

Investigating Organizational Factors Affecting Commercialization Of Scientific Research Results in Iran based knowledge companies

Mansour Torkiantabar

Ph.D. Knowledge and Information Science, Islamic Azad University,

Doroud Branch, Iran.

(Corresponding Author). Torkiantabar@yahoo.com

Tooran bagheri

Ph.D. Knowledge and Information Science, Management and Planning Organization of Kermanshah, Razi University Visiting Professor, Kermanshah, Iran.

Shokofeh1265@yahoo.com

Abstract

Objective: The purpose of this study was to investigate the organizational factors affecting the commercialization of scientific research results in knowledge-based companies in Iran.

Methodology: : The present study is fundamental in terms of purpose, since the results can be applied in a practical way. On the other hand, from a methodological perspective, this is a descriptive-survey research. The statistical population of the study consisted of 970 managers of knowledge-based companies of Iran, 275 of whom were selected based on sampling formula. A researcher-made questionnaire was used to collect the required data.

Results: The findings show that considering the smaller significance level of 0.05 and the larger CR index of 1.96 in the direction of impact of organizational factors on commercialization, organizational factors are involved in commercializing scientific research results, so the research hypothesis approved.

Keywords Organizational Factors, Commercialization, Scientific Research Results, Knowledge Based Companies

بررسی عوامل سازمانی مؤثر بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکتهای دانش بنیان ایران

منصور ترکیان‌تبار

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دورود، ایران.

(نویسنده مسئول). Torkiantabar@yahoo.com

توران باقری

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمانشاه، استاد مدعو دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

Shokofeh1265@yahoo.com

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف بررسی عوامل سازمانی مؤثر بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکتهای دانش بنیان به انجام رسیده است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی است از جانب دیگر از آنجا که نتایج آن می‌تواند به شکل عملی مورد استفاده قرارگیرد، از نوع کاربردی است. از سوی دیگر از منظر روش‌شناسی، این پژوهش توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل ۹۷۰ نفر از مدیران شرکتهای دانش بنیان ایران است که تعداد ۲۷۵ نفر از آنان بر اساس فرمول نمونه‌گیری کوکران به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به کوچکتز بودن سطح معنی‌داری از میزان ۰/۰۵ و بزرگتر بودن شاخص CR از میزان ۱/۹۶ در مسیر تأثیر عوامل سازمانی بر تجاری‌سازی، عوامل سازمانی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکتهای دانش بنیان مؤثرند.

کلیدواژه‌ها: عوامل سازمانی، تجاری‌سازی، نتایج تحقیقات علمی، شرکتهای دانش بنیان

مقدمه:

در دهه‌های اخیر شاهد رشد چشمگیر و سرعت بالای تولید دانش و ارتقاء رتبه کشورمان در رتبه‌بندی تولید دانش هستیم. امروزه توان علمی و فنی بارزترین شاخص توسعه یافتگی یک کشور به شمار می‌رود. افزایش ظرفیت و کارایی علمی و فنی و استفاده بهینه از آن مستلزم شناخت دقیق مؤلفه‌های آن است. این مؤلفه‌ها مجموعه‌ای از منابع نیروی انسانی، منابع مالی و سرمایه‌ای، تجهیزات و فضای کالبدی است که تحت یک مدیریت منسجم و سازمان یافته در محدوده علوم و فناوری به کار می‌رود. یافته‌ها و نتایج تحقیقاتی تا هنگامی که در عرصه عمل استقرار نیابند و عواید آن نصیب جامعه نشود، نمی‌توانند منشا رفاه عمومی و ثروت انسان‌ها باشند (یدالهی فارسی، کلاتهای، ۱۳۹۱).

بی تردید دسترسی به اهدافی چون جایگاه برتر اقتصادی، رقابت‌مند شدن اقتصاد و رشد توسعه پایدار و پرشتاب، مستلزم درک شرایط محیطی اقتصاد نوین و توجه به ملزومات آن می‌باشد؛ زیرا برنامه‌ریزی برای رشد و توسعه در اقتصاد نوین، بدون شناخت این محیط و منابع جدید رشد و توسعه به هدف نمی‌رسد. این موضوع بویژه از جنبه روش‌شناسی علم اقتصاد حائز اهمیت فراوان است (حسینی، چهارمحالی بیغش، ۱۳۸۴).

با توجه به شتاب تحولات، محیط رقابتی و عدم اطمینان محیطی در دنیای امروز، دانش، راهبردی‌ترین منبع برای حفظ و تقویت مزیت رقابتی به شمار می‌رود و مدیریت اثربخش دانش یکی از جدی‌ترین چالش‌های سازمان‌ها است. مدیریت دانش دارای نهفته در ذهن افراد را به دارایی سازمانی تبدیل می‌کند، به طوری که مجموعه وسیعی از افرادی که در تصمیم‌گیری‌ها دخیل هستند، به این ثروت دسترسی داشته و بتوانند از آن استفاده کنند (ابزری، ۱۳۹۰).

از جانب دیگر یافته‌های پژوهشی می‌تواند نقش مهمی در تولید تحول جوامع بویژه از بعد اقتصادی داشته باشند و به افزایش سطح زندگی و همچنین رفاه اجتماعی افراد یک جامعه کمک کنند. اما این یافته‌ها تا زمانی که جنبه کاربردی پیدا نکنند و در دسترس متقاضیان قرار نگیرند از اهمیت لازم برخوردار نبوده و هزینه‌های زیادی که صرف پژوهش و تولید علم می‌شود را جبران نخواهد کرد. کشورهای کم درآمد به علت کمبود منابع با چالش‌های بسیاری برای کاربردی ساختن دانش روبرو هستند (سانتسو^۱، ۲۰۰۶).

دانش در قرن بیست و یکم (قرن اقتصاد دانش محور یا KBE^۲) تبدیل به یک کالای حیاتی برای کشورها، کسب و کارها و افراد شده است. مدارک و اسناد ملموس نشان می‌دهند که دانش و اطلاعات قادر به کمک به ملتها جهت نیل به اهداف توسعه‌ای خویش هستند. جهت سرمایه‌گذاری در انقلاب دانش برای بهبود و رقابت‌پذیری و رفاه، کشورهای در حال توسعه بایستی بر نقاط قوت خویش اتکا داشته و به طور دقیق برای سرمایه‌گذاری بر سرمایه انسانی، نهادهای مفید، فناوری‌های مناسب و شرکتهای رقابتی و مبتکر، برنامه‌ریزی کنند (کفلا^۳، ۲۰۱۰).

1. Santesso
2. Knowledge-based economy
3. Kefela

با یک بررسی اجمالی می‌توان ملاحظه نمود که کشورهای توسعه یافته، محوریت توسعه خود را بر پایه اقتصاد دانش محور قرار داده‌اند. این کشورها ویژگی‌های اقتصاد دانش محور اعم از هزینه‌های تحقیق و توسعه، آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات (تجهیزات ارتباطی و فناوریهای اطلاعاتی)، صنایع و خدمات با فناوری بالا و سرمایه‌گذاری مخاطره پذیر را در حد بالائی دارا می‌باشند. دستاورد برخی از این کشورها از جمله ایرلند و فنلاند بسیار قابل توجه است. به گونه‌ای که ایرلند اقتصاد خود را از یک اقتصاد ورشکسته در دهه ۱۹۸۰ به اقتصادی با قوی‌ترین رشد در اروپا تبدیل کرده و فنلاند با استفاده از اقتصاد دانش محور، اقتصاد وابسته به مواد خام خود را به اقتصادی با تولید محصولات با ارزش افزوده بالا تبدیل کرده است (شیخ زیدالدین، ۱۳۹۳).

یکی از مهمترین دلایل تولید علم و دانش، بهره‌گیری از آن برای همگام شدن با پیشرفت‌های جهان امروز است. به عبارت دیگر تولید علم زمانی ارزشمند است که بتوان از آن برای توسعه اقتصادی، اجتماعی و... مورد استفاده قرار داد. در ایران سالانه تعداد زیادی فعالیت تحقیقاتی در قالب پایان نامه تحصیلی - طرح پژوهشی به انجام می‌رسد اما نتایج بسیاری از این تحقیقات هیچگاه مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. این در حالی است که می‌توان با تجاری‌سازی نتایج این تحقیقات که اغلب هزینه مادی و انسانی فراوانی نیز بابت آنها هزینه می‌شود کمک شایان توجهی به رشد و توسعه اقتصادی کشور کرد.

ایران، کشوری در حال توسعه است و تا به امروز گام‌های بلندی در این راستا برداشته است، اما به نظر می‌رسد جایگاه شرکتهای دانش بنیان که در اقتصاد جهان بویژه اقتصاد کشورهای توسعه یافته نقش مؤثر و برجسته‌ای دارند، آنگونه که شایسته و بایسته است در این روند رو به رشد به خوبی تعریف نشده است. آمار و ارقام رسمی حاکی از آن است که شرکتهای دانش بنیان متعددی در سراسر کشور به فعالیت مشغولند، با این وجود چالش‌ها و دغدغه‌های فراوانی مانع از دستیابی این شرکتهای به اهداف عالی آنان می‌شود. موانعی همچون قوانین و مقررات وضع شده، مسائل سیاسی، موانع فرهنگی و اجتماعی، و نظایر آن، هر یک از این عوامل در زمره مسائلی هستند که می‌توانند بر فعالیت این شرکتهای مؤثر باشند.

تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و پژوهش‌های علمی در سرتاسر جهان، سیاستی است که مورد توجه ویژه دولتمردان است. آنان به خوبی می‌دانند که تولید علم یک بعد از ابعاد توسعه علمی به شمار می‌رود اما علم تولید شده زمانی ارزش می‌یابد که در جهت رشد و توسعه اقتصادی نیز قرار گیرد. به همین جهت تمام تلاش خود را به کار می‌گیرند تا تولیدات علمی دانشمندان و پژوهشگران خود را تجاری‌سازی و از نتایج اقتصادی این فرآیند بهره‌برداری نمایند.

اقتصاد دانایی محور نتیجه انقلاب دانایی است. انقلاب دانایی، خود از چرخه تولید، انتشار و کاربرد دانش ناشی می‌شود. در حالی که در دو انقلاب صنعتی و کشاورزی، تکیه اصلی اقتصاد بر ماشین‌آلات و منابع طبیعی بود، امروزه پویایی و حرکت اقتصاد به ظرفیت مولد و خلاق ذهن انسان تکیه دارد. در نتیجه از ویژگی‌های مهم این الگوی جدید اقتصادی آن است که نهاد اصلی آن دانش و دانایی است. به این معنا که وزن دانش به طور قابل ملاحظه‌ای در مقایسه با دوره‌های قبل افزایش یافته است (چهاربند، مومنی، ۱۳۹۰).

شرکتهای دانش بنیان، موتور محرکه رشد و توسعه اقتصادی هستند. آنان علم و دانش تولید شده و ایده‌های جدید را از دانشگاه‌ها و محققان و پژوهشگران دریافت کرده و در یک فرآیند کاملاً ساختارمند، تجاری‌سازی می‌کنند. چنین شرکتهایی با هدف تبدیل دانش و ایده به محصول شکل می‌گیرند و برآیند تا با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید، محصولات جدیدتر و متناسب با نیاز جامعه بشری تولید کنند.

این شرکتهای فرآیند تولید را تغییر داده و تلاش می‌کنند تا در یک فضای رقابتی، محصولات ارزشمند و متنوعی را به بازار عرضه کنند. در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در کشور عواملی مؤثر هستند که می‌توان با شناسایی هر چه بهتر آنان راه را برای پویایی هرچه بیشتر چنین شرکتهایی فراهم ساخت. یکی از این عوامل، عوامل سازمانی هستند که هدف اصلی این پژوهش‌آگاهی از نقش این عوامل در فرآیند تجاری‌سازی است و قصد بر آن است تا فرضیه: عوامل سازمانی بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکتهای دانش بنیان ایران نقش دارد را مورد آزمون قرار دهد.

در رابطه با پیشینه پژوهش تاکنون در داخل و خارج از کشور پژوهش‌هایی به انجام رسیده است که در اینجا به نتایج برخی از این پژوهش اشاره می‌شود.

کلایتون و همکاران^۱ (۲۰۱۸) در پژوهش خود به بررسی عوامل مؤثر در موفقیت و عدم موفقیت تجاری‌سازی دانش را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن است که عوامل متعدد و مختلفی در موفقیت یا عدم موفقیت در تجاری‌سازی دانش وجود دارد که این عوامل فضای فیزیکی، ارائه‌دهندگان خدمات تخصصی، شبکه‌های تجاری، ارتباطات، حامی مالی سازمانی و بودجه سازمانی را شامل می‌شود.

همیلسکی و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در پژوهشی عوامل پیشبرنده و بازدارنده تجاری‌سازی دانش را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که عواملی مانند سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، حمایت دولت، ارتباط بین دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و صنعت و استفاده از نظر کارشناسان در تجاری‌سازی دانش مؤثر بوده و عواملی همانند تبلیغ کنندگان تجاری‌سازی دانش، رابطه ضعیف بین صنعت و دانشگاه، عوامل فرهنگی، ضعف قوانین و مقررات و ناکافی بودن حمایت از سرمایه‌فکری از مهمترین موانع بازدارنده تجاری‌سازی دانش می‌باشند.

لین وانگ و کونگ^۳ (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی تجاری‌سازی اختراعات در شرکتهای تایوانی پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که دارایی‌های مکمل و قابل دسترس نوآوری حاصل از ثبت اختراع به طور قابل توجه و به گونه‌ای مثبت بر عملکرد تجاری‌سازی اختراع تأثیر می‌گذارند.

در پژوهش نصیری کوهپایه (۲۰۱۴)، مدل نظام نوآوری ملی (NIS^۴) به عنوان الگو مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که سیاست‌گذاری، توسعه مقررات و مدیریت، مهمترین عوامل الگوی عملی تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در ایران هستند.

1. Clayton et al

2. Hamlick et al

3. Lin, Wang & Kung

4. National innovation system

زاهدی انباران (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی عوامل تعیین‌کننده تجاری‌سازی در صنعت گاز ایران پرداخته است. نتایج حاصل از پژوهش وی نشان داد که عوامل فردی نقش تعیین‌کننده‌ای در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی دارند. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که شبکه‌های ارتباطی با بخش‌های سیاسی و اقتصادی در ارتباط است و قوانین و مقررات در سطح خرد و کلان نیز بر تجاری‌سازی مؤثر هستند.

ترزمیلاک^۱ (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی تجاری‌سازی نتایج پژوهش علمی و فروش کارآمد تکنولوژی‌های جدید در کشور لهستان پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که سرمایه‌گذاری‌های حوزه کسب و کار در پژوهش و توسعه به طور قابل مقایسه‌ای در لهستان در مقایسه با استفاده از محصولات R&D در بازار بین‌المللی کمتر است. سرعت بالای تولید اختراعات و نوآوری‌ها لزوماً به این معنا نیست که آنها به اقتصاد منتقل شده‌اند. رنج دوست و بختیاری (۱۳۹۷) در پژوهشی عوامل مؤثر بر روند تجاری‌سازی و نوآوری تحقیقات علوم پزشکی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد، که عوامل فرهنگ دانشگاه، اطلاع‌رسانی و تأمین منابع نهادی و تسهیل قوانین و آموزش از عوامل مؤثر در روند تجاری‌سازی تحقیقات از دیدگاه استادان و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی تبریز می‌باشد که از این میان نقش عامل رفتاری در روند تجاری‌سازی نسبت به نسبت به سایر عوامل بیشتر است.

پورنقی و حجازی (۱۳۹۶) در پژوهش خود عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی را از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه مورد مطالعه مورد مطالعه، عوامل اقتصادی دانشگاه بیشترین (۴/۴۱) و مکانیزم‌های آموزشی و پژوهشی کمترین (۳/۶۴) تأثیر را در رشد و موفقیت تجاری‌سازی دانش دارند.

نتایج حاصل از پژوهش غفاری و زند حسامی (۱۳۹۶) با عنوان شناسایی و استخراج میزان تأثیر عوامل مؤثر در موفقیت تجاری‌سازی پروژه‌های توسعه فناوری نشان داد عوامل بازار، سازمان، محیط و فناوری به ترتیب مؤثرترین عوامل در موفقیت تجاری‌سازی پروژه‌های توسعه فناوری‌اند.

نتایج حاصل از جاهد و آراسته (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان عوامل برون سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی به این نتیجه دست یافته‌اند که عوامل برون سازمانی شامل نیروهای دولتی، نیروهای اقتصادی، نظام آموزشی، قوانین و مقررات کلان، پیشرفتهای فناورانه، رقبا و رقابت‌پذیری و مشتری‌مداری بر تجاری‌سازی نتایج پژوهشی تأثیر دارند.

علیرغم آنکه در سال‌های اخیر تلاش‌های فراوانی از سوی دولت صورت گرفته است تا شرکتهای دانش بنیان بتوانند سهم و نقش قابل توجهی در اقتصاد کشور داشته باشند اما به دلیل وجود برخی مسائل و چالش‌هایی که در نتایج پژوهش‌های صورت گرفته داخلی نیز بدان‌ها اشاره شده است، این شرکتهای همچنان با موانع و مشکلات متعددی مواجه هستند که وجود این موانع و عوامل بازدارنده، مانع از دستیابی شرکتهای دانش بنیان به اهداف عالی و واقعی خود به عنوان موتور محرکه اقتصاد شده‌اند.

بر اساس ادبیات و پیشینه پژوهش این واقعیت آشکار می‌شود که عوامل سازمانی از جمله عواملی هستند که در رشد و تعالی سازمان‌ها نقش غیرقابل انکاری دارند که شرکت‌های دانش بنیان نیز از این قاعده مستثنی نیستند. سؤالی که این پژوهش نیز قصد پاسخگویی به آن را دارد این است که عوامل سازمانی به چه میزان بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکت‌های دانش بنیان مؤثرند؟

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اینکه نتایج این پژوهش می‌تواند به شکل عملی مورد استفاده شرکت‌های مورد مطالعه و مدیران ارشد در سطح ملی قرار گیرد از نوع کاربردی است. از نظر نوع مطالعه، کیفی-کمی و یا به عبارتی در هم آمیخته است؛ مطالعه کیفی در راستای شناسایی عوامل سازمانی اثرگذار بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی از طریق انجام مصاحبه با اساتید دانشگاهی متخصص در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مدیریت و اقتصاد و همچنین مدیران عامل شرکت‌های دانش بنیان انجام گرفت. از سوی دیگر از منظر روش‌شناسی، این پژوهش توصیفی-پیمایشی است چرا که هدف آن، توصیف کردن موضوع مورد بررسی است.

بدین منظور پس از مرور بر پژوهش‌های صورت گرفته در داخل و خارج از کشور، به منظور شناسایی عوامل سازمانی اثرگذار بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکت‌های دانش بنیان، با تعیین وقت قبلی از اساتید دانشگاهی متخصص در رشته‌های اقتصاد، کارآفرینی و همچنین مدیران عامل چندین شرکت دانش بنیان که موفق به تجاری‌سازی دانش و فروش محصولات خود در سطح وسیع شوند، مصاحبه‌ای نیمه ساختارمند برگزار گردید. نتایج حاصل از این مطالعه، باعث شناسایی عوامل سازمانی مختلف اثرگذار بر نتایج تحقیقات علمی در شرکت‌های دانش بنیان شد و مصاحبه‌ها تا زمانی ادامه یافت که اشباع اطلاعاتی حاصل گردید.

در گام بعد به منظور تأیید عوامل شناسایی شده در هر بعد، پرسشنامه‌ای طراحی گردید و برای اساتید و مدیرانی که در جلسه مصاحبه شرکت کرده بودند توزیع گردید و از آنها خواسته شد که تمامی عوامل را به دقت مطالعه نموده و در صورتی که عوامل مطرح شده، در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی اثرگذار می‌باشد، آنها را تأیید نمایند.

پرسشنامه بر مبنای طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد قرار داشت؛ در نهایت پرسشنامه بر مبنای تحلیل محتوای اطلاعات حاصل شده در مرحله مصاحبه طراحی گردید و شامل هشت بعد و ۳۹ گویه می‌باشد که عوامل سازمانی سؤالات ۱ تا ۵ پرسشنامه را به خود اختصاص داده‌اند که در جدول ۳ و ۴ مشخص می‌باشند. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS-20 و Amos مورد تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱. فراوانی متخصصین در مطالعه کیفی (اجرای مصاحبه)

متخصصین	فراوانی
مدیر پارک علم و فناوری	۲
کارآفرین	۵
اساتید دانشگاهی با سابقه فعالیت تجاری سازی	۴
مدیران شرکت های دانش بنیان	۲۲
کل	۳۳

حجم نمونه نهایی بر اساس فرمول زیر تعیین

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}{\varepsilon^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2} \quad \text{گردید:}$$

N همان حجم کل جامعه آماری است که در این مطالعه ۹۷۰ نفر از مدیران شرکتهای دانش بنیان شش کلان شهر کشور می باشند که مشخصات شرکت آنان در وب سایت معاونت فناوری ریاست جمهوری درج شده است $Z_{\alpha/2}^2$ برای ۵٪ سطح معناداری معادل ۱/۹۶ است؛ δ^2 نیز انحراف معیار بدست آمده از پرسشنامه اولیه است. بر این اساس حجم نمونه مورد نیاز در مرحله دوم جمع آوری اطلاعات شامل ۲۷۵ نفر می باشد. در جدول ۲-۳، تعداد شرکتهای دانش بنیان و حجم نمونه برآورد شده در هر یک از شهرهای مورد بررسی ارائه شده است

جدول ۲. حجم جامعه و نمونه در هر یک از شهرهای مورد بررسی

نام شهر	حجم جامعه	درصد نمونه	حجم دقیق نمونه
تهران	۵۹۲	۶۱/۰۳	۱۶۸
خوزستان	۳۵	۳/۶۱	۱۰
فارس	۳۶	۳/۷۱	۱۰
مشهد	۸۷	۸/۹۷	۲۵
اصفهان	۱۷۱	۱۷/۶۳	۴۸
تبریز	۴۹	۵/۰۵	۱۴
کل	۹۷۰	۱۰۰	۲۷۵

بر اساس آمار و ارقام جدول (۲) از مجموع ۹۷۰ شرکت دانش بنیان ۵۹۲ شرکت (۶۱/۰۳) در تهران، ۳۵ شرکت (۳/۶۱) درشهر اهواز، ۳۶ شرکت (۳/۷۱) در شیراز، ۸۷ شرکت (۸/۹۷) در مشهد، ۱۷۱ شرکت (۱۷/۶۳) در اصفهان و ۴۹ شرکت (۵/۰۵) در تبریز استقرار یافته اند. چنانچه در جدول فوق نیز مشاهده می شود مدیران ۲۷۵ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شدند.

یافته‌های پژوهش:

* تحلیل عاملی تأییدی عوامل سازمانی

جدول ۳. تحلیل عاملی تأییدی عوامل سازمانی

مسیر	تخمین	تخمین استاندارد	خطای استاندارد	C.R.	سطح معنی داری	نتیجه
Q1 <--- عامل سازمانی	۱/۰۲۸	۰/۹۵۵	۰/۰۴۸	۲۱/۳۷۹	۰/۰۰۰	معنادار
Q2 <--- عامل سازمانی	۱/۰۳۳	۰/۹۳۴	۰/۰۵۰	۲۰/۵۲۴	۰/۰۰۰	معنادار
Q3 <--- عامل سازمانی	۱/۱۶۵	۰/۹۱۷	۰/۰۵۹	۱۹/۸۶۷	۰/۰۰۰	معنادار
Q4 <--- عامل سازمانی	۱/۲۵۹	۰/۹۷۲	۰/۰۵۷	۲۲/۱۲۰	۰/۰۰۰	معنادار
Q5 <--- عامل سازمانی	۱/۲۰۳	۰/۹۶۴	۰/۰۵۵	۲۱/۷۶۶	۰/۰۰۰	معنادار

بر مبنای نتایج حاصل از جدول ۳، با توجه به کوچکتر بودن سطح معنی داری از میزان ۰/۰۵ و بزرگتر بودن شاخص CR از میزان ۱/۹۶ در تمامی گویه‌ها مشخص می‌شود تمامی بارهای عاملی معنادار می‌باشد.

جدول ۴. نتایج حاصل از تأیید شاخص‌های عامل سازمانی بر مبنای تکنیک مینی دلفی

انحراف استاندارد	میانگین	عامل سازمانی
۰/۸۲۲	۴/۰۳	حمایت مدیران ارشد از فرآیند تجاری سازی
۰/۷۴۲	۴/۰۹	بهره‌گیری از صنعت مشاوره و تجارب کشورهای پیشرفته در زمینه تجاری سازی
۰/۷۹۷	۴/۲۰	تسهیل ارتباطات و فرآیند های درون سازمانی
۰/۷۷۰	۴/۲۳	تقدیر از کارکنان و مدیران فعال در زمینه تجاری سازی با استفاده از نظام پاداش و تشویق سازمانی
۰/۸۲۵	۴/۲۹	ممانعت نظام کنترل رسمی داخل سازمان

* فرضیه پژوهش: عوامل سازمانی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی نقش دارند.

جدول ۵. آماره‌های توصیفی عوامل سازمانی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی

عنوان متغیر	میانگین	انحراف معیار		کجی	کشیدگی
		C.I	C..I		
۱. عوامل سازمانی	۲/۷۷	۱/۱۵	۱/۱۹	۰/۱۷	-۰/۵۱
۲. تجاری سازی	۲/۵	۱/۱۹	۱/۰۷	۰/۱۵	-۰/۰۱
نرمال بودن چند متغیره					-۰/۴۴

بر اساس آنچه در جدول ۵ مشاهده می‌شود مفروضه نرمال بودن چند متغیره و تک متغیره نقض نشده است. (مقادیر کشیدگی برای دو متغیر عوامل سازمانی ۰/۵۱- و برای تجاری‌سازی نتایج ۰/۰۱- محاسبه شده است. مقدار $C.I = -0/44$ نیز بسیار پایین تر از حد پیشنهاد شده ۵ بوده است.

جدول ۶. نتایج بررسی معناداری روابط بین عوامل سازمانی و تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی

سطح معنی داری	C.R	خطای استاندارد	برآورد استاندارد	برآورد غیراستاندارد	مسیر
۰/۰۰۰	۳۱/۰۸۱	۰/۰۳۴	۰/۹۳۴	۱/۰۶۶	عوامل سازمانی <---> تجاری سازی

بر اساس آنچه در جدول ۶ مشاهده می شود، با توجه به کوچکتر بودن سطح معنی داری از میزان ۰/۰۵ و بزرگتر بودن شاخص CR از میزان ۱/۹۶ در مسیر تأثیر عوامل سازمانی بر تجاری سازی، عوامل سازمانی در تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی نقش دارند. لذا فرضیه تحقیق مورد تأیید قرار گرفت.

نتیجه گیری:

یکی از عوامل مؤثر بر تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکتهای دانش بنیان مرتبط با فاکتورهای داخلی سازمان و یا شرکت دانش بنیان می باشد. عواملی که در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند و در قالب یک فرضیه کلی مطرح شدند عبارتند از: حمایت مدیران ارشد از فرآیند تجاری سازی، بهره گیری از صنعت مشاوره و تجارب کشورهای پیشرفته در زمینه تجاری سازی، تسهیل ارتباطات و فرآیندهای درون سازمانی، تقدیر از کارکنان و مدیران فعال در زمینه تجاری سازی با استفاده از نظام پاداش و تشویق سازمانی و ممانعت نظام کنترل رسمی داخل سازمان.

نتایج حاصل از آزمون فرضیه پژوهش نشان داد که عوامل سازمانی مورد مطالعه بر تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی در شرکتهای دانش بنیان مؤثر هستند که با نتایج حاصل از پژوهش های انجام گرفته در زمینه تأثیرگذاری عوامل سازمانی با تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی با نتایج حاصل از پژوهش کلایتون و همکاران (۲۰۱۸)، همیلسکی و همکاران (۲۰۱۸)، لین، وانگ و کان (۲۰۱۵)، نصیری کوهپایه (۲۰۱۴)، زاهدی انباران (۲۰۱۳)، ترزمیلاک (۲۰۱۲)، رنج دوست و بختیاری (۱۳۹۷۸)، پورنقی و حجازی (۳۹۶)، غفاری و زندحسامی (۱۳۹۶)، جاهد و آراسته (۱۳۹۲) که عوامل متعدد سازمانی از جمله حامی سازمانی، بودجه سازمانی، ضعف قوانین و مقررات، توسعه قوانین و مدیریت در سطح خرد و کلان، تامین منابع و تسهیل قوانین را بر تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی مؤثر دانسته اند، همخوان بوده است.

همچنین، نفوذ و ارتباطات قوی بین مدیران سازمان با نهادها و عوامل مؤثر محیطی، توان مالی سازمان، تخصص و تجربه مرتبط در مدیران سازمانی، انگیزه بخش و محرک بودن سیستم مدیریتی سازمان، قابلیت های تیم کاری در بین کارمندان سازمان، تجربه کارمندان و پرسنل سازمان و امثال اینها از جمله عوامل مرتبط با سازمان هستند که می توانند تأثیرات قابل ملاحظه ای در پیش بینی تجاری سازی نتایج تحقیقات شرکتهای دانش بنیان داشته باشند. بنابراین همچنان که ملاحظه می گردد، نتایج این پژوهش در زمینه عوامل سازمانی با مطالعات پیشین در این زمینه هم راستا بوده و این موضوع اهمیت توجه به نقش عوامل سازمانی را در ارائه یک استراتژی جهت بهبود وضعیت تجاری سازی نتایج تحقیقات علمی دو چندان می نماید.

در مجموع چنین برداشت می‌شود که یکی از مهمترین ابعاد تأثیرگذار در تجاری‌سازی نتایج شرکتهای دانش بنیان به عوامل سازمانی این شرکتهای مرتبط باشد. اینکه یک سازمان یا شرکت دانش بنیان بتواند بخوبی محصول خود را (که یک ایده یا محصول مبتنی بر یافته‌های علمی است) به بازار ارایه و تجاری‌سازی کند تا حد زیادی نیازمند رابطه مؤثر سیستم سازمانی این شرکت با سیستم محیط پیرامون آن خواهد بود. از این رو، عوامل سازمانی بواسطه نقش بسیار تعیین کننده در مسیر ارتباط سیستم سازمانی با سیستم‌های بیرونی می‌تواند یکی از مهمترین ابعاد موفقیت در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات شرکتهای دانش بنیان را شکل دهد. با توجه به گستردگی عوامل سازمانی مؤثر بر تجاری‌سازی پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های بعدی بطور اختصاصی تمام عوامل سازمانی که می‌تواند بر پیش‌بینی تجاری‌سازی نتایج مفید باشد را مورد مطالعه قرار دهند. این پژوهش‌ها می‌توانند تا مرز ارایه مدل‌های منسجم و جامع نیز برای این حیطه پیش بروند.

فهرست منابع:

- ابری، محمد؛ شائمی، علی؛ طالبی، هوشنگ؛ عبدالمنافی، سعید (۱۳۹۰). بررسی شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب مدیریت دانش در صنعت خودروی ایران. فصلنامه مدیریت دولتی، ۳(۶)، ۳۴-۱۹.
- پورنقی، رویا، حجازی، اکرم السادات (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی را از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۲۴، ۱۰۵۰-۱۰۲۳.
- جاهد، حسینعلی؛ آراسته، حمیدرضا (۱۳۹۲). عوامل برون سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی، پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره ۱۹، ش ۶۷، ص ۴۵-۶۸.
- چهاربند، فرزانه؛ مومنی، فرشاد (۱۳۹۰). چالش‌ها و چشم‌اندازهای مبتنی بر دانایی در ایران: نگاه از زاویه آموزش پایه، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱(۴)، ۷۵-۱۱۶.
- حسینی، سیدشمس‌الدین؛ چهارمحالی بیغش، اکبر (۱۳۸۴). اقتصاد دانش و شکاف توسعه. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره (۱)، ۵۵-۸۲.
- رنج دوست، شهرام، بختیاری، سکینه (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر روند تجاری‌سازی و نوآوری تحقیقات علوم پزشکی، نشریه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، دوره ۱۱ (۳)، ۱۱۷-۱۱۱.
- شیخ زین‌الدین، محمود؛ کشمیری، مهدی؛ خاکباز، حسن؛ خدابخنده، لیلا (۱۳۹۳). جایگاه کریدورهای علم و فناوری در توسعه اقتصادی دانش محور، نشریه رشد فناوری، ۱۰(۳۸)، ۲-۱۳.
- غفاری، بهرام، زندحسامی، حسام (۱۳۹۶). شناسایی و استخراج میزان تأثیر عوامل مؤثر در موفقیت تجاری‌سازی پروژه‌های توسعه فناوری، فصلنامه سیاست نامه علم و فناوری، دوره ۷ (۲۸)، ۱۷-۲.
- محمدپور میر، محمدمهدی و همکاران (۱۳۹۸). بررسی عوامل زمینه‌ای مؤثر بر تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی فناورانه مطالعه موردی دانشگاه فنی و حرفه‌ای، دوفصلنامه کارافن، شماره ۵۰، ۴۶-۳۳.
- یدالهی فارسی، جهانگیر؛ کلاتهای، زهرا (۱۳۹۱). جایگاه تجاری‌سازی در مدیریت نوآوری و معرفی عمده مدل‌های تجاری‌سازی در حوزه صنایع پیشرفته، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۹ (۳۳)، ۲۶-۳۶.

Clayton, P.; Feldman, M. & Lowe, N. Behind the scenes: Intermediary organisations that facilitate science commercialization through entrepreneurship. *Acad. Manage. Perspect.*, 2018, 32(1), 104-24.

Kefla G.(2010). T.Knowledge-Based Economy and Society Has Become a Vital, (1):68-75.

Klofsten, M., Jones-Evans, D.(2000). Comparing academic entrepreneurship in Europe—case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics* 14 (4), 299–309.

Lin. Y.Wang W.Kung. A. (2015).Influences of cross-functional collaboration and knowledge creation on technology commercialization: Evidence from high-tech industries *Industrial Marketing Management*.<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman>.

Nassiri-Koopae, N.(2014).Commercialization of biopharmaceutical knowledge in Iran; challenges and solutions, DARU Journal of Pharmaceutical Sciences, open access,22-29.

Santesso, Nancy,Tugwell, Peter (2006), Knowledge Translation in Developing Countries, The Journal of Continuing Education in the Health Professions, (26) 87–96.

Zahedi Anbaran Y.(2013),Determinants of Academic Research Commercialization in Iran Gaz Industry. Journal of Business, Management and Education,(1):34-49.