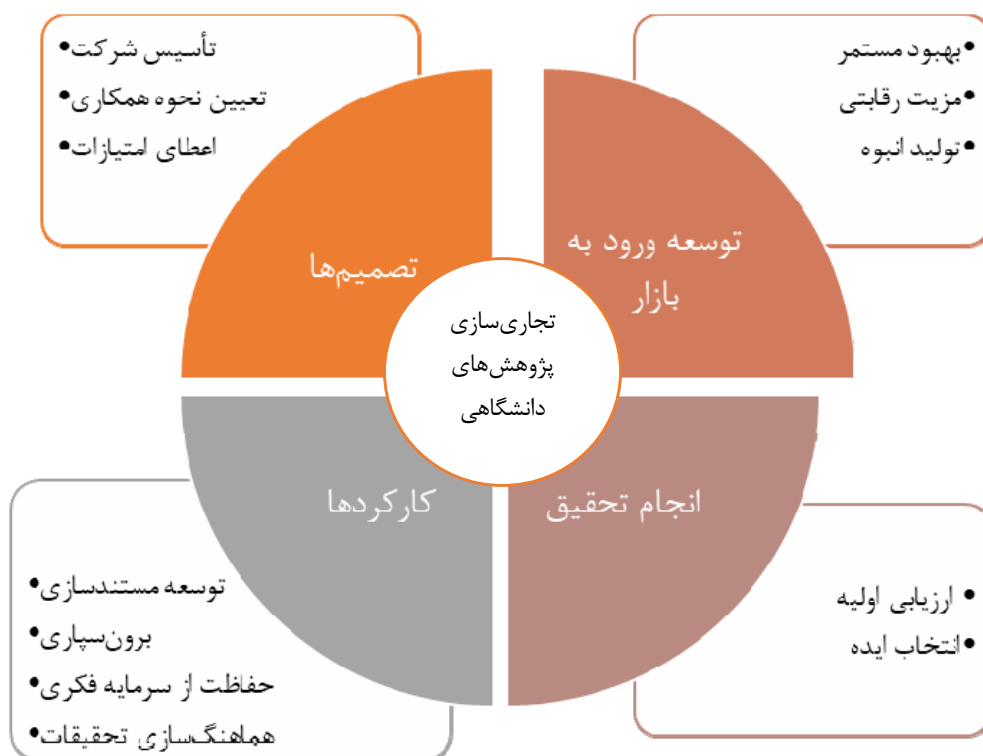
نتایج تحقیقات ممکن است به شکل اختراع یا غیراختراع ظاهر شود. اختراع یک راه حل فنی در قالب یک محصول یا فرآیندی برای حل یک مشکل خاص با اعمال قوانین طبیعی است. این اختراع در صورت دارا بودن شرایطی مانند تازگی، خلاقیت و کاربرد تجاری، به شکل ثبت اختراع محافظت می‌شود. این اختراع در صورت اعطای حق ثبت اختراع برای یک راه حل مفید در صورتی که یک درک مشترک نباشد و شرایطی مانند جدید بودن و کاربرد صنعتی را دارا باشد، محافظت می‌شود. موارد غیر اختراعی شامل انتشارات (مقاله، کتاب، مطالب آموزشی و غیره) هستند. همکاری تحقیقاتی؛ به اشتراک گذاری تجهیزات و اطلاعات؛ مشاوره و آموزش؛ شکل‌گیری استارت‌آپ‌ها و غیره در قالب نتایج تحقیقات اغلب در قالب اطلاعات، دانش، الگوها وجود دارد؛ بنابراین شناسایی آن دشوار است اما تنها از طریق فرآیند خودآگاهی، انتقال و تجاری‌سازی قابل درک است. با توجه به ماهیت نتایج تحقیقات سودآور، می‌توان آنها را در بازار مبادله، معامله، منتقل، مشارکت و اجاره کرد. همراه با ارزیابی تأثیر مجوز برای اندازه‌گیری و ارزیابی مستقیم جنبه‌های مربوط به تجاری‌سازی و انتقال دانش شاخص‌های کلیدی انتقال دانش و تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها عبارت‌اند از: شاخص‌های سرمایه‌گذاری و همکاری بین دانشگاه‌ها/مناطق تحقیقاتی و صنعت. شاخص‌های بالقوه تجاری‌سازی دانش، با تمرکز بر ذخیره اطلاعات منتشرشده؛ شاخص‌های استفاده از دانش عمومی شرکت‌ها و سایر مؤسسات؛ شاخص‌های سایر کانال‌های انتقال دانش، مانند مهاجرت نیروی کار ماهر و راه‌اندازی شبکه می‌باشد.

تجاری‌سازی و انتقال فناوری در مدل تجاری‌سازی توجه شود. این پژوهش بر رویکردی مناسب برای ارزیابی پتانسیل تجاری‌سازی نتایج تحقیقات با فراهم آوردن چارچوبی متشکل از معیارهای ارزیابی تمرکز داشته است و به طور خاص بر ارزیابی اولیه پتانسیل تجاری‌سازی در فرآیند انتقال پژوهش‌های دانشگاهی پرداخته است. برای برآورده نمودن این اهداف علاوه بر گردآوری معیارهای مناسب ارزیابی پتانسیل تجاری‌سازی از ادبیات تحقیق، به منظور توسعه و تکمیل مجموعه‌ای از معیارهای مناسب مبتنی بر تحقیقات پیشین و با استفاده از الگوی منطقی تحلیل کیفی استفاده شد. یکی از نتایج الگو کارکردهای تجاری‌سازی بود که می‌تواند توسط مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها به منظور استفاده در رویه‌های حفاظت از سرمایه فکری دانشگاه به کار گرفته شود. معیارهای به دست آمده، به تنهایی نقش مهمی در کارکرد تجاری‌سازی و شناسایی عوامل و میزان موفقیت تجاری‌سازی علوم دارند. از طرف دیگر در تحقیقات بررسی شده مشخص گردیده است که معیارهایی که از ترکیب ادبیات اولیه تجاری تعریف شده‌اند، دارای مزیت و دقت بیشتری نسبت به معیارهای هماهنگ‌سازی تحقیقات دارد.

همچنین اعطای امتیازات و تعیین نحوه همکاری می‌تواند به منظور ایجاد، توسعه و سازمان‌دهی چارچوب اولیه تجاری‌سازی توسط دانشگاه به‌کارگیرنده مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، معیارهای توسعه و ورود به بازار می‌تواند به عنوان اطلاعات مکمل و ضمیمه‌ای برای توسعه و ارائه بهتر خدمات یا طرح پیشنهادی آنها مفید واقع شود.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد از آنجایی که الگوهای مورد بررسی در بخش بررسی منابع تحقیق تقریباً همگی برای تجاری‌سازی در بخش خصوصی و نیز توسعه محصول، از سوی نویسندگان ارائه شده‌اند، الگوی اصلی تجاری‌سازی را به چهار بخش انجام تحقیق، کارکردها، تصمیم‌ها و توسعه و ورود به بازار تقسیم کرده‌اند. شکل زیر الگوی اولیه تجاری‌سازی مبتنی بر منابع مورد بررسی در پیشینه پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱. الگوی اولیه تجاری سازی مبتنی بر منابع مورد بررسی در پیشینه پژوهش

قانونی مناسب همسو باشد، کمک می کند. با توجه به اینکه در این مقاله، بررسی پژوهش های مرتبط با تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی به صورت عام انجام شده است، پیشنهاد ذیل ارائه می گردد:

- ◇ این تحقیق در یک حوزه خاص مانند اقتصاد، حسابداری، مالی و ... به صورت متمرکز نیز انجام شود؛
- ◇ بازبینی و تدوین مجدد قوانین و مقررات در فرایندهای تجاری سازی دانش در دانشگاه، برای مشارکت کردن در پژوهش های کاربردی و تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی؛
- ◇ تقویت بیش از پیش ارتباطات مابین صنعت و دانشگاه؛
- ◇ استفاده از سند راهبردی که می بایست راهنمای عمل اساتید، محققین و دانشجویان باشد؛
- ◇ رفع و فتق مسائل هدف گذاری و داشتن دید بلندمدت و آینده نگرانه؛
- ◇ برگزاری دوره های کاربردی از جمله بازاریابی، کسب و کار، تملک معنوی برای متصدیان حوزه ارتباط با صنعت دانشگاه و پژوهشگران رشته های

رویکرد این پژوهش، افزایش توجه و درگیری مراکز پژوهشی مانند دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در فرآیند تجاری سازی است و بدین منظور چارچوبی مورد هدف است که بتواند در فرآیند تصمیم گیری و انتخاب فناوری با پتانسیل بالای تجاری سازی و به دنبال آن مکانیسم مناسب برای انتقال فناوری کمک کند. این مطالعه به طور خاص به استفاده از ادبیات نظری و پیشینه پژوهش پتانسیل تجاری سازی تحقیقات می پردازد. برای رسیدن به این اهداف، می بایست اجزا چارچوب از جمله معیارهای مهم مورد نظر در تجاری سازی از ادبیات استخراج گردد و سپس توسط خبرگان مورد پایش قرار گیرد. خروجی این پژوهش علاوه بر توسعه مفهوم تئوریک، دارای مفهوم کاربردی نیز خواهد بود و می تواند توسط پژوهشگاه ها به منظور ارزیابی نتایج تحقیقات مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این تحقیق چالش های کلیدی در مسیر تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی را به طور انتقادی مورد بررسی قرار داد و موانع قابل توجهی را که مانع پذیرش موفقیت آمیز آنها می شود، بر مبنای بررسی پیشینه پژوهش برجسته کرد. این امر به تدوین رویکردی سازگار و هماهنگ برای تجاری سازی که با چارچوب های

- مرتبط؛
- ◇ اهمیت و ضرورت تدقیق در اسناد بالادستی در جهت توجه بیشتر به کاربردی‌سازی دستاوردهای دانشگاهی با یک دیدگاه واقع‌گرایانه؛
- ◇ نهادسازی، برنامه‌ریزی، طراحی و استقرار رویه‌های کاری معین، به‌ویژه ایجاد واحدهای مرتبط در حوزه علوم انسانی در دانشگاه و واحد تجاری‌سازی در دانشکده‌های مدیریت دولتی؛
- ◇ طراحی مجدد ساختارهای سازمانی اعم از دولتی و خصوصی و سازمان‌های مرتبط با پژوهش؛
- ◇ شناسایی نیازهای به‌روز صنعت؛
- ◇ تجهیز فناوری‌ها و قابلیت‌های دانشگاهی؛
- ◇ بازاریابی و توسعه بازارهای هدف در راستای کاربست تجاری‌سازی پژوهش‌ها؛
- ◇ تحقیقات پژوهشی و دانشگاهی پیرامون تجاری‌سازی و راه‌های به‌کارگیری آنها در مباحث مرتبط با صنعت؛
- ◇ شناسایی بازارها و توسعه؛
- ◇ تحقیقات پژوهشی و دانشگاهی پیرامون تجاری‌سازی و راه‌های کاربست آنها در مباحث مرتبط با صنعت؛
- ◇ راه‌های کاربست آنها در مباحث مرتبط با صنعت؛
- ◇ شناسایی بازارها و توسعه؛
- ◇ تحقیقات پژوهشی و دانشگاهی پیرامون تجاری‌سازی و راه‌های کاربست آنها در مباحث مرتبط با صنعت؛
- ◇ شناسایی بازارها و توسعه؛
- ◇ راه‌های کاربست آنها در مباحث مرتبط با صنعت؛
- ◇ شناسایی بازارها و توسعه؛

References ----- منابع

- [1] Bolisani E, Bratianu C. The emergence of knowledge management. In Emergent knowledge strategies 2018 (pp. 23-47). Springer, Cham.
- [2] Namdarian L, Naimi-Sadigh A. Towards an understanding of the commercialization drivers of research findings in Iran. African Journal of Science, Technology, Innovation and Development. 2018 Jul 1; 10(4): 389-99.
- [3] Perkmann M, Walsh K. The two faces of collaboration: impacts of university-industry relations on public research. Industrial and Corporate Change. 2009 Dec 1; 18(6): 1033-65.
- [4] Abreu, M., Grinevich, V, Hughes, A., Kitson, M. Knowledge Exchange between Academics and the Business, Public and Third Sectors, Centre for Business Research and UK~IRC, University of Cambridge. 2009.
- [5] Abasi, H. Designing the Model for Commercialization of University Research Using Structural Equation Modeling- Partial Least Squares Method (SEM-PLS). *Iranian Journal of Trade Studies*, 21(82): 1-21. 2017.
- [6] Yadollahi Farsi, J., Kalathai, Z. The place of commercialization in innovation management and major introduction of commercialization models in the field of advanced industries. 9 (33), 2011.
- [7] Hashem Nia, S., Emadzadeh, M., Samadi, S., Sakti, P., Commercialization methods in higher education and its challenges. *Iran's higher education*. 2 (2009), 35-57. 2009.
- [8] Cano Cano, EL., BB. Fuster, et al. "Valorization and commercialization companies in the knowledge to market process of higher education organizations applying science-to-business marketing methods." 2: 630-637. 2010.
- [9] Ali Ahmadi, A., Foruzandeh, L. A., Abbasi Sphinzhani, H., Identifying government support tools for academic research commercialization. *Rahyافت*, 47 (20). 2010.

- [10] Chang, Y. C., Yang, P. Y., & Chen, M. H. (2009). The determinants of academic research commercial performance: Towards an organizational ambidexterity perspective. *Research Policy*, 38(6), 936-946.
- [11] Nadir Khanlou, S., Commercialization of science in Iran: critical considerations. *Rahyaft*, 26 (64). 2015.
- [12] Rasmussen E, Moen Ø, Gulbrandsen M. Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*. 2006 Apr 1; 26(4): 518-33.
- [13] Etzkowitz H. Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. *Research policy*. 2003 Jan 1; 32(1): 109-21.
- [14] Slaughter S, Leslie LL. *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 1997
- [15] Henrekson M, Rosenberg N. Incentives for academic entrepreneurship and economic performance: Sweden and the United States. IUI Working Paper; 2000.
- [16] Debackere K, Veugelers R. The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research policy*. 2005 Apr 1; 34(3): 321-42.
- [17] Murray F. The role of academic inventors in entrepreneurial firms: sharing the laboratory life. *Research policy*. 2004 May 1; 33(4): 643-59.
- [18] Siegel DS, Veugelers R, Wright M. Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. *Oxford review of economic policy*. 2007 Dec 1; 23(4): 640-60.
- [19] McDougall G, Roberts A. Commercializing Air Traffic Control: have the reforms worked?. *Canadian Public Administration*. 2008 Mar; 51(1): 45-69.
- [20] Gans J, Stern S. *Managing ideas: Commercialization strategies for biotechnology*. Melbourne: Melbourne Business School, University of Melbourne; 2002 Feb.
- [21] Greis NP. Technology adoption, product design, and process change: a case study in the machine tool industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 1995 Aug; 42(3): 192-202.
- [22] Katila R, Mang PY. Exploiting technological opportunities: the timing of collaborations. *Research policy*. 2003 Feb 1; 32(2): 317-32.
- [23] Shan W, Visudtibhan K. Cooperative strategy in commercializing an emerging technology. *European Journal of Operational Research*. 1990 Jul 25; 47(2): 172-81.
- [24] Pisano, G., Shan, W., Teece, D., 1988. Joint ventures and collaboration in the biotechnology industry. In: Mowery, D. (Ed.), *International Collaborative Ventures in US Manufacturing*. Ballinger Press, Cambridge, MA.
- [25] Liebeskind JP, Argyres NS. Privatizing the Intellectual Commons: Universities and the Commercialization of Biotechnology. Available at SSRN 10041. 1996.
- [26] Monteverde K, Teece DJ. Vertical integration and supplier switching costs. *Bell Journal of Economics*. 1982; 13(1): 206-13.
- [27] Das TK, Teng BS. A resource-based theory of strategic alliances. *Journal of management*. 2000 Jan 1; 26(1): 31-61.
- [28] Osborn RN, Baughn CC. Forms of interorganizational governance for multinational alliances. *Academy of Management journal*. 1990 Sep 1; 33(3): 503-19.
- [29] Dutta S, Narasimhan O, Rajiv S. Success in high-technology markets: Is marketing capability critical?. *Marketing science*. 1999 Nov; 18(4): 547-68.
- [30] Oxley JE. Appropriability hazards and governance in strategic alliances: A transaction cost approach. *The Journal of Law, Economics, and Organization*. 1997 Oct 1; 13(2): 387-409.
- [31] Sandelowski M, Barroso J, Voils CI. Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings. *Research in nursing & health*. 2007 Feb; 30(1): 99-111.

- [32] Asgari, A., Khorsandi-Taskoh, A., Ghiathindoshan, S., Ghazinouri, S. S., Khayatian-Yazdi, M. "Statement of the nature and presentation of the establishment model of the innovation area: a meta-composite research using text mining" *Rahyافت*, No. 81, 20 pp. 21-41. 2021.
- [33] Khan MS. Q&A. Are Universities Ready for Knowledge Commercialization?. *Technology Innovation Management Review*. 2017; 7(7).
- [34] Alipour, AR & Enayati T., Fourth Generation Universities Research Commercialization. *Strategic Management Studies of National Defence Studies*, 2017; 26(26): 53-76.
- [35] Coffman WR, Lesser WH, McCouch SR. Commercialization and the scientific research process: The example of plant breeding. *Science and the University*. 2003 May 20.
- [36] Lowe J. Commercialization of university research: a policy perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*. 1993 Jan 1; 5(1): 27-37.
- [37] Caulfield T, Ogbogu U. The commercialization of university-based research: Balancing risks and benefits. *BMC medical ethics*. 2015 Dec; 16(1): 1-7.
- [38] Wu W. Managing and incentivizing research commercialization in Chinese Universities. *The journal of technology transfer*. 2010 Apr; 35(2): 203-24.
- [39] Rasmussen E, Moen Ø, Gulbrandsen M. Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*. 2006 Apr 1; 26(4): 518-33.
- [40] Zhao F. Commercialization of research: a case study of Australian universities. *Higher Education Research & Development*. 2004 May 1; 23(2): 223-36.
- [41] Yencken J, Gillin M. A longitudinal comparative study of university research commercialization performance: Australia, UK and USA. *Innovation*. 2006 Oct 1; 8(3): 214-27.
- [42] Tanha D, Salamzadeh A, Allahian Z, Salamzadeh Y. Commercialization of university research and innovations in Iran: obstacles and solutions. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*. 2011 Dec 1; 1(7): 126-46.
- [43] Meigounpoory MR, Ahmadi B. Identification of the factors that affect in choosing the university research commercialization strategies. *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences*. 2012;12(1):140-7.
- [44] Leisyte L. University commercialization policies and their implementation in the Netherlands and the United States. *Science and public policy*. 2011 Jul 1; 38(6): 437-48.
- [45] Ravi R, Janodia MD. Factors affecting technology transfer and commercialization of university research in India: A cross-sectional study. *Journal of the Knowledge Economy*. 2022 Mar; 13(1): 787-803.
- [46] Belitski M, Aginskaja A, Marozau R. Commercializing university research in transition economies: Technology transfer offices or direct industrial funding?. *Research policy*. 2019 Apr 1; 48(3): 601-15.
- [47] Abbas A, Avdic A, Xiaobao P, Hasan MM, Ming W. University-government collaboration for the generation and commercialization of new knowledge for use in industry. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2019 Jan 1; 4(1): 23-31.
- [48] Chatterjee D, Leisyte L, Dasappa S, Sankaran B. University research commercialization in emerging economies: a glimpse into the 'black box'. *Science and Public Policy*. 2018 Jun 1; 45(3): 361-72.
- [49] Ismail N, Aziz NA, Hartono A. Instrument Development to Review Factors for Research Commercialization Study in Universities. In *SHS Web of Conferences 2021 (Vol. 124, p. 05002)*. EDP Sciences.
- [50] Myers A. Commercialization strategies for a university research project: putting theory into practice. Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT Master's Programme in International Business and Entrepreneurship, Master's Thesis, 2021.

- [51] Beyadar, H., Saketi, P., Badizadeh, A., Esmailpour, H. Identifying and Prioritizing Barriers to the Commercialization of Academic Research: A Contextual Analysis in Islamic Azad University. *Iranian Journal of Comparative Education*, 2021; 4(1): 1096-1109.
- [52] Khademi T, Ismail K. Commercialization success factors of university research output. *Sains Humanika*. 2013 Aug 15; 64(3).
- [53] Wright M, Phan P. The commercialization of science: From determinants to impact. *Academy of Management Perspectives*. 2018 Feb; 32(1): 1-3.
- [54] Suhaimi NS, Halim MA, Hashim HA. Commercialization of academic research: assessing the perception of academicians at a public university in Malaysia. *Journal of Applied Research in Higher Education*. 2020 Dec 29.
- [55] Perkmann M, Tartari V, McKelvey M, Autio E, Broström A, D'este P, Fini R, Geuna A, Grimaldi R, Hughes A, Krabel S. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research policy*. 2013 Mar 1; 42(2): 423-42.
- [56] Krippendorff K. *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications; 2018 May 9.
- [57] Narimani A R, Vaezi R, Alvani S M, Ghorbanizadeh V. Identifying External Organizational Barriers and Factors of Commercialization of Humanities Research at Universities. *JMDP*; 30 (1) :81-110.2017.
- [58] Hosseiniyanpouya, H., Ghazinoori, S., Goodarzi, M. Identifying factors affecting Technology Commercialization Strategy based on the Meta-Synthesis method. *Journal of Technology Development Management*. 3(2): 63-97. 2015.
- [59] Narimani, A. R., vaezi, R. Identify factors to the commercialization of research in Knowledge of public administration. *Journal of Public Administration*. 9(2): 235-262. 2017.