

Designing and explaining a model of commercialization of humanities research achievements with a mixed method.

Zahra Namvar Arabani*¹, Abbas Abbaspour²,
Ali Khorsandi³, Morteza Taheri⁴

Abstract

Purpose: Commercialization of researches at universities can contribute to the development of the country in addition to providing investment in better and more advanced technologies for researchers and institutions rendering knowledge.

Method: The current research is (developmental and applied based on the results, descriptive based on the purpose, and the mixed one based on the method of data collection and analysis.) The statistical population of the research in the first group are experts who have scientifically mastered the fields of research commercialization. The sample size of the research in the qualitative part was theoretically saturated after interviewing the 13th person. The second research group includes all faculty members of Allameh Tabatabai University. The sample size in the quantitative part was 100 faculty members of Allameh Tabatabai University; The data required for this research were collected using in-depth, open and semi-structured interviews in the qualitative part and questionnaires in the quantitative part. The research method used in this dissertation was thematic analysis due to its exploratory nature. In this study, SPSS software was used to analyze demographic variables. In order to analyze the findings and test the research model, the partial least square (PLS) method was used.

Findings: By studying the extracted data and information, 337 open codes (initial concept), 154 basic themes, 29 organizing themes and 7 overarching themes were identified, and the overarching themes (main components) are: infrastructural measures, wealth enhancement, rooting, result orientation, Knowledge-orientation, ease of work, comprehensiveness and hindrance. The findings of the overall fit of the model and the result of 0.62 indicate a strong goodness of fit of the extracted model.

Results: The results of this research can play an important role in the development of the country, the fruition of superior ideas and university entrepreneurship.

Keywords: commercialization, knowledge and technology, academic research, Allameh Tabatabai University

1. Phd student ,Educational Management ,Faculty of Psychology and Educational Sciences ,Allameh Tabatabai University ,Tehran ,Iran (corresponding author) abi.parandeh@yahoo.com

2. Associate Professor ,Educational Management ,Faculty of Psychology and Educational Sciences ,Allameh Tabatabai University ,Tehran ,Iran ,abbaspour@atu.ac.ir

3. Assistant Professor ,Department of Management and Educational Planning ,Allameh Tabatabai University ,Tehran ,Iran .ali.khorsandi@atu.ac.ir

4. Associate Professor, Educational Management, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran, mtaheri56@gmail.com

طراحی و تبیین مدلی از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی علوم انسانی با رویکردی آمیخته

زهرا نامور عربانی^{۱*}، عباس عباس پور^۲، علی خورسندی^۳، مرتضی طاهری^۴

چکیده

هدف: تجاری سازی پژوهش ها در دانشگاه ها می تواند علاوه بر فراهم آوردن سرمایه گذاری در فناوری های بهتر پیشرفته تر برای پژوهشگران و مؤسسات عرضه کننده دانش، به توسعه یافتگی کشور نیز کمک شایانی نماید.

روش: تحقیق حاضر بر اساس نتیجه، توسعه ای و کاربردی بر اساس هدف، توصیفی و از حیث نحوه گردآوری و تحلیل داده ها ترکیبی است. جامعه آماری پژوهش در گروه اول، خبرگانی هستند که به لحاظ علمی بر حوزه های تجاری سازی پژوهش تسلط داشته اند. حجم نمونه پژوهش در بخش کیفی پس از مصاحبه با نفر سیزدهم، اشباع نظری حاصل شد. گروه دوم پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی می باشند. حجم نمونه در بخش کمی ۱۰۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی استفاده شد؛ داده های مورد نیاز این پژوهش با استفاده از مصاحبه های عمیق، باز و نیمه ساختاریافته در بخش کیفی و پرسشنامه در بخش کمی جمع آوری شده اند. روش پژوهش مورد استفاده در این رساله بنا به ماهیت اکتشافی آن، تحلیل مضمون بوده است. در این مطالعه، برای تجزیه و تحلیل متغیرهای جمعیتی از نرم افزار SPSS و برای آزمون مدل تحقیق، از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شده است.

یافته ها: با مطالعه داده ها و اطلاعات استخراج شده در نهایت، ۳۳۷ کد باز (مفهوم اولیه)، ۱۵۴ مضمون پایه، ۲۹ مضمون سازمان دهنده و ۷ مضمون فراگیر شناسایی شدند که مضامین فراگیر (مؤلفه های اصلی) عبارتند از: اقدامات زیرساختی، ثروت افزایی، ریشه ای، نتیجه گرایی، دانش محوری، تسهیل در کار، جامعیت و مانعیت. یافته های حاصل از برازش کلی مدل و حاصل شدن ۰/۶۲ نشان از برازش کلی قوی مدل استخراجی دارد.

نتایج: نتایج این پژوهش می تواند نقش مهمی در توسعه کشور، به ثمر نشستن ایده های برتر و نیز کارآفرینی دانشگاهی دارد.

واژگان کلیدی: تجاری سازی، دانش و فناوری، پژوهش های دانشگاهی، دانشگاه علامه طباطبائی

۱. دانش آموخته دکتری، مدیریت آموزشی عالی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)
abi.parandeh@yahoo.com
۲. استاد تمام، مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران،
abbaspour@atu.ac.ir
۳. استادیار گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
ali.khorsandi@atu.ac.ir
۴. دانشیار، مدیریت آموزشی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران،
mtaheri56@gmail.com

نوآوری‌های علمی، منبع تجاری‌سازی پژوهش‌ها در دانشگاه هستند. انتشارات مجلات را می‌توان به‌عنوان یک خروجی میانی در تجاری‌سازی در نظر گرفت (فیتیری و همکاران^۱، ۲۰۲۲). دانشگاه‌ها منابع بیشتری را سرمایه‌گذاری می‌کنند تا اندازه هیئت‌علمی را افزایش می‌دهند و بودجه و کمک‌های مالی (هیسی و عادلمن^۲، ۲۰۱۱) را افزایش می‌دهند که می‌تواند منجر به عملکرد بهتر پژوهشی دانشگاهی شود. با این حال، حتی اگر دانشگاه‌ها از منابع یکسانی برخوردار باشند، نتایج تحقیقات دانشگاهی آن‌ها ممکن است متفاوت باشد (فیتیری و همکاران، ۲۰۲۲).

انتشار نوآوری از دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی به طرف‌های دارای قابلیت تجاری‌سازی به‌عنوان انتقال فناوری تعریف می‌شود. اهداف اصلی تجاری‌سازی شامل استفاده از نتایج تحقیق و توسعه و دارایی‌های فکری، افزایش دسترسی به نتایج علمی برای طیف گسترده‌ای از مصرف‌کنندگان، توسعه خدمات و محصولات جدید آماده برای تجاری‌سازی، و آخرین اما نه کم‌اهمیت، تشدید رقابت صنعتی است (راوی و جانودیا^۳، ۲۰۲۲). در روند کنونی، دانشگاه‌ها باید خود را به‌عنوان بازیگران معتبری قرار دهند تا شانس موفقیت در تحقیق و توسعه را احتمالاً از دو جنبه افزایش دهند: افزایش انتقال دانش با استفاده از دانش علمی و افزایش ارزش تجاری انتقال دانش با معرفی فناوری‌های پیشرفته (بارون^۴، ۲۰۲۰).

در اقتصاد دانش‌بنیان، نظام پژوهش و تولید علم به‌عنوان مخزن و مرکز اساسی دانش و منابع بالقوه ایده‌هایی است که این ایده‌ها بایستی به محصولات موردنیاز جامعه و بازار تبدیل شود (بولیسانی و براتیانو^۵، ۲۰۱۸). 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 نظام دانشگاهی در اواخر قرن نوزدهم و انجام تحقیقات را به عملکردهای خود اضافه کرد (نامداراین و نعیمی - صدیق^۶، ۲۰۱۸).

تجاری‌سازی علم، فرایندی کلیدی است که با استفاده از آن سرمایه‌گذاری‌های دولتی در پژوهش، تأثیراتی گسترده‌ای را در سطح جامعه از طریق از طریق اعتبارسنجی

1. Fithri et al
2. Heisey & Adelman
3. Ravi & Janodia
4. Baron
5. Bolisani & Bratianu
6. Namdarian & Naimi-Sadigh

اختراعات، یافته‌ها و فن‌آوری‌های مبتنی بر آزمایشگاه انجام می‌دهند (فینی و همکاران^۱، ۲۰۱۸؛ نلسون^۲، ۲۰۱۵؛ پیسانو^۳، ۲۰۰۶). تجاری‌سازی علم، محرک نوآوری در بسیاری از صنایع، سازمان‌ها و بخش مهمی از نوآوری و مدیریت فناوری است. از این‌رو، دانش در مورد استفاده و تأثیر تحقیقات علمی برای درک چگونگی توسعه بنگاه‌ها و حفظ مزیت رقابتی امری مهم به شمار می‌آید. تجاری‌سازی علمی همچنین در ایجاد تأثیرات اجتماعی حاصل از اختراعات و دانش جدید علمی (فینی و همکاران، ۲۰۱۸) و برای توسعه دنیایی بهتر نقش مهمی دارد (جورج و همکاران^۴، ۲۰۱۶). تا به امروز، تحقیقات در مورد تجاری‌سازی علوم عمدتاً به صورت تجربی انجام شده است و دیدگاه‌های نظری متنوعی ارائه شده است (رایت و همکاران^۵، ۲۰۱۸؛ زهرا و همکاران^۶، ۲۰۱۸). موانع متعددی در فرآیند تجاری‌سازی وجود دارد که یکی از آن‌ها مانع تأمین مالی است که به کمک مالی ناکافی برای شرکت‌های فرعی برای تجاری‌سازی خروجی‌های تحقیقات دانشگاهی اشاره دارد. درست است که دریافت حمایت مالی برای تجاری‌سازی دانشگاهی دشوار است. مانع دیگر شایستگی است که به فقدان مهارت‌های فنی و تجاری لازم برای تجاری‌سازی خروجی‌های تحقیقات دانشگاهی توسط کارآفرینان و کارکنان دانشگاهی اشاره دارد (آزمان و همکاران^۷، ۲۰۱۹).

آنچه سال‌هاست شاید دغدغه بسیاری از پژوهشگران و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها هست فقدان سازوکاری مناسب برای استفاده بهینه از دستاوردهای پژوهشی است چراکه با پایان یافتن پژوهش در کنج کتابخانه‌ها خاک خورده و به خاطر‌ها می‌پیوندند و تنها معدود پژوهش‌هایی که شانس تبدیل به کتاب شدن را دارند نیز در میان انبوه تیراژ کتاب‌هایی که سالانه به چاپ می‌رسند به فراموشی سپرده می‌شوند و این امر در علوم انسانی نمود بیشتری دارد. نبود شرکت‌های دانش‌بنیان و سازوکار استفاده از نتایج این دستاوردها مسئله و چالش بزرگی است که لزوم توجه را یادآور می‌شود چراکه استفاده از این دستاوردها نه تنها منجر به حل مشکلات متعددی در جوامع انسانی می‌گردد بلکه می‌توان به‌عنوان تجارت آموزشی از آن یادکرد. گذر دانشگاه‌ها از نسل اول که فقط در زمینه آموزش فعالیت می‌کردند به نسل دوم که پژوهش نیز به فعالیت‌های دانشگاه افزوده

1. Fini et al
2. Nelson
3. Pisano
4. George et al
5. Wright et al
6. Zahra et al
7. Azman et al

شد. با اضافه شدن کاربردی کردن نتایج پژوهش‌ها و تبدیل این نتایج به محصول به‌وسیله تجاری‌سازی باعث ایجاد نسل سوم دانشگاه‌ها که دانشگاه‌های کارآفرینانه نیز نام دارند شد. یکی از مهم‌ترین مسائلی که همیشه دانشگاه‌های نسل دوم با آن روبرو بوده‌اند عدم وجود بودجه کافی برای توسعه و پیشرفت دانشگاه، انجام پروژه‌های تحقیقاتی گسترده‌تر و به‌طور کلی کمبود نقدینگی بوده است.

درواقع این پژوهش در پی یافتن پاسخ به این سؤال است که با توجه به تغییر نگاه اقتصادی به تحقیقات و نحوه صرف بودجه‌های تحقیقاتی و حرکت تحقیقات سایر علوم در جهت تجاری‌سازی چگونه می‌توان تحقیقات علوم انسانی را به سمت تجاری‌سازی سوق داد؟ این پژوهش سعی دارد با طراحی مدل تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی کمکی در جهت تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی در ایران باشد.

ادبیات نظری

مفهوم تجاری‌سازی پژوهش

برای تعریف تجاری‌سازی تحقیقات و متناسب با هدف این پژوهش، یک تعریفی توسط ژائو^۱ (۲۰۰۴) می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. این تعریف بیان می‌کند که «فرآیند توسعه ایده یا نتیجه تحقیق در غالب خدمات و محصولات تجاری و قرار دادن آن در بازار». این تعریف، توسعه و انتقال دارایی فکری بعلاوه خدمات مشاوره را پوشش می‌دهد که بر تقدم نوآوری فناورانه متکی است. این تعریف از دو تعریف انجمن علوم، نوآوری و مهندسی نخست‌وزیری و انجمن تحقیق استرالیا گرفته شده است (ژائو، ۲۰۰۴). تجاری‌سازی نتایج پژوهشی عبارت است از انتقال یک ایده، روش، ابزار، مهارت، دانش فنی، دارایی فکری، کشف یا اختراع ناشی از پژوهش علمی اجرا شده در بخش دانشگاهی با همکاری شرکا یا بدون آن‌ها به یک محیط صنعتی که در آن ممکن است به توسعه یا بهبود محصولات یا فرایندها منجر شود. چانگ و همکارانش^۲ (۲۰۰۹) یک تعریف کاربردی برای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاه ارائه داده‌اند به این صورت که اعضای دانشکده که به دنبال نتایج تحقیقات خود هستند به‌وسیله اخذ حق امتیاز، فرانسیز و شرکت کردن در رهبری شرکت‌های زایشی نتیجه خواهند گرفت.

تجاری‌سازی محصولات تحقیقاتی به‌عنوان آغازگر شناخته شده است و به‌عنوان یک کاتالیزور برای رشد اقتصادی در میان محققان در دانشگاه‌ها عمل می‌کند (نوریان و

1. Zhao

2. Chang et al

همکاران ۱، ۲۰۱۹). علاوه بر این، تجاری‌سازی فرآیند پیچیده‌ای است و چالش‌های پیش روی محقق به‌درستی مورد توجه قرار نگرفته است. یو ژو (۲۰۱۵) اظهار داشت که بسیاری از دانشگاه‌ها سیاست خود را تنظیم کرده و درها را برای فعالیت‌های تجاری باز کرده‌اند، حتی اگر در فرآیند تجاری‌سازی به دلیل ماهیت دانشگاه‌ها به‌عنوان مؤسسه آکادمیک با مشکلات متعددی مواجه شوند. نوآوری باید مطابق با نیازهای صنعتی بوده و با بخش خصوصی مرتبط باشد. بسیاری از فناوری‌ها در ایجاد سرمایه‌گذاری‌های جدید شکست می‌خورند و بسیاری از نوآوری‌های فناوری برای ورود به بازار و دستیابی به رشد مستمر با شکست مواجه شدند (اسماعیل و همکاران ۳، ۲۰۲۱).

تبیین استراتژی تجاری‌سازی

اغلب شرکت‌ها آن‌چنان درگیر چالش‌های مختلف توسعه رادیکالی فناوری‌های کاملاً جدید می‌شوند که فراموش می‌کنند چگونگی و نحوه تجاری‌سازی آن را مدنظر قرار دهند. این در حالی است که انتخاب استراتژی تجاری‌سازی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مراحل تجاری‌سازی تحقیقات برای یک شرکت از اهمیت بالایی برخوردار است (لکنر ۴، ۲۰۰۴)، چراکه می‌تواند تعیین‌کننده موفقیت یا شکست یک شرکت باشد (آقازاده و همکاران، ۱۳۹۷). در سال‌های اخیر مؤسسات آموزش عالی چه در جوامع غربی و چه در جوامع در حال توسعه، با تغییرات زیادی مواجه بوده‌اند. با ظهور اقتصاددانشی، خط‌مشی‌های ناظر بر آموزش عالی، متحمل فشارهایی شده‌اند که سبب گردیده به‌عنوان ابزاری برای رقابت‌های اقتصادی در بازارهای جهانی ایفای نقش کنند. این بدان معناست که ارزشیابی و نگاه به آموزش و تحقیق دانشگاهی به‌طور 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 (آزاد و همکاران، ۱۳۹۷).

در بسیاری از کشورهای غربی اداره‌ای تحت عنوان دفاتر انتقال فناوری ۵، جهت تسهیل انتقال دانش تجاری شده از دانشگاه‌ها به صنایع تأسیس شده است. نقش عمده این دفاتر، حفاظت از دارایی‌های فکری دانشگاه و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی و انتقال

1. Norain et al
2. Zhou
3. Ismail et al
4. Leckner
5. Technology transfer offices.

تجاری دانش از طریق واگذاری حق امتیاز اختراعات یا سایر انواع دارایی‌های فکری ناشی از پژوهش‌های دانشگاهی به صنعت است (سیگل و همکاران^۱، ۲۰۰۴). در همین راستا مدیران دانشگاه‌های ایران، در پی استراتژی تجاری‌سازی، به فعالیت‌های تجاری زیر روی آورده‌اند:

استراتژی تجاری‌سازی از دیدگاه کوپر به مجموعه‌ای از گزینه‌های تأمین مالی برمی‌گردد که شرکت را مشغول حرکت فناوری/محصول خود از مفهوم به بازار می‌کند (رابرت و کلینشمیت^۲، ۲۰۰۱). به‌طور کلی، تصمیم‌گیری در مورد انتخاب راهبرد تجاری‌سازی با توجه به انواع منابع خاص موردنیاز شرکت در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، به‌عنوان یک انتخاب راهبردی تلقی و از این‌رو اهمیت تعیین عوامل مؤثر بر این انتخاب بیش‌ازپیش آشکار می‌شود (کلاتهای^۳، ۱۳۹۰).

هم‌زمان با تکامل و توسعه محصول و کاهش ریسک بازار، تعداد فزاینده‌ای از استراتژی‌های تجاری‌سازی در دسترس برای شرکت توجیه‌پذیر می‌شوند. برخی از استراتژی‌های عمده تجاری‌سازی عبارت‌اند از: مالکیت فناوری همراه با توسعه و تجاری‌سازی مستقل^۳، مشارکت و همکاری با دیگران به‌صورت لیسانس، اتحاد استراتژیک و سهمی، سرمایه‌گذاری مشترک و یا فروش و عرضه‌عمومی یا خصوصی (فورد و ریان^۴، ۱۹۸۱؛ فارس و کلاتهای^۵، ۲۰۱۲).

تجاری‌سازی پژوهش در علوم انسانی^۶

تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی را می‌توان تبدیل یافته‌های جدید و ایده‌های پژوهشی در حوزه علوم انسانی به بازار تعریف کرد. فعالیت‌های تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی دربرگیرنده کنش‌های مبتنی بر نیازهای بازار است که برای کسب سود می‌انجامد. درواقع می‌توان بیان کرد که بازاریابی و فرآیند تجاری‌سازی، مرحله‌نهایی فرآیند نوآوری را تشکیل می‌دهند که برای موفقیت هر ایده نوظهور، لازم است (والدمن و همکاران^۷، ۲۰۲۲).

1. Siggle et al
2. Robert & Kleinschmidt
3. in-house Commercialization
4. Ford and Ryan
5. Fars & Kalatehaei
6. Commercialization of research in Human science
7. Waldman et al

نریمانی، واعظی، الوانی و قربانی زاده (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی شناسایی عوامل و موانع برون‌سازمانی دانشگاه در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی پرداختند. دستاورد اصلی پژوهش، ایجاد مدلی است 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 شدند که هر یک ابعاد مختلفی دارند و در پایان پیشنهادها عملی برای غلبه بر موانع تجاری‌سازی علوم انسانی ارائه شده است.

راوی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری و تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در هند: یک مطالعه مقطعی پرداختند. هدف از این مطالعه، بررسی و درک عوامل و موانع برای انتقال فناوری در بین دانشگاه‌های هند است. این مطالعه سه جنبه کلیدی را پوشش می‌دهد: (۱) آگاهی و عملکرد تجاری‌سازی پتنت‌ها و تحقیقات در میان دانشگاهیان هند، (۲) درک استراتژی‌های اقتباس شده برای تجاری‌سازی فعالیت‌های تحقیقاتی، و (۳) موانع در انتقال فناوری دانشگاه به صنعت. این مقاله تلاشی برای پاسخ به این سؤال تحقیقاتی است که آیا پویایی فعلی در دانشگاه‌های هند محیطی را برای امکان‌پذیر کردن انتقال یا تجاری‌سازی دانش ایجاد می‌کند. مدیران ۲۵ دانشگاه برای شرکت در این مطالعه انتخاب شدند. نویسندگان بیشتر نتیجه می‌گیرند که تحقیقات انجام‌شده در دانشگاه با خواسته‌های صنعت فاصله زیادی دارد.

نور و همکاران^۱ (۲۰۱۶) در تحقیقی با عنوان تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در پاکستان، مسائل و چالش‌ها موانع شناسایی شده پیش روی اقدامات تجاری‌سازی در آموزش عالی پاکستان را شامل برآورده نشدن نیازهای مشتریان توسط تحقیقات و محصولات فناورانه، مشکلات موجود در زمینه حقوق، قوانین و مقررات مالکیت فکری، فقدان اداره باکیفیت در حوزه تجاری‌سازی، فقدان ارتباط و تعامل با بازارهای محلی و جهانی، اعتبارات ناکافی برای سرمایه‌گذاری فناوری، هماهنگی ضعیف بین صنایع بزرگ و مؤسسات آموزش عالی و آموزش ناکافی محققان در زمینه تجاری‌سازی شناسایی کرده‌اند. گالیشکو و ساگنیبکوف^۲ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در دانشگاه‌های کانادا پرداختند. در این پژوهش مصاحبه‌هایی با مدیران انتقال فناوری در دانشکده علوم اجتماعی در نه دانشگاه کانادا صورت گرفته است. دولت و ابتکارات نهادی برای ارتقاء تجاری‌سازی تحقیقات به‌عنوان مهم‌ترین عوامل شناخته شده‌اند.

1. Noor et al.

2. Galushko & Sagynbekov

فینی و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی از تئوری به آزمایشگاه: چگونگی کمک تجاری‌سازی علوم به مطالعات مدیریت پرداختند. پژوهش به صورت توصیفی و به‌مرور ادبیات حوزه تجاری‌سازی پرداخته است. این پژوهش در مورد اینکه چگونه می‌توان کسب‌وکار و دانش را به‌طور مؤثر تجاری کرد که بر فعالیت‌های تجاری‌سازی تحقیقات، همکاری‌های دانشگاه و صنعت و کارآفرینی دانشگاهی تأکید کرده است. در این پژوهش به دو جنبه از تجاری‌سازی علوم اشاره می‌کند که عبارت است تعیین سازوکارهایی برای انتقال بین نهادی فناوری و بررسی اهداف و تأثیرات بازیگران متعدد شرکت‌کننده در یک فعالیت علمی.

نامداری و نعیمی صدیق^۲ (۲۰۱۸) در پژوهشی به بررسی موانع تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی حوزه علوم انسانی در ایران پرداختند. این پژوهش با استفاده از روش کیفی در سه مرحله ارائه شد. در مرحله اول، با مطالعه پژوهش‌های موجود، محدودیت‌های متعدد شناسایی گردید. در مرحله بعد با استفاده از روش دلفی تأثیر هر یک از این موانع تعیین و برخی از موانع نیز اضافه گردید. سرانجام با استفاده از نظریه داده بنیاد، یک چهارچوب مفهومی برای موانع تجاری‌سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی ارائه گردید. با توجه به یافته‌های پژوهش عمده این محدودیت‌ها مرتبط با سیاست‌گذاری، حق قانونی، منابع، زیرساخت، ذات حوزه علوم انسانی، ماهیت فناوری حوزه علوم انسانی و رفتار بازیگران می‌باشند.

ارزیابی انتقادی از مبانی نظری و پیشینه پژوهش

همان‌گونه که بررسی مطالعات موردی نشان داد، هشت فعالیت عمده می‌تواند در مراحل مختلف تجاری‌سازی صورت پذیرد که این فعالیت‌ها عبارت بودند از: انجام تحقیق و توسعه، مستندسازی دانش توسعه یافته، فعالیت‌هایی هماهنگی و تصمیم‌گیری درون‌سازمانی بین بخش‌های سازمان و ذی‌نفعان مختلف جهت ارائه محصول و یا خدمت جدید، بازاریابی و تحقیقات بازار، ارزیابی فنی و اقتصادی، برون‌سپاری توسعه فناوری، تأمین منابع لازم نظیر نیروی انسانی و مالی، تدوین و ثبت قرارداد و انجام بررسی‌های حقوقی و مذاکره و لابی با ذی‌نفعان درونی و بیرونی با توجه به این موارد، می‌توان چارچوبی را برای تحلیل دقیق‌تر فرآیند تجاری‌سازی و دستیابی به الگوی نهایی طراحی ارائه نمود که با مصاحبه با خبرگان به این موضوع پرداخته خواهد شد، چراکه تعیین قلمرو مکانی پژوهش در طراحی این الگو اهمیت فراوانی دارد و تفاوت‌های محیط‌های

1. Fini

2. Namdarian & Naimi-Sadigh

آکادمیک و سیاست‌گذاری‌های آموزش عالی در این زمینه بسیار مؤثر خواهد بود. با تغییر وزارت فرهنگ و آموزش عالی به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی جمهوری اسلامی ایران و تغییر ساختار و وظایف آن، عملاً تدوین سیاست‌ها و اولویت‌های راهبردی در حوزه‌های تحقیقات و فناوری در شمار وظایف این وزارتخانه قرار گرفت. پیرو این تغییرات، با تأسیس شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری عتف به‌عنوان یک نهاد ملی و فرا بخشی سیاست‌گذار و تصمیم‌گیر در حوزه پژوهش و فناوری و نیز شورای تحقیقات و فناوری در سطح میان بخشی، عملاً نهادهای مدیریتی کلان در عرصه تجاری‌سازی تحقیقات و کارآفرینی دانشگاهی شکل گرفته است. علاوه بر این، باید به تشکیل معاونت علمی و فناوری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و سه اداره کل تابعه آن که در این عرصه ایفای نقش می‌کنند، اشاره کرد. راهنمای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و فناوری از جمله اسنادی است که توسط دفتر برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری فناوری در معاونت فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تهیه شده است.

با نگاهی به پیشینه موضوع و به‌منظور ارائه الگوی مناسب برای تجاری‌سازی، بررسی پیشینه پژوهش نشان داد که در موضوع تجاری‌سازی 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 زیر مؤلفه‌های مجموعاً ۱۲ مورد می‌باشند که شامل انتخاب ایده، ارزیابی اولیه، توسعه مستندسازی، هماهنگ‌سازی تحقیقات، برون‌سپاری، اعطای امتیازات، تأسیس شرکت، تعیین نحوه همکاری، تعیین مزیت‌های رقابتی، بهبود مستمر محصول یا خدمات و تولید یا خدمات انبوه می‌باشد و مشخص می‌شود که 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؛ اما از آنجاکه مسئله مورد تمرکز ما دانشگاه علامه طباطبایی بوده و حوزه فعالیت دانشگاه در زمینه علوم انسانی است، یک مرحله اصلی به فرآیند تجاری‌سازی باید اضافه شود و آن، مرحله انجام تحقیق است.

روش تحقیق

طرح کلی تحقیق در این پژوهش، با توجه به اهداف، موضوع و رویکرد پژوهش، آمیخته با رویکرد متوالی اکتشافی تبیینی است. در این طرح داده‌های کیفی و کمی، جمع‌آوری و تحلیل شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها معمولاً مرتبط بوده و ترکیب در مرحله تفسیر و بحث

انجام می‌شود. این طرح برای تبیین ارتباطات وقتی که متغیرهای مطالعه شناخته شده نیست و همچنین اصلاح و آزمون نظریه و طراحی ابزارهای اندازه‌گیری استفاده می‌شود (سجادی و همکاران، ۱۳۹۲). در بخش کیفی ابتدا با مطالعه و بررسی اسناد بالادستی و همچنین مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته مضامین مربوطه استخراج شد و مضامین با استفاده از روش‌های کیفی همچون تحلیل مضمون به مدل تبدیل شد و سپس مدل حاصله به نظر خبرگان رسید و برای سنجش اجزای آن، در مورد روایی آن اعلام نظر نمودند. گروه اول در بخش کیفی، خبرگان و متخصصین حوزه دانشگاهی و تجاری‌سازی تحقیقات بودند که دارای تخصص و تجربه مرتبط با موضوع تحقیق می‌باشند. لازم به ذکر است که در انتخاب خبرگان، از افرادی در پژوهش استفاده شد که دارای تجربه چندین ساله در این حوزه هستند و اعضای هیئت‌علمی که در حوزه تجاری‌سازی دانش دارای تجربیات و تألیفاتی، حداقل از رتبه علمی دانشیار در دانشگاه علامه طباطبائی و همچنین اساتید دانشگاه علامه طباطبائی که در مراکز رشد علوم انسانی، ارتباط دانشگاه با صنعت و معاونت علمی ریاست جمهوری مشغول می‌باشند را شامل می‌شود. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی پژوهش از روش نمونه‌گیری قضاوتی و در دسترس استفاده شد که تا حد کفایت و رسیدن به اشباع نظری مصاحبه‌ها صورت گرفت. در بخش کمی پژوهش، جامعه آماری پژوهش شامل اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند. حجم نمونه پژوهش در بخش کیفی پس از مصاحبه با نفر سیزدهم، اشباع نظری حاصل شد. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی پژوهش از روش نمونه‌گیری قضاوتی و در دسترس استفاده شد که تا حد کفایت و رسیدن به اشباع نظری مصاحبه‌ها صورت گرفت. روش نمونه‌گیری در بخش کمی با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌های و به‌صورت تصادفی انجام شد و اندازه نمونه با استفاده از قاعده بارکلای و همکاران (۱۹۹۵) محاسبه شد. همانطور که در مدل اصلی پژوهش مشخص است الگوی تجاری‌سازی پژوهش‌ها در دانشگاه علامه طباطبائی ۷ سازه دارد و طبق قاعده ۱۰ ضرب در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری مدل اصلی پژوهش که به یک متغیر مربوط می‌شوند حداقل حجم نمونه در پژوهش حاضر ۷۰ نفر می‌باشد از رو برای تعیین حجم نمونه مناسب در تحقیقاتی که قصد استفاده از روش PLS می‌باشد، باید این موارد را نیز در نظر گرفت. در این پژوهش، معیار تجزیه و تحلیل مدل پژوهش بر اساس پاسخ‌های ۱۰۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی بود؛ بنابراین اعتبار یابی مدل استخراج شده در بین اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علامه طباطبائی صورت گرفت. به‌منظور تعیین پایایی کدهای استخراجی، از روش پایایی بین دو کدگذار یا توافق درون موضوعی دو کدگذار استفاده شده است. برای محاسبه پایایی باز آزمون از میان مصاحبه‌های انجام‌گرفته چند مصاحبه به‌عنوان نمونه انتخاب شده

و هریک از آنها در یک فاصله زمانی کوتاه و مشخص، دو بار کدگذاری می‌شوند. سپس کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی برای هر کدام از مصاحبه‌ها با هم مقایسه شده‌اند. روش بازآزمایی برای ارزیابی میزان ثبات کدگذاری پژوهشگر به کار می‌رود. در هر کدام از مصاحبه‌ها کدهایی که در دو فاصله زمانی باهم مشابه هستند با عنوان «مورد توافق» و کدهای غیرمشابه با عنوان «عدم توافق» مشخص شده‌اند. برای محاسبه پایایی بین کدگذاری‌های انجام شده توسط محقق در دو فاصله زمانی از فرمول زیر استفاده شد.

$$100 \times \frac{\text{تعداد موارد مورد توافق}}{\text{تعداد کل کدها}} = \text{درصد پایایی}$$

تعداد کل کدها

فرمول (۱)

در این پژوهش برای محاسبه پایایی باز آزمون (کدگذاری مجدد) از بین مصاحبه‌های انجام شده، تعداد ۳ مصاحبه انتخاب شد و هر کدام از آنها دو بار در یک فاصله زمانی ده‌روزه کدگذاری شده‌اند. نتایج حاصل از کدگذاریها در جدول زیر ارائه شده است. در این جدول تعداد توافقات به صورت کدهای جفتی است. به عنوان نمونه تعداد توافقات در مصاحبه آ، ۳۶ جفت و یا ۷۲ کد است.

جدول ۱. محاسبه تعداد توافقات کدگذاری

ردیف	مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد مورد توافق	تعداد عدم توافق	پایایی باز آزمون (درصد)
۱	J	۳۶	۲۵	۹	۷۱
۲	H	۳۴	۲۶	۸	۷۹
۳	K	۳۳	۲۵	۸	۷۲
مجموع	***	۱۰۳	۷۶	۲۵	۷۳

یافته‌های جدول نشان می‌دهد که مجموع کدها در دو فاصله زمانی ده روز برابر ۱۰۳ و تعداد کل موارد توافق گرفته در مجموع سه مصاحبه ۷۶ و مجموع تعداد عدم توافق نیز ۲۵ می‌باشد؛ بنابراین یافته‌های مربوط به پایایی بازآزمون نشان می‌دهد نتیجه بر اساس این فرمول برابر با ۷۳ درصد است و بنا بر نظر کاوله (۱۹۹۶) به نقل از مقیمی، (۱۳۹۴: ۱۱۸) از آنجا که پایایی بالاتر از ۶۰ درصد قابل قبول است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که کدگذاریهای انجام گرفته از پایایی بالایی برخوردار است. پس از پایان یافتن مصاحبه‌ها

و استخراج شاخصهای تجاری‌سازی پژوهش در علوم انسانی، کدهای استخراج‌شده در مرحله کیفی، به‌صورت پرسشنامه به سؤال تبدیل‌شده‌اند. از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که به هریک از مؤلفه‌های شناسایی‌شده که در قالب سؤال‌های پرسشنامه مطرح‌شده‌اند، برحسب میزان اهمیتی که در تجاری‌سازی پژوهش در علوم انسانی دارند عدد یک تا پنج را اختصاص دهند. در بخش کمی این پژوهش، برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر تم‌های استخراج‌شده در بخش کیفی، بهره گرفته‌شده است. پرسشنامه موردنظر از نوع نگرش‌سنجی و بر اساس مقیاس پنج‌تایی تنظیم‌شده است. در این مطالعه، برای سنجش متغیرها و روابط آن‌ها، از معادلات ساختاری مرتبه دوم استفاده‌شده است. کم بودن تعداد افراد جامعه آماری، ماهیت اکتشافی پژوهش و زیاد بودن سؤال‌ها و سازه‌های پژوهش، منجر به استفاده از روش PLS با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS شده است. پایایی و روایی درروش معادلات ساختاری در دو بخش بررسی می‌شود: الف) بخش مربوط به مدل‌های اندازه‌گیری (ب) بخش مربوط به ساختاری. برای بررسی بخش اول یعنی برازش مدل‌های اندازه‌گیری سه مورد استفاده شد: پایایی شاخص، روایی همگرا و روایی واگرا. پایایی شاخص نیز خود توسط سه معیار سنجیده شد: آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و ضرایب بارهای عاملی.

۵- یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از بخش کیفی پژوهش در جدول ۲ نمایش داده شده است که حاصل پاسخگویی به سؤال اصلی پژوهش یعنی مدل تجاری‌سازی پژوهش می‌باشد. پس از استخراج مضامین، در کدگذاری ثانویه با مقایسه مفاهیم، موارد مشابه و مشترک در قالب مضمونی واحد قرار می‌گیرد؛ بنابراین انبوه داده‌ها (کدها - مفاهیم) به تعداد مشخص و محدودی از مقوله‌های عمده کاهش می‌یابد. در مرحله دوم یعنی ساختن مضامین سازمان‌دهنده، مجموع کدهای توصیفی حاصل از مرحله اول در دسته‌های مرتبط به هم قرار گرفتند، در مجموع ۵۹ مضمون پایه در این مرحله به دست آمد که در ادامه و قسمت‌های بعدی با استفاده از آن‌ها به ساختن مضامین سازمان‌دهنده و فراگیر اقدام شد.

جدول ۲. مضامین سازمان‌دهنده و مضامین پایه تشکیل‌دهنده هر یک از مضامین سازمان‌دهنده

مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه تشکیل‌دهنده هر یک از آنها
فرایند	مرحله‌ای بودن پژوهش/ فرایندی بودن پژوهش/ چگونگی پژوهش/ چگونگی تبدیل به دانش/
درآمدزایی	اقتصادی بودن/ ارزش افزوده/ صرفه اقتصادی/ ثروت آفرینی/ کسب درآمد/ خلق ثروت/ درآمدزایی/ توزیع درآمد/ ایجاد عائد/
فرجام‌خواهی	نتیجه‌گرا بودن/ دیدن نتیجه/ نتیجه محور بودن در کار/ کارآمد بودن نظریات/ نتایج کاربردی/ دستاورد/ دیدن انتهای کار
ماهیت‌شناسی	تمایز فنی - مهندسی و علوم انسانی/ تمایز در ماهیت/ ماهیت نظری علوم انسانی/ خروجی ملموس/ راحتی در تجاری کردن مهندسی/ فضای مناسب در فنی - مهندسی/ نداشتن هویت/ ماهیت رشته/ ماهیت مسائل/ بومی نبودن علوم/
ساختارشناسی	تمایز در ساختار دانشگاهی/ تمایز در ساختار درسی/ تمایز در نگرش/ نداشتن ساختار منسجم/ ساختار دانشگاهی/
عمل‌گرایی	کربردی کردن دانش/ کمک‌کنندگی به تولید/ تلاش بیشتر برای تجاری‌سازی/ عدم انجام کار نظری صرف/ فعالیت در بازار کار/ استفاده از دانش آکادمیک و تحقیقاتی در بازار کار/ بکارگیری یافته‌های دانشگاهی در بازار کار/ حضور در دنیای عمل/ حرکت بدوی برای عمل/ اجتناب از مباحث نظری صرف/ پرهیز از نظریات صرف/ کار بر روی پژوهش اصیل/ اقدامات کاربردی/ پرهیز از شعار/
تجاری‌سازی دانش	پدازش بر روی علوم/ معنا دادن به رشته/ مذاقه نکات مهم در تجاری‌سازی/ تلاش بیشتر برای تجاری‌سازی/ اهمیت تجاری‌سازی/ افزایش پتانسیل برای تجاری‌سازی/
شبکه‌سازی	عدم آشنائیت با بازار کار/ محدودیت در فعالیت بیرون/ ارتباط با افراد گوناگون/ ساختن شبکه‌ای از افراد/ مهارت شبکه‌سازی/ برقراری ارتباط/ ارتباط با صنعت/ جذب سرمایه‌گذار/ ارتباط با محیط بیرون/ رفت و آمد/ تعامل/ فضای بسته در دانشگاه/ ارتباط دانشگاه با صنعت/ روابط غیررسمی/ قدرت پنهان/ ارتباطات
استقلال همه‌جانبه	مستقل بودن/ استقلال داشتن/ استقلال بیشتر/ استقلال اساتید
تخصص‌گرایی	تخصصی بودن/ مهارت‌افزایی/ مهارت شبکه‌سازی/ آموزش مهارت‌ها/ نداشتن مهارت/
کاربردی‌سازی	کاربردی بودن/ کاربرد/ کاربردی کردن علوم/ کاربرد/ مورد استفاده جامعه بودن/ نتایج کاربردی/ کاربردی کردن دانش/ کارآمدی/ ایجاد ارزش افزوده/ مطالب کاربردی
انگیزه و رقابت	نبود رقابت/ رغبتی به پژوهش/ نگرش منفی به بحث بنگاه‌داری/ انگیزه و رقابت/ رغبت آفرینی/ اقبال/
زبان مشترک	پذیرش توسط صنایع و افراد/ ساده و قابل فهم/ قابل فهم کردن مسائل/ قابل فهم بودن/ ایجاد جو مناسب/ فضای فکری/ مالکیت فکری/ ارتباط با فضای فکری خارج از دانشگاه/ پذیرش توسط صنایع و افراد/ ساده و قابل فهم/ فهم موضوع/ قابل فهم بودن/ قابل فهم کردن مسائل
شفافیت	ملموس بودن شفافیت/ شفاف کردن دستاوردها/ مشخص کردن چارچوب کار/ روشن کردن اهداف/ ابهام در سنجش/ رویه مشخص
تجربه	حرکت بدوی برای عمل/ کسب تجربه/ استفاده از تجربیات/

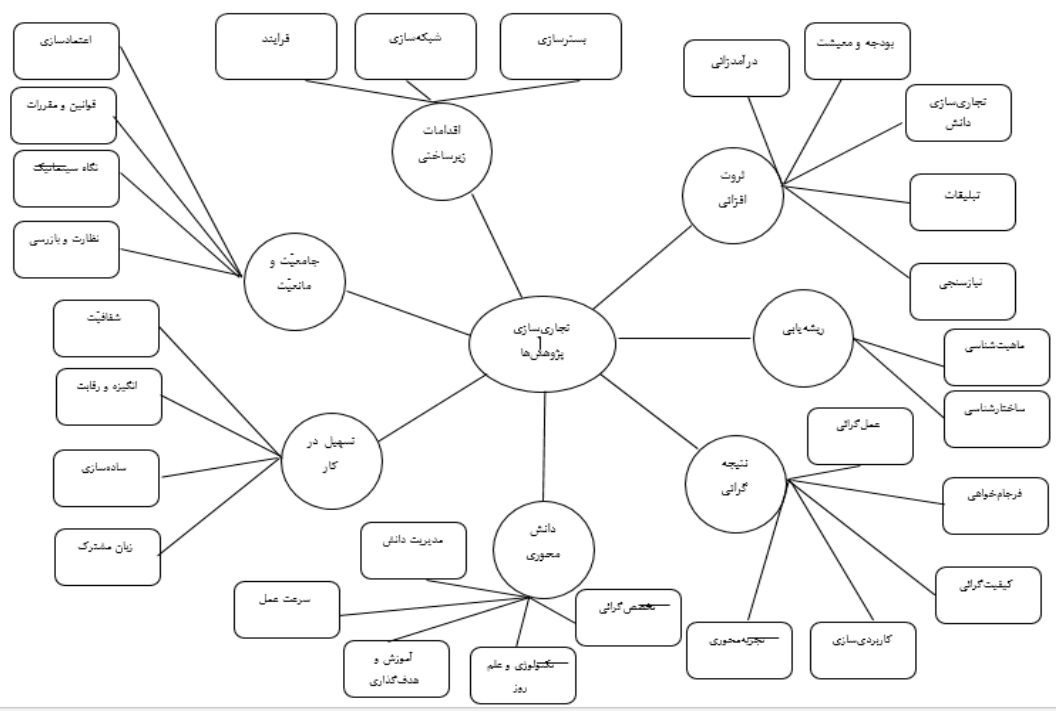
مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه تشکیل دهنده هر یک از آن‌ها
بودجه و معیشت	تهیه بودجه/ تامین معیشت/ تامین مسائل مالی/ بحث‌های مالی/ تخصیص بودجه/ افزایش بودجه/ حمایت‌های بسیار ویژه از رساله‌های دکتری/ حمایت اصولی/ مزیت‌هایی برای دوره دکتری/ حمایت در راستای توسعه
اعتمادسازی	اقتناع‌سازی سرمایه‌گذاران/ بی‌اعتمادی بین دانشگاه و صنعت/ از بین رفتن فضای اعتماد/ عدم اعتماد/ رفع شکاف مابین علم و اجرا/ پذیرش دستاوردها/ دغدغه خاص/ دغدغه حل مسئله
آموزش و هدف‌گذاری	راهبرد عملی برای معضلات جامعه/ توجه به حوزه‌های آموزشی/ ضعف در آموزش و پژوهش/ آموزش/ گروه‌های آموزشی/ ناتوانی اساتید/ ناکارآمدی پژوهش‌ها/ تحقیقات هدفمند/ شناسایی هدف/ هدف‌گذاری مشخص/ پیش‌بینی‌های حوزه اجرا/ هدف‌گذاری/
قوانین و مقررات	قوانین دست و پاگیر/ قوانین تسهیل‌ساز/ مباحث حاکمیتی/ ضعف اسناد بالادستی/ اسناد تحول
نگاه سیستماتیک	دیدگاه کل‌نگر/ همه‌جانبه‌نگری/ کلی‌نگری/ درنظر گرفتن شرایط مختلف/ شناسایی موانع
نیازسنجی	شناسایی بازار/ نبودن خریدار/ دنبال نیاز رفتن/ توجه به نیاز مشتری/ کنار گذاشتن سلیقه شخصی/ ریشه‌یابی نیازها/ تغییر شاخص‌ها بر حسب اقتضا/ پوشش نیازها/
بسترسازی	اهمیت بستر/ فراهم کردن زمینه برای استفاده/ توجه سیاستیون به بسترها/ ساختن بستر/ بسترها را باید مورد توجه قرار بدیم/ بسترها و زیرساخت‌ها
نظارت و بازرسی	عدم نظارت/ نظارت دقیق/ ارزیابی‌های دقیق از پژوهش‌ها/ ارزیابی
ساده‌سازی	ارائه خروجی نتایج/ خلاصه کردن نتایج/ جمع و جور کردن مطالب/ خلاصه بودن کار/
تبلیغات	اطلاع‌رسانی آسان/ ارتباط و اطلاع‌رسانی/ کارهای تبلیغاتی
کیفیت‌گرایی	کمیت با کیفیت/ پرهیز از ظاهر‌سازی/ نبود کیفیت در کار/ کارایی در پژوهش/
مدیریت دانش	ارائه تجارب دانشی/ مستندسازی/ انتقال اطلاعات/ فعالیت‌های تحقیق و توسعه/ اختراع و نوآوری/ فعالیت‌های تحقیق و توسعه/ انتقال پژوهش و توسعه نتایج پژوهش‌ها/ خلاقیت و نوآوری
سرعت عمل	سرعت در کار/ تسریع در کار
تکنولوژی و علم روز	استفاده از ابزارهای تکنولوژیک/ استفاده از فناوری/ فناوری/ استفاده از فناوری‌های روز دنیا/ ابزارهای کاربردی/ فناوری‌های نو و پیشرفته/ فناوری اطلاعات و ارتباطات

در ادامه و در جدول ۳ مضامین فراگیر و مضامین سازمان‌دهنده تشکیل دهنده هر یک از مضامین فراگیر آورده شده است.

جدول ۳ مضامین فراگیر و مضامین سازمان‌دهنده تشکیل‌دهنده آن‌ها

مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر	
فرایند	اقدامات زیرساختی	نگاه سیستماتیک	جامعیت و مانعیت	
		شبکه‌سازی		نظارت و بازرسی
		بسترسازی		قوانین و مقررات
	درآمدزایی	اعتمادسازی		
	بودجه و معیشت	استقلال همه‌جانبه		
تجاری‌سازی دانش	ثروت‌افزایی	انگیزه و رقابت	تسهیل در کار	
		نیازسنجی		ساده‌سازی
		تبلیغات		زبان مشترک
ماهیت‌شناسی	ریشه‌یابی	شفافیت		
ساختارشناسی	نتیجه‌گرایی	مدیریت دانش	دانش‌محوری	
عمل‌گرایی		سرعت عمل		
فرجام‌خواهی		تخصص‌گرایی		
کیفیت‌گرایی		تکنولوژی و علم روز		
کاربردی‌سازی		آموزش و هدف‌گذاری		
تجربه				

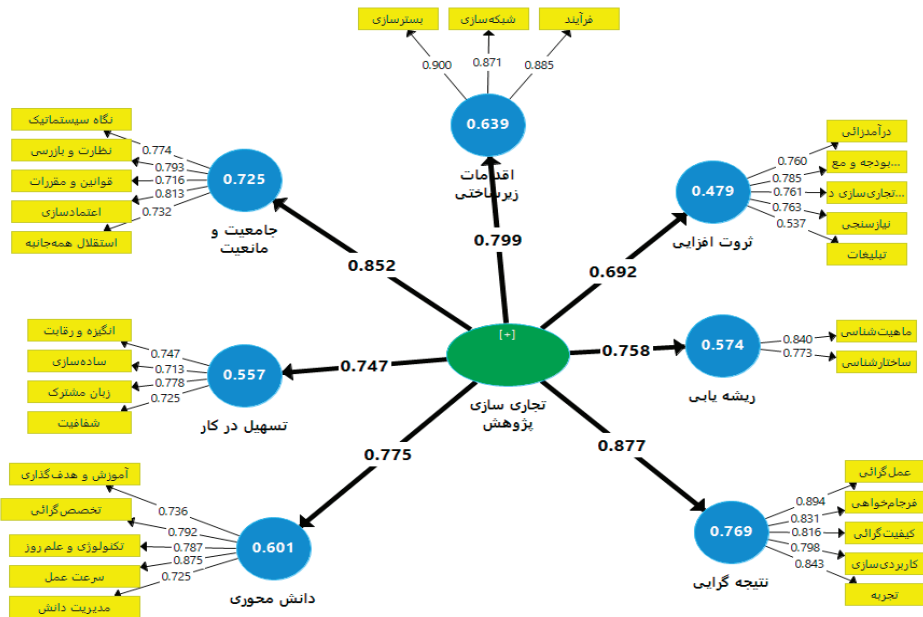
در مرحله سوم تحلیل داده‌ها، به مضامین سازمان‌دهنده که در مرحله قبل به دست آمدند و با توجه به ادبیات موضوع و حساسیت نظری، یک مضمون فراگیر تخصیص داده‌شده و سپس الگوی پژوهش در قالب شبکه مضامین ترسیم شد. با مطالعه داده‌ها و اطلاعات استخراج‌شده در نهایت، ۳۳۷ کد باز (مفهوم اولیه)، ۱۵۴ مضمون پایه، ۲۹ مضمون سازمان‌دهنده و ۷ مضمون فراگیر شناسایی شدند که این مضامین و مفاهیم عمدتاً از مصاحبه‌ها به دست آمدند، این مضامین بارها توسط محقق بازبینی و اصلاح شد و مضامین مشابه و یکسان در یک دسته قرار گرفتند.



شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش

بخش کمی برای پاسخ به سؤال پژوهش که میزان اعتبار مدل استخراجی چگونه می‌باشد انجام‌گرفت. در این پژوهش در بخش کمی پژوهش برای آزمون مدل، از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر واریانس با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار PLS-Smart استفاده گردید. در روش حداقل مربعات جزئی برای سنجش بخش اندازه‌گیری که مربوط به پایایی و روایی ابزار پژوهش می‌باشد، از آزمون‌های ضریب بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا استفاده شد که در ادامه شرح داده می‌شود و پس از بررسی بخش اندازه‌گیری ابزار پژوهش، به بررسی برازش کلی مدل پرداخته است. کلین (۱۹۸۹) برای بررسی پایایی معرف‌ها، از آزمون بار عاملی استفاده کرد که در این آزمون بار عاملی معرف‌ها باید بالاتر از $0/4$ باشد. آلفای کرونباخ نیز معیاری کلاسیک برای سنجش پایایی و سنج‌های مناسب برای ارزیابی پایداری درونی (سازگاری درونی) محسوب می‌شود. مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از $0/7$ ، بیان‌گر پایایی قابل‌قبول است. معیار پایایی ترکیبی در مدل‌سازی معادلات ساختاری معیار بهتری از آلفای کرونباخ به‌شمار می‌رود؛ زیرا در محاسبه پایایی ترکیبی، شاخص‌های با بار عاملی بیشتر، اهمیت زیادتری دارند. روایی همگرا، معیار میانگین واریانس استخراج‌شده نشان‌دهنده میانگین

واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. با عنایت به موارد یادشده و با توجه به جدول ۲، مقدار تمامی سازه‌ها مورد تأیید هستند؛ از این رو برآزش مناسب مدل‌های اندازه‌گیری تأیید می‌شود.



شکل ۲. مدل تحقیق در حالت ضرایب مسیر

جدول ۲- آلفای کرونباخ، ضریب پایایی، میانگین واریانس استخراج شده

متغیر	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	rho-A	میانگین واریانس استخراج شده	0.639
اقدامات زیرساختی	0.916	0.862	0.868	0.784	0.639
تجاری سازی پژوهش	0.948	0.943	0.947	0.692	-
تسهیل در کار	0.830	0.728	0.732	0.550	0.557
ثروت افزایی	0.847	0.777	0.799	0.529	0.479
جامعیت و مانعیت	0.877	0.824	0.827	0.587	0.725
دانش محوری	0.889	0.843	0.851	0.616	0.601
ریشه‌یابی	0.789	0.768	0.775	0.652	0.574
نتیجه گرایی	0.921	0.893	0.893	0.701	0.769

برازش کلی مدل

معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. به طوری که Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه هست و R^2 نیز مقدار میانگین مقادیر R Squares سازه‌های درون‌زای مدل است. وتزلس^۱ (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای برازش کلی مدل معرفی کرد.

$$\sqrt{\text{communality}} \times \sqrt{R^2} = \sqrt{0.638} \times \sqrt{0.620} = .6289$$

فرمول (۴-۱)

حاصل شدن ۰/۶۲ برای برازش کلی مدل نشان از برازش کلی قوی مدل دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور طراحی الگوی تجاری‌سازی پژوهش‌ها در دانشگاه علامه طباطبائی به عنوان یکی از مأموریت‌های اصلی دانشگاه‌ها انجام شده است. برای رسیدن به هدف این تحقیق، ابتدا با مرور ادبیات، مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر تجاری‌سازی استخراج شد که شامل ۷ عامل می‌باشد، با توجه به بررسی ادبیات موضوع و همچنین تحقیقات قبلی انجام‌شده در این رابطه به صورت زیر نام‌گذاری شده‌اند؛ نتیجه‌گرایی، دانش‌محوری، جامعیت و مانعیت، ثروت‌افزایی، اقدامات زیرساختی، تسهیل در کار، ریشه‌هایی به دست آمده‌اند و ۲۹ عامل هم به عنوان شاخص‌های فرعی شناسایی شدند.

خروجی مدل نشان می‌دهد که ضریب معناداری بین مسیرهای پژوهش از دامنه خارج است و این بدان معناست که تمامی متغیرهای پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ در نمونه آماری یعنی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علامه طباطبائی تأیید می‌شوند. با مطالعه داده‌ها و اطلاعات استخراج‌شده در نهایت، ۳۳۷ کد باز (مفهوم اولیه)، ۱۵۴ مضمون پایه، ۲۹ مضمون سازمان‌دهنده و ۷ مضمون فراگیر شناسایی شدند، همان‌طور که اشاره شد این مضامین و مفاهیم عمدتاً از مصاحبه‌ها به دست آمدند مضامین فراگیر (مؤلفه‌های اصلی) عبارت‌اند از: اقدامات زیرساختی، ثروت‌افزایی، ریشه‌هایی، نتیجه‌گرایی، دانش‌محوری، تسهیل در کار، جامعیت و مانعیت؛ و مضامین سازمان‌دهنده (مؤلفه‌های

1. Wetzels

فرعی) شامل: فرایند، شبکه‌سازی، بسترسازی (اقدامات زیرساختی)؛ درآمدزایی، بودجه و معیشت، تجاری‌سازی دانش، نیازسنجی، تبلیغات (ثروت‌افزایی)؛ ماهیت‌شناسی، ساختارشناسی (ریشه‌یابی)؛ عمل‌گرایی، فرجام‌خواهی، کیفیت‌گرایی، کاربردی‌سازی، تجربه (نتیجه‌گرایی)؛ مدیریت دانش، سرعت عمل، تخصص‌گرایی، فناوری و علم روز، آموزش و هدف‌گذاری (دانش‌محوری)؛ انگیزه و رقابت، ساده‌سازی، زبان مشترک (تسهیل در کار)؛ شفافیت، نگاه نظام‌مند، نظارت و بازرسی، قوانین و مقررات، اعتمادسازی، استقلال همه‌جانبه (جامعیت و مانعیت).

همان‌طور که در تحقیقات امامی، رادفر و امامی (۱۳۹۷) که به بررسی مدل‌ها و فرایندهای تجاری‌سازی صنعت دارویی و ارائه الگوی ارزیابی با استفاده از مدل برنامه‌ریزی پویا: مطالعه موردی بیوتکنولوژی دارویی پرداختند. نتایج نشان داد که از ۱۲۰ زیر عامل مرتبط با فرایند تجاری‌سازی تحقیق و توسعه در بیوتکنولوژی دارویی، ۳۹ عامل دارای ارزش بالاتر بوده و می‌توانند در همین راستا مورد توجه سیاست‌گذاران، تولیدکنندگان و سایر ذینفعان حوزه بیوتکنولوژی دارویی قرار گیرند همان‌طور که نتایج نشان داده است این پژوهش با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا است و تأیید می‌شود. همچنین در پژوهش محمودپور (۱۳۹۵) که به بررسی طراحی مدل پیشران‌های تجاری در تحقیقات علوم انسانی پرداخت یافته‌های اصلی این پژوهش با استفاده از نظریه زمینه‌ای شامل مقولاتی همچون تحولات در نقش دانشگاه‌ها، ارتقاء آکادمیک علوم انسانی، سیاست‌گذاری و ساختارها، نهادینه کردن، بسترهای قانونی، شبکه‌سازی، مزیت رقابتی می‌باشد که می‌توان تمامی مقولات را زیر مقوله «مدل تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی» قرارداد. به عبارت دیگر مدل تجاری‌سازی «مقوله هسته» در این نظریه زمینه‌ای می‌باشد. با استفاده از این مقولات مدل پارادایمی ارائه شده است این پژوهش نیز با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا است و تأیید می‌شود؛ و نیز در تحقیقات محمدپورمیر و شجاعی (۱۳۹۸) که به بررسی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی نوآورانه مبتنی بر فناوری اطلاعات؛ بررسی در دانشکده‌های علوم دریایی دانشگاه فنی و حرفه‌ای کشور پرداختند. نتایج یافته‌ها نشان داد که عوامل زمینه‌ای بیشترین تأثیر را در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی نوآورانه مبتنی بر فناوری در دانشگاه فنی و حرفه‌ای داشته است این پژوهش نیز با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا است و تأیید می‌شود؛ و در تحقیقات نریمانی، واعظی، الوانی و قربانی زاده (۱۳۹۶) که به بررسی شناسایی عوامل و موانع برون‌سازمانی دانشگاه در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی پرداختند. دستاورد اصلی پژوهش، ایجاد مدلی است که بر اساس آن، عوامل قانونی، اسناد فرادستی، ساختار دولتی، حمایتی، صنعتی، فرهنگی، آموزشی به دست آمد که این پژوهش نیز با یافته‌های پژوهش حاضر

همراستا است و تأیید می‌شود؛ و همچنین در پژوهش نور و همکاران (۲۰۱۶) که به بررسی تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در پاکستان، مسائل و چالش‌ها موانع شناسایی شده پیش روی اقدامات تجاری‌سازی در آموزش عالی پاکستان را شامل برآورده نشدن نیازهای مشتریان توسط تحقیقات و محصولات فناورانه، مشکلات موجود در زمینه حقوق، قوانین و مقررات مالکیت فکری، فقدان اداره باکیفیت در حوزه تجاری‌سازی، فقدان ارتباط و تعامل با بازارهای محلی و جهانی، اعتبارات ناکافی برای سرمایه‌گذاری فناوری، هماهنگی ضعیف بین صنایع بزرگ و مؤسسات آموزش عالی و آموزش ناکافی محققان در زمینه تجاری‌سازی شناسایی کرده‌اند؛ که این پژوهش نیز با یافته‌های پژوهش حاضر همراستا است و تأیید می‌شود؛ و نیز خیاط (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری در صنایع غذایی کشور فیلیپین پرداخت. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش ارزش‌افزوده فناوری، عوامل ساختاری، عوامل مربوط به انتقال فناوری، عوامل مرتبط با دولت و ویژگی‌های فناوری بر انتقال فناوری تأثیر داشته‌اند که این پژوهش نیز با یافته‌های پژوهش حاضر همراستا است و تأیید می‌شود. همان‌طور که تحقیقات محمود پور (۱۳۹۵)، عالی پور، عنایتی و نیازآذری (۱۳۹۶)، امامی، رادفر و امامی (۱۳۹۷)، نامداری و نعیمی صدیق (۲۰۱۸)، نشان می‌دهند با یافته‌های پژوهش حاضر همراستا است و تأیید می‌شود.

با توجه به روند موجود و تحولات اخیر، در بسیاری از کشورها برای افزایش تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، اصلاحاتی در دانشگاه‌ها در حال انجام است. با کاهش بودجه‌های عمومی پژوهشی، دانشگاه‌ها برای تأمین منابع مالی موردنیازشان، به فعالیت در حوزه‌های تجاری و کسب‌وکار پرداخته‌اند. شکل‌گیری انتظارات در خصوص مشارکت مستقیم دانشگاه‌ها در رشد اقتصادی، مجاز شدن دانشگاه‌ها به واگذاری بتن و ایجاد دفاتر انتقال فناوری نمونه‌هایی از اصلاحات روند تجاری‌سازی است. علیرغم، پذیرش تجاری‌سازی به‌عنوان یکی از وظایف دانشگاه‌ها، شواهد متعددی از سراسر جهان حاکی از آن است که هرچند تعداد کثیری از تحقیقات انجام‌شده از نظر تکنیکی موفق بوده‌اند، اما درصد اندکی از آن‌ها در تجاری‌سازی به موفقیت دست یافته‌اند.

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 به‌عنوان یک اصل بنیادی در کنار آموزش و تحقیقات منجر شده است. درواقع، دانشگاه همانند بنگاه اقتصادی عمل می‌کند و در

جستجوی منابع درآمدی جدید کارآفرین برمی آید و به فروش خدمات فناوری مبادرت می‌ورزد. تجاری‌سازی فناوری، فرآیندی تکرارشونده است که با ادراک یک بازار جدید یا فرصت خدمت جدید برای یک اختراع مبتنی بر فناوری، آغاز شده و منجر به تلاش‌های توسعه، تولید و بازاریابی در جهت موفقیت تجاری اختراع می‌شود. در ادامه پیشنهادهایی برگرفته از یافته‌های پژوهش ارائه شده است:

- برقراری ارتباط تنگاتنگ بین دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی کشور به منظور آگاهی از نیازهای پژوهشی آنان تأمین بخشی از هزینه‌های تحقیق و توسعه واحدهای تولیدی توسط دولت به شرطی که دستاوردهای پژوهشی آنان در مسیر رفع نیازهای جامعه، کاهش مشکلات، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های تولید، افزایش ارزش افزوده کالاها، صرفه‌جویی ارزی و افزایش صادرات غیرنفتی کشور باشد.
- سهم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن تحقیقاتشان (نه صرفاً با پرداخت اضافه‌کار یا اعطای لوح تقدیر از زحمات ایشان)
- حمایت جدی از پژوهشگران و مؤسسات تحقیقاتی کشور و تأمین اعتبار کافی برای گسترش فعالیت‌های آنان و تأمین مالی یافته‌های پژوهشی که موجبات افزایش ارزش افزوده کالاها، بالا رفتن سطح بهره‌وری تولید، کاهش اتکا به درآمدهای نفتی و ارتقاء جایگاه علمی کشور را در صورت تجاری شدنشان فراهم می‌نماید.
- تعیین سیاست‌ها و راهبردهای علم و فناوری در کشور در هماهنگی متقابل با سیاست‌ها و راهبردهای اقتصادی و سیاسی حاکم بر صنعت، خدمات، تجارت و سیاست خارجی کشور.
- تعیین و تفکیک مأموریت‌های دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌های علمی، مراکز تحقیق و توسعه صنعتی و پارک‌ها و شهرک‌های علمی در امر پژوهش و تولید علم و فناوری و تعریف و ترغیب مناسبات و همکاری‌های مابین آن‌ها.
- اصلاح مقررات پژوهش در درون و بیرون سامانه علم و فناوری و انتقال و واگذاری اختیارات وسیع به محققان و فناوران به منظور فعال ساختن نیروی انسانی بالقوه در دانشگاه‌ها، شامل اعضای هیئت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی، در امر پژوهش.
- تدوین و تصویب قوانین جدی و جایگزین برای حفظ حقوق مخترعان، مکتشفان، مؤلفان و... با توجه به مقررات و عرف بین‌المللی.
- سازمان‌دهی نظام تولید آمار و اطلاعات علم و فناوری در کشور به منظور بهره‌برداری در تعیین سیاست‌ها و راهبردها و تدوین برنامه‌ها و انجام ارزیابی.
- افزایش سهم اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص ملی.
- ایجاد انگیزه‌های لازم و تمهیدات قانونی برای افزایش مشارکت بخش خصوصی ایرانی و خارجی در مراکز رشد دانشگاهی جهت حمایت مالی از فعالیت‌های پژوهشی.
- ارتقای دانش عمومی در جهت نیازها و اهداف جامعه و دولت.

محدودیت‌های پژوهش: نبود پشتوانه تئوریک برای حمایت از پژوهش تجاری‌سازی، یک مشکل بزرگ دیگر در مرحله جمع‌آوری داده محدودیت‌های ناشی از پاندمیک بیماری کرونا و مشکل دسترسی به هیئت‌علمی جهت مصاحبه بود. محدودیت دیگری که به واسطه گستردگی بحث و تعداد زیاد مضامین پایه و سازنده به وجود آمد، باعث شد مفاهیم مدل تحقیق به صورت کلی بررسی شود و امکان بررسی عمیق هر یک از آن‌ها میسر نشد که هر کدام از مفاهیم نیازمند یک پژوهش مستقل است.

منابع

آزاد، ناصر؛ محمدی پور، مجتبی؛ نقدی، بهمن (۱۳۹۷). چالش‌های تجاری‌سازی محصولات دانش بنیان با تاکید بر بخش بازاریابی و مالی (مورد مطالعه: پارک فناوری دانشگاه تهران). اقتصاد مالی، ۱۲ (۴۴)، ۱۸۹-۲۰۸.

آقازاده، هاشم؛ محمدی، میثم؛ زادبر، حسین (۱۳۹۷). شناسایی و مقایسه اولویت خدمات تجاری‌سازی مورد نیاز برای شرکت‌های رشدی و توسعه‌ای مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران. مدیریت صنعتی، ۱۰ (۴)، ۵۲۵-۵۵۰.

محمودپور، بختیار (۱۳۹۵). طراحی مدل پیشران‌های تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی. آموزش عالی ایران، ۸ (۴): ۷۷-۵۱.

نریمانی، امیررضا؛ واعظی، رضا؛ الوانی، سید مهدی؛ قربانی زاده، وجه اله (۱۳۹۶). شناسایی عوامل و موانع برون‌سازمانی دانشگاه در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی. فرایند مدیریت و توسعه، ۳۰ (۱): ۱۱۰-۸۱. بدلالهی فارسی، جهانگیر؛ کلاتهایی، زهرا (۱۳۹۰). رتبه بندی عوامل بومی مؤثر در انتخاب راهبرد تجاری‌سازی فناوری: مطالعه موردی صنعت زیست فناوری، اقتصاد و تجارت نوین زمستان ۹۰ و بهار ۹۱، شماره ۲۷ و ۲۸.

Azman, N., Sirat, M., Pang, V., Lai, Y. M., Govindasamy, A. R. & Din, W. A. (2019). Promoting university-industry collaboration in Malaysia: Stakeholders' perspectives on expectations and impediments. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 103-86, (1)41.

Baron, M. (2020). Open innovation capacity of the polish universities. *Journal of the Knowledge Economy*, October, (2015).

Bolisani, E., & Bratianu, C. (2018). The emergence of knowledge management. In *Emergent knowledge strategies* pp. (23-47). Springer, Cham.

Chang, Y. C., Yang, P. Y. & Chen, M. H. (2009). The determinants of academic research commercial performance: Towards an organizational ambidexterity perspective. *Research Policy*, 36(6), 936-946.

Cooper, R. G. & Kleinschmidt, E. J. (2001). Stage-gate process for new prod-

uct success .Innovation Management U, 3, 2001.

Fars, J. Y., & Kalatehaei, Z. (2012). Identifying local determinants of research commercialization strategies in Iranian biotechnology sector. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(6), 337-350.

Fini, R., Rasmussen, E., Siegel, D. and Wiklund, J. (2018). 'Rethinking the Commercialization of Public Science: From Entrepreneurial Outcomes to Societal Impacts'. *Academy of Management Perspectives*, 32, 4-20.

Fini, R., Rasmussen, E., Wiklund, J., & Wright, M. (2019). Theories from the lab: How research on science commercialization can contribute to management studies. *Journal of Management Studies*, 56(5), 865-894.

Fithri, P., Hasan, A., Syafrizal, S., & Games, D. (2022, April). A review of technology commercialization research: Current research trend and directions for future research. In *RSF Conference Series: Business, Management and Social Sciences* (Vol. 2, No. 1, pp. 65-70.)

Ford D ,Ryan C .(1981) Taking technology to market .Harvard Business Review-117 :(2)59

Galushko, V., & Sagynbekov, K. (2014). Commercialization of University Research in Canada: What Can We Do Better? *International journal of business administration*, 5(5), 1.

George, G., Howard-Grenville, J., Joshi, A. and Tihanyi, L. (2016). 'Understanding and Tackling Societal Grand Challenges through Management Research'. *Academy of Management Journal*, 59, 1880-95.

Heisey, P. W., & Adelman, S. W. (2011). Research expenditures, technology transfer activity, and university licensing revenue. *The Journal of Technology Transfer*, 36(1), 38-60.

Ismail, N., Aziz, N. A. A., & Hartono, A. (2021). Instrument Development to Review Factors for Research Commercialization Study in Universities. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 124, p. 05002). EDP Sciences.

Leckner, A. (2004). Commercialisation Strategies for Entrepreneurial Firms- A case study at Layerlab. Master's Thesis, Available in: http://www.pm.lth.se/fileadmin/pm/Exjobb/Filer_fram_till_foerra_aaret/Exjobb_2004/asa-leckner.pdf.

Markman ,G .D ,.Siegel ,D .S & ,.Wright ,M .(2008) .Research and Technology Commercialization .*Journal of Management Studies*.1423-1401 ,(8)45 ,

Namdarian, L., & Naimi-Sadigh, A. (2018). Barriers to Commercialization of Research Findings in Humanities in Iran. *Iranian Journal of Management Studies*, 11(3), 487-518.

Namdarian, L., & Naimi-Sadigh, A. (2018). Barriers to Commercialization of

- Research Findings in Humanities in Iran. *Iranian Journal of Management Studies*, 11(3), 487-518.
- Nelson, A. J. (2015). *The Sound of Innovation: Stanford and the Computer Music Revolution*. MIT Press.
- Noor, S., Akhtar, C. S., & Ismail, K. Vice Chancellor's Perception about Academic Research Commercialization in Pakistan.
- Pisano, G. P. (2006). *Science business: The promise, the reality, and the future of biotech*. Harvard Business Press.
- Ravi, R., & Janodia, M. D. (2022). Factors affecting technology transfer and commercialization of university research in India: A cross-sectional study. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(1), 787-803.
- Waldman, D. A., Vaulont, M. J., Balven, R. M., Siegel, D. S., & Rupp, D. E. (2022). The role of justice perceptions in formal and informal university technology transfer. *Journal of Applied Psychology*, 107(8), 1397.
- Wright, M. and Phan, P. (2018). 'The Commercialization of Science: From Determinants to Impact' *Academy of Management Perspectives*, 32, 1-3.
- Zahra, S. A., Kaul, A. and Bolívar-Ramos, M. T. (2018). 'Why Corporate Science Commercialization Fails: Integrating Diverse Perspectives'. *Academy of Management Perspectives*, 32, 156-76.
- Zhao, F. (2004). *Commercialization of research: a case study of Australian universities*. *Higher Education Research & Development*, 23(2), 223-236.
- Zhou, Y. (2015). *Investigation of Research Commercialization at a University: A Case Study* (Doctoral dissertation, Virginia Tech).