



Shahid Sattari Aeronautical University
of Science and Technology

Compilation and Validation of the Performance Model of Commercialization of Product-Oriented Technological Projects; Theme Network Approach

Roya Shakeri¹, Mohammad Ghasemian²

Abstract

Background & Purpose: Supporting technological projects with commercialization capability in the field of strategic and priority technologies of the country for the development of knowledge-based economy and meeting the strategic needs of the country is on the agenda. The purpose of the current research is to present and validate the model of predictors of commercialization performance of product-oriented technological projects.

Methodology: The current research is a qualitative research and thematic analysis strategy is used in it. The statistical population of this research was the owners (inventors) of 62 technological designs with patents. Based on the purposeful sampling method and in accordance with the principle of theoretical saturation, 26 members of the statistical population were interviewed along with 8 officials and managers of the growth center. The data of the interviews were analyzed during three stages of basic, organizing and comprehensive coding.

Findings: Qualitative data after analysis in the form of 53 basic themes and 8 organizing themes including; Marketing management, financing, commercialization strategy, dynamic resources and capabilities, network-building, government, intellectual capital, knowledge and technology management, cultural background of the society and the comprehensive theme of commercialization performance of technological projects were categorized.

Conclusion: Considering the effectiveness of the commercialization of product-oriented technological projects from both the company level and the macro environment, emphasizing the prominent role of the government, the importance of policy making in the field of government support in various areas of financing, providing financial facilities, providing a physical space for the establishment and growth of technology units, adopting special support policies with a special focus on the province, and facilitating the environment for technology businesses from various legal aspects, issuing licenses, creating culture, etc. for activity the technological plans of Kurdistan province are vital.

Keywords: *Commercialization Performance, Technological Plans, Growth Center, Thematic Network.*

Citation: Shakeri, Roya; Ghasemian, Mohammad.(2023). Compilation and Validation of the Performance Model of Commercialization of Product-Oriented Technological Projects; Theme Network Approach. *Journal of Innovation Management in Defensive Organizations*, 5(18), 101-130.

1. Department of Management, Sanandaj branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran. E-mail: Shakeri.roya@iausdj.ac.ir

2. Master of Information Technology, Ministry of Industry, Mining and Trade, Tehran, Iran. E-mail: Ghasih@gmail.com

تدوین و اعتبارسنجی الگوی عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور؛ رهیافت شبکه مضامین

رویا شاکری^۱، محمد قاسمیان^۲

چکیده

زمینه و هدف: حمایت از طرح‌های فناورانه با قابلیت تجاری‌سازی در حوزه فناوری‌های راهبردی و اولویت‌دار برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و رفع نیازهای کشور در دستور کار قرار گرفته است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر، تدوین و اعتبارسنجی الگوی پیش‌بین‌های عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع کیفی است و در آن از راهبرد تحلیل مضمون استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش مالکان (مخترعان) تعداد ۶۲ طرح فناورانه دارای ثبت اختراع بودند. بر اساس روش نمونه‌گیری هدفمند و مطابق با اصل اشباع نظری با تعداد ۲۶ نفر از اعضای جامعه آماری همراه با ۸ نفر از مسئولان و مدیران مرکز رشد مصاحبه شد. داده‌های مصاحبه‌ها طی سه مرحله کدگذاری پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر تحلیل شدند.

یافته‌ها: داده‌های کیفی پس از تحلیل در قالب ۵۳ مضمون پایه و ۸ مضمون سازمان‌دهنده شامل مدیریت بازاریابی، تأمین مالی، استراتژی تجاری‌سازی، منابع و قابلیت‌های پویا، شبکه‌سازی، دولت، سرمایه فکری، مدیریت دانش و فناوری، بستر فرهنگی جامعه و مضمون فراگیر عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه دسته‌بندی شدند.

نتیجه‌گیری: باتوجه به تأثیرپذیری عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور از هر دو سطح بنگاه و محیط کلان، نقش برجسته دولت، اهمیت سیاست‌گذاری در زمینه حمایت‌های دولتی در حوزه‌های مختلف تأمین مالی، ارائه تسهیلات مالی، تدارک فضای فیزیکی برای استقرار و رشد واحدهای فناور، اتخاذ سیاست‌های حمایتی ویژه با نگاه ویژه به استان و تسهیل فضای کسب‌وکارهای فناورانه از جنبه‌های مختلف قانونی، صدور مجوزها، فرهنگ‌سازی و ... برای فعالیت طرح‌های فناورانه این استان امری حیاتی است.

کلیدواژه‌ها: عملکرد تجاری‌سازی، طرح‌های فناورانه، مرکز رشد، شبکه مضامین.

استناد: شاکری، رویا؛ قاسمیان، محمد. (۱۴۰۱). تدوین و اعتبارسنجی الگوی عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور؛ رهیافت شبکه مضامین. فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۵(۱۸)، ۱۰۱-۱۳۰.

۱. گروه مدیریت، واحد سنجند، دانشگاه آزاد اسلامی، سنجند، ایران. رایانامه: Shakeri.roya@iausdj.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات، وزارت صنعت، معدن و تجارت، تهران، ایران. رایانامه: Ghasih@gmail.com

مقدمه

تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور نقش بسیار مهمی در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان ایفا می‌نماید. طرح فناورانه به طرحی گفته می‌شود که با استفاده از دانش موجود، نتایج تحقیقات و مهارت‌های سازمان یافته به کسب دانش فنی، طراحی و ساخت یک محصول جدید و یا توسعه و بومی‌سازی یک محصول موجود به منظور رفع یک نیاز یا حل یک مشکل و بهبود رفاه و کیفیت زندگی منجر شود (خطیب، محقق‌نیا و صادقی شاهدانی، ۱۴۰۰). تجاری‌سازی^۱ موفق فناوری برای بقا در بازارهای رقابتی امروز امری بسیار خطیر است. تجاری‌سازی عبارت از رساندن اختراعات فنی به بازار برای کسب سود است (رادفر و همکاران، ۱۳۹۴). تجاری‌سازی فناوری شامل فرآیند دستیابی به ایده‌ها، تجمیع و افزایش آنها با دانش مکمل، توسعه و ساخت محصولات قابل فروش، و فروش محصولات در بازار است. این فرایند با مفهوم محصول آغاز می‌شود که شامل تعریف محصول، طراحی، نمونه‌سازی و مراحل پیش از تست و بازرسی است و توسط تولید اثربخش محصول و بازاریابی به کمال می‌رسد. تجاری‌سازی موفق فناوری به بنگاه اجازه می‌دهد تا نیازهای مشتریان خود را از نظر مشخصه‌های هزینه، سرعت، کیفیت و تازگی فناوری‌های آنها برآورده کند. با این حال، تجاری‌سازی فناوری نیازمند قابلیت‌های متنوع و قوی به‌ویژه در ساخت و تولید است. قابلیت‌های ساخت در نیروی انسانی شرکت، مهارت‌ها، دانش، فرآیندها، سیستم‌ها و تجهیزات ریشه دارند. این قابلیت‌ها می‌توانند از منابع مختلف داخلی و خارجی ایفاد گردند، و سپس برای خلق محصولات و معرفی به‌موقع آنها به بازار به کار گرفته شوند (شاکری و رادفر، ۲۰۱۷). تجاری‌سازی فناوری غالباً به شکل طرح‌های فناورانه مطرح می‌شود. همه ایده‌های طرح‌های فناورانه قابلیت تجاری‌سازی ندارند، بلکه ایده‌ای که پس از غربالگری و امکان‌سنجی تأیید می‌شود تحت عنوان طرح فناورانه کارآفرینانه می‌تواند به تجاری‌سازی و خلق ارزش منجر شود. بدین ترتیب تجاری‌سازی به معنی ایجاد تأثیر اقتصادی در بازار است که مهم‌ترین گام آن تبدیل ایده‌های فناورانه به محصولات نوآورانه و ارائه ارزش برای مشتریان خواهد بود (دانشجووش، جعفری و خمه، ۱۴۰۰).

حمایت از طرح‌های فناورانه با قابلیت تجاری‌سازی برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان با هدف رفع نیازهای راهبردی کشور از طریق اعطای تسهیلات به طرح‌های تجاری‌سازی

¹. Commercialization

شرکت ها و برنامه ریزی، شناسایی، تصویب، اجرا و پایش طرح های فناورانه محصول محور، بر مبنای فناوری های راهبردی و اولویت دار کشور با مشارکت بخش خصوصی و نهادهای دولتی در دستور کار قرار گرفته است. یکی از نهادهای بسیار فعال در این زمینه، سپاه پاسداران انقلاب اسلامی است که از طریق سازمان های بسیج علمی پژوهشی و فناوری اقدام به تأسیس مراکز مختلف رشد در اقصی نقاط ایران اسلامی نموده است. استان فرهنگی کردستان نیز از تلاش های این نهاد بی بهره نبوده و مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید استان در سال ۱۳۹۶ توسط سازمان بسیج علمی پژوهشی کردستان راه اندازی و آغاز به کار نموده است و تاکنون تعداد ۶۲ طرح فناورانه به مدد تلاش های این مرکز مشمول دریافت مالکیت ثبت اختراع شده اند و تجاری سازی نمونه اولیه محصولات تولیدی در دستور کار قرار گرفته است. بررسی پژوهش ها نشان می دهد که علی رغم توجه ویژه و حمایت های بسیار عالی نهادهای دولتی از طرح ها و واحدهای فناور و فراهم سازی بستر به منظور رشد کمی و کیفی آن ها، مهم ترین چالش روبه روی این طرح ها، تجاری سازی و عملکرد موفق آن ها است. علاوه بر این، چنین استنباط می شود که این مشکل صرفاً مختص به شرکت های دانش بنیان ایران نیست و دیگر شرکت های داخلی و همچنین شرکت های خارجی نیز با چالش موفقیت در تجاری سازی روبه رو هستند (مقصودی گنجه، خانی و عالم تبریز، ۱۳۹۸).

طی سال های گذشته با افزایش تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی در رشته های مختلف در استان کردستان و نیز سیاست های ملی جمهوری اسلامی ایران در حوزه پشتیبانی از نوآوری های فناورانه در سراسر کشور و با عنایت ویژه به مناطق کمتر برخوردار، تعداد قابل توجهی از طرح های فناورانه حائز دریافت ثبت اختراع در استان کردستان ثبت شده و مورد توجه نهادهای فعال از جمله سپاه بیت المقدس استان قرار گرفته اند. شایان ذکر است در روند تجاری سازی، شناخت یک فرصت خوب و خلق ایده فناورانه به تنهایی متضمن موفقیت نیست بلکه در نظر گرفتن تمام عوامل تعیین کننده و پیش بین تجاری سازی به عملکرد موفق آن منجر می شود (دانشجووش، جعفری و خمسه، ۱۴۰۰). تاکنون مطالعه ای در خصوص شناسایی پیش بین های تجاری سازی طرح های فناورانه مورد حمایت مراکز رشد سپاه در زمینه های علمی مختلف در استان انجام نشده است. این در حالی است که شناسایی پیش بین های مزبور می تواند به بهبود سیاست های دولت در حمایت هدفمند و کارآمد از طرح های فناورانه محصول محور در این خطه از سرزمین پهناور منجر گردد.

در حال حاضر الگوی جامعی برای مطالعه پیش بین های عملکرد تجاری سازی

طرح‌های فناورانه محصول محور در استان کردستان وجود ندارد. ارائه الگوی پیش‌بین‌های عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور می‌تواند به اصلاح و بهبود در تصمیمات، راهبردها و سرمایه‌گذاری‌ها توسط مدیران منجر گردد.

در پژوهش حاضر تلاش شده است تا با تدقیق و انجام مصاحبه‌های عمیق با مالکان طرح‌های فناورانه که مشمول دریافت پتنت ثبت اختراع شده‌اند و طرح‌های محصول محور آن‌ها از حمایت‌های مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید استان کردستان توسط سپاه بیت‌المقدس استان برخوردار شده‌اند و نیز از طریق مصاحبه با تنی چند از مسئولان و مراکز رشد سپاه استان، شبکه‌ای جامع برای توصیف عوامل پیش‌بین عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه مورد حمایت ارائه شود. در این پژوهش، ضمن بررسی مولفه‌های مختلف، ویژگی‌های اختصاصی محیط علم و فناوری و ویژگی‌های محیط کسب و کار و ... در نظر گرفته شده‌اند. لذا ضمن احصاء عوامل تعیین‌کننده عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه در یک استان کمتر برخوردار نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر به پر نمودن شکاف مطالعات تجاری‌سازی در کشور کمک خواهد نمود.

پیشینه پژوهش

امروزه بقای شرکت‌ها به نوآوری مداوم در محصولات و فرآیندهایشان منوط است تا بتوانند به نشانه‌های تغییر محیطی از جمله تغییر روزافزون نیازهای مشتریان پاسخگو باشند. نوآوری به مثابه محرک و پیشران اصلی و مهم موفقیت در بنگاه‌های اقتصادی شناخته شده است (گارود^۱ و همکاران، ۲۰۱۳) و با مزیت‌های رقابتی شرکت‌ها و عملکرد مالی آن‌ها ارتباط نزدیکی دارد. نوآوری نتیجه فرایند تجاری‌سازی موفق است. تجاری‌سازی زمانی آغاز می‌گردد که یک کسب‌وکار شیوه‌ای جهت بهره‌گیری از پیشرفت‌های علمی و مهندسی برای پاسخگویی به نیاز بازار را شناسایی می‌نماید. چنین فرآیندی از طریق طراحی، توسعه، تولید و بازاریابی ادامه می‌یابد، و تلاش‌های آتی به منظور بهبود محصول را شامل می‌شود. غالباً تجاری‌سازی به شکل یک فرایند خطی-مجموعه‌ای از مراحل انجام شده توسط افراد در وظائف و کارکردهای مختلف شغلی-در نظر گرفته شده است، این در حالی است که شرکت‌های با قابلیت بالای تجاری‌سازی موفق، این فرایند را به‌عنوان مجموعه‌ای از مراحل متداخل و هم‌پوشان عنوان می‌نمایند که مشمول تعداد بسیاری از کارکردهای کسب‌وکار به‌طور همزمان است. تجاری‌سازی

نقطه تقابل نوآوری و کارآفرینی است و شامل فرآیندها و فعالیت هایی است که شکاف بین خلق ارزش اقتصادی و تحقق واقعی ارزش اقتصادی را پر می نمایند (زامبلان^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). با توجه به اهمیت فراوان تجاری سازی، اندازه گیری و سنجش خروجی های آن تحت عنوان عملکرد، توجه بسیاری از محققان امر را به سوی خود جلب نموده است. در ادبیات، عملکرد به عنوان اثربخشی در رسیدن به سطوحی از دستاوردهای تابع هدف مشخص شده با توجه به منابع و محدودیت هایی که سازمان با آن روبرو است، تعریف شده است. برای عملکرد، ساختاری دو بعدی شامل بعد مالی و غیرمالی تعریف می شود. بعد مالی عملکرد، با سنجش میزان سوددهی و موقعیت بازار، رشد فروش و گسترش بازار، نرخ بازگشت دارائی، بازده سهام و سهم بازار اندازه گیری می شود. بعد غیرمالی عملکرد تجاری سازی، به سنجش زمان لازم به منظور ورود محصولات نو به بازار، تعداد دفعات معرفی محصول جدید و تعداد اختراعات ثبت شده در بازه زمانی مشخص و معینی اشاره می نماید. به عقیده جو و پارک^۲ (۲۰۱۷)، ابعاد مالی عملکرد تجاری سازی، بیشتر نمایانگر عملکرد کلی سازمان و یا عملکرد مدیریت سازمان هستند. از اینرو، در جهت سنجش بهتر و دقیق تر عملکرد تجاری سازی باید ابعاد غیرمالی را مدنظر قرار داد (جو و پارک، ۲۰۱۷). زهرا و نیلسن^۳ (۲۰۰۲) برای سنجش عملکرد تجاری سازی بنگاه ها از سنجه هایی نظیر تواتر (وفور) (تعداد محصولات جدید)، سرعت (زمان مورد نیاز برای ارائه به بازار پس از انجام توسعه محصول جدید)، نوآوری بنیادین (تعداد محصولات کاملاً جدید ارائه شده به بازار) و اختراعات (تعداد اختراعات ثبت شده) در یک بازه زمانی معین (عمدتاً سه ساله) استفاده نموده اند.

ارزیابی عملکرد تجاری سازی به یک تلاش مهم و مداوم تحقیقاتی بدل شده است (چنگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۳؛ کورادو^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). با توجه به اینکه خلق مزیت رقابتی و بقا شرکت های دانش بنیان نوپا منوط به تداوم و تقویت تجاری سازی طرح های فناورانه است، لذا عملکرد تجاری سازی فناوری در کانون اصلی توجه مدیران کسب و کارهای فناور قرار گرفته است. صفاری و همکاران (۱۴۰۱) با هدف بررسی راهکارهای بهبود استفاده از فناوری های نوین برای توسعه ورزش های تفریحی در تحقیقی کیفی نشان دادند که راهکارهای بهبود بهره گیری از فناوری های نوین برای توسعه

1. Szambelan

2. Jo and Park

3. Zahra and Nielsen

4. Cheng

5. Curado

ورزش‌های تفریحی به نُه گروه شامل هم‌آفرینی و تسهیل بهره‌گیری از فناوری، طراحی اکوسیستم فناوری، نوآوری پروری، پایلوت فناوری، بازاریابی فناوری، اثر همجواری، عمومیت‌بخشی، تجاری‌سازی ورزش‌های همگانی، و تحریک بهره‌گیری از فناوری در ورزش تقسیم می‌شوند.

شیرازی و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از تکنیک بهترین-بدترین فازی^۱ اقدام به رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری و ارزیابی آن در ۵۰ شرکت دانش-بنیان مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران نمودند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که سرعت تجاری‌سازی از طریق تعداد و زمان سریع‌تر حصول به محصولات جدید، اصلی‌ترین عامل مؤثر بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری محسوب می‌شود. همچنین به ترتیب عوامل وسعت فناوری با استفاده مؤثر از اختراعات ثبت‌شده و دانش فنی، آینده بازار و دامنه بازار از دید خبرگان درجات اهمیت بعدی را کسب کردند. قلعه‌خندانی و همکاران (۱۴۰۰) اذعان نمودند که به منظور ایجاد یکپارچگی و هماهنگی‌های لازم بین فرایندها و فعالیت‌های توسعه و تجاری‌سازی فناوری و برای ارتقای میزان موفقیت آن، داشتن یک الگوی توسعه و تجاری‌سازی فناوری لازم و ضروری است. آن‌ها در روش تحقیق مطالعه موردی، با تمرکز بر ۱۸ پروژه در پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ایران دریافتند که الگوی تجاری‌سازی فناوری در سازمان‌های پژوهش و فناوری چندبعدی است و نیز دارای چهار عنصرِ مراحل و فعالیت‌های تجاری‌سازی، ذی‌نفعان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی و نیز عوامل نقش‌آفرین درون‌سازمانی و برون‌سازمانی اثرگذار بر فرایند تجاری‌سازی فناوری است. فرایند تجاری‌سازی نیز شامل پنج مرحله اصلی یا گام تجاری‌سازی است که در هر گام، امکان انجام ده فعالیت وجود دارد که در این بین، فعالیت‌های تأمین و تخصیص منابع، دستورالعمل‌ها و مقررات، مستندسازی دانش و موارد حقوقی و قراردادی از اهمیت بسیار بیشتری نسبت به سایر فعالیت‌ها برخوردارند. رن^۲ و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی به این سؤال پاسخ دادند که چگونه قابلیت‌های بازاریابی، تحقیق و توسعه و میزان بین‌المللی‌سازی به طور هم‌افزایی بر عملکرد نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط چینی تأثیر می‌گذارند؟ نتایج نشان داد زمانی که قابلیت تحقیق و توسعه یا قابلیت بازاریابی شرکت‌های کوچک و متوسط بالا است، بین‌المللی شدن تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآوری دارد. ضمن اینکه تأثیر بین‌المللی‌سازی بر عملکرد نوآوری زمانی منفی

1. FBWM

2. Ren

است که قابلیت تحقیق و توسعه یا قابلیت بازاریابی کم باشد. علاوه بر این، نتایج نشان داد که قابلیت بازاریابی نه تنها تأثیر قابلیت تحقیق و توسعه را بر عملکرد نوآوری به طور مثبت تقویت می کند، بلکه تأثیر بین المللی سازی را بر عملکرد نوآوری نیز تقویت می نماید.

به باور مقصودی گنجه و همکاران (۱۳۹۸) یکی از اصلی ترین چالش های شرکت های دانش بنیان در ایران، تقویت فرآیند تجاری سازی است و غالب این شرکت ها در دستیابی به عملکرد مطلوب تجاری سازی با مشکل رو به رو هستند. به زعم این محققان، توانمندی شبکه سازی و ابعاد آن بر عملکرد تجاری سازی شرکت های دانش بنیان تأثیر مثبت و معنادار دارد. به علاوه، ساختار شبکه های کسب و کار در رابطه بین توانمندی شبکه سازی و عملکرد تجاری سازی نقش واسطه ای ایفا می نماید. با وجود اینکه در بسیاری مطالعات، عملکرد تجاری سازی نقش متغیر وابسته را داشته است لیکن در مطالعاتی به نقش تعدیل گر آن نیز پرداخته شده است. بر اساس رویکرد منبع محور، بنگاه های اقتصادی می توانند از طریق به کارگیری بهره ور منابع سازمانی و ارتقاء پیوسته قابلیت نوآوری به مزیت رقابتی دست بیابند.

یافته های مطالعه بر روی ۱۶۶ شرکت دانش بنیان نوپا مستقر در مراکز رشد پارک های علم و فناوری دانشگاه های تهران، تربیت مدرس و سمنان بیانگر این است که منابع سازمانی و قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی شرکت های دانش بنیان نوپا تأثیر مثبت و معناداری داشتند. همچنین عملکرد تجاری سازی تکنولوژی، تأثیر منابع سازمانی بر مزیت رقابتی و تأثیر قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی را تعدیل می نماید (شیرازی و همکاران، ۱۳۹۷). سوسانتی^۱ و همکاران (۲۰۱۹) در مرکز تحقیقات و آموزش دستگاه های دولتی اندونزی، ارتباط شیوه های مدیریت دانش با عملکرد نوآوری را مطالعه نمودند. یافته ها نشان داد که فعالیت ها و اقدامات فناوری اطلاعات و شیوه های سازمان دهی رویه های کاری به طور مثبت و قابل توجهی با عملکرد نوآوری مرتبط هستند. بوونچه-البردین^۲ و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه تطبیقی بنگاه های با سطوح متفاوت (بالا و پایین) فناوری از نظر استراتژی های مدیریت دانش، سرمایه فکری و عملکرد نوآوری سه یافته اساسی را ارائه دادند. نخست، نقش برجسته سرمایه تجدید و نو سازی به عنوان یک جزء سرمایه فکری را نشان دادند. دوم، تحلیلی مفهومی از ارتباط بین استراتژی های مدیریت دانش و سرمایه فکری ارائه کردند. و سوم، بر ضرورت در نظر گرفتن سطح فناوری شرکت به عنوان

1. Susanty

2. Buenechea-Elberdin

متغیر احتمالی مؤثر بر رابطه بین سرمایه فکری و نوآوری تأکید نمودند. مطالعه عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور نیز توجه محققان متعددی را به خود جلب کرده است.

مطالعه ابراهیم‌پور و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با استفاده از رویکرد تلفیقی کمی و کیفی، وجود تفاوت معنادار بین میانگین نظری با میانگین تجربی در تمام گویه‌های شاخص ساختاری، انسانی و رابطه‌ای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه علوم پزشکی دزفول را گزارش نمودند. در مطالعه پیش‌بین‌های عملکرد نوآوری و نقش تعدیل‌کننده تنوع تیم مدیریت ارشد، لی و هوانگ^۱ (۲۰۱۹) دریافتند که در تیم‌های مدیریت ارشد با تنوع شغلی بیشتر، رابطه قوی‌تری بین سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه و عملکرد نوآوری وجود دارد. علاوه بر این، تیم‌های مدیریت ارشد با تنوع آموزشی بیشتر، رابطه بین تنوع بین‌المللی و عملکرد نوآوری را افزایش می‌دهند. همچنین یافته‌های پژوهش دل‌افروز و همکاران (۱۴۰۰) نشان داد که موفقیت تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه علوم انسانی تابعی از عوامل مربوط به ساختار دولت، ساختار کشور، ساختار دانشگاه‌های کشور، دیدگاه پژوهش‌گران حوزه علوم انسانی (شرایط علی) و ماهیت تحقیقات علوم انسانی، زیرساخت‌های کشور (شرایط زمینه حاکم) است. فروزنده دهکردی و همکاران (۱۳۹۱) با بیان ضرورت ارزیابی فعالیت‌های تجاری‌سازی تحقیقات، با بررسی شاخص‌های سنجش فعالیت تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشورهای پیش‌تاز و به‌طور مشخص کشورهای مالزی، استرالیا و نروژ، علاوه بر شاخص‌های عمومی اندازه‌گیری تجاری‌سازی به شاخص‌های اختصاصی نیز اشاره کردند. از مهم‌ترین معیارها و سنجه‌های شناسایی شده به حجم سرمایه‌گذاری صنعتی در تحقیق و توسعه، تعداد ایده‌های مطرح‌شده با پتانسیل تجاری توسط دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، تعداد درخواست ثبت اختراع و نیز تعداد مجوزهای ثبت اختراعات، تعداد مجوزهای اعطا شده و درآمد حاصل از واگذاری مجوز، تعداد شرکت‌های زایشی تأسیس‌شده و عملکرد آن‌ها و تألیفات مشترک علمی مابین دانشگاه و صنعت اشاره نموده‌اند. به زعم دسته دیگری از محققان، عوامل مؤثر بر عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی عبارتند از مؤلفه‌های ساختاری، زمینه‌ای و مدیریتی دوستوانی (یداللهی فارسی، زارع و حجازی، ۱۳۹۱).

جهت‌گیری عمده تلاش‌های محققان داخلی به سمت ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی

در شرکت های دانش بنیان و مراکز علمی و تحقیقاتی بوده است، در موارد معدودی نیز به طور خاص به مطالعه در موضوع واحدهای فناور پرداخته شده است. نتیجه پژوهش جو و پارک^۱ (۲۰۱۷) بر روی عوامل تعیین کننده عملکرد تجاری سازی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور مؤید نقش سرمایه اجتماعی و ظرفیت جذب در شرکت های فناوری محور و تأثیر این عوامل در بهبود عملکرد تجاری سازی فناوری در این شرکت ها بود. مطالعه عوامل تعیین کننده فردی و زمینه ای عملکرد نوآوری توسط ییلدیز^۲ و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که یادگیری و جهت گیری های افراد، پیش بینی کننده های مهم ظرفیت جذب آنها هستند و ظرفیت جذب تجمعی افراد، به ویژه زمانی که فعالیت های آنها بسیار هماهنگ باشند، به نتایج مثبت نوآورانه منجر می شوند.

تقی زاده و نامداریان (۱۳۹۸) به مطالعه سیاست های حمایت از شرکت های فناور نوپا پرداختند. آنها سیاست های حمایتی از این شرکت ها را در چهار دسته حمایت های تأمین مالی، معافیت های قانونی، حمایت های توسعه بازار و حمایت های توانمندسازی مدیریتی و سازمانی تقسیم بندی نمودند و اذعان داشتند که سیاست گذاران بر مبنای ویژگی های شرکت های فناور نوپا اقدام به طراحی ابزارهای سیاستی در ترکیبی از چهار دسته فوق می کنند. گوان و یام^۳ (۲۰۱۵) اثرات مشوق های مالی دولت چین بر عملکرد نوآوری شرکت ها در طول دوره گذار اولیه اقتصادی کشور در اواسط دهه ۱۹۹۰ را مورد بررسی قرار دادند. شواهد تجربی یک بررسی در مقیاس بزرگ از بیش از ۱۰۰۰ شرکت تولیدی چینی نشان داد؛ در حالی که مشوق های مالی عمده دولت مانند وام های ویژه و اعتبارات مالیاتی تأثیر مثبتی بر عملکرد اقتصادی نوآورانه شرکت ها داشته است، تخصیص کمک های مالی مستقیم نه تنها در افزایش عملکرد اقتصادی نوآورانه شرکت ها ناکام ماند، حتی در پاره ای اوقات نیز بر آن تأثیر منفی گذاشت. یافته ها نشان می دهد که تمامی مشوق های مالی دولت ها با پتنت های شرکت های با فناوری پیشرفته یا متوسط ارتباطی نداشت و هرچند نه به میزان قابل توجهی اما تخصیص کمک های مالی مستقیم بر پتنت های این شرکت ها تأثیر منفی نیز گذاشت. اینها نشان می دهد که سیستم مالی برنامه ریزی شده متمرکز در دهه ۱۹۹۰ برای ارتقاء پیشرفت فناوری شرکت های تولیدی چینی ناکارآمد بود. بر مبنای نتایج مطالعه، محققان توصیه نمودند که دولت چین باید به

1. Jo and Park

2. Yildiz

3. Guan and Yam

نقش نیروی بازار در اصلاحات اقتصادی خود بیشتر توجه کند. و یک مدل بازارمحورتر با توسعه ابتکارات بیشتر در حوزه‌های علم و فناوری برای مطابقت با جهت‌های استراتژیک شرکت‌های مختلف، به‌ویژه شرکت‌های دولتی، توصیه شد.

از نظر میثمی و همکاران (۱۳۹۹) نقش‌های کارآفرینان فناور در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه شامل ۱۴ نقش در قالب سه گروه است. گروه اول شامل نقش‌های اصلی مطالعه، تحقیق و توسعه، شناخت، آنالیز بازار و تجهیز منابع. دوم، گروه نقش‌های حمایتی مانند شبکه‌سازی و تعاملات، دیده‌بانی رخدادهای مشارکت با افراد تخصصی دیگر. سوم، گروه نقش‌های زمینه‌ای (عام) نظیر اعتمادسازی و تعامل با دیگر اجزاء اکوسیستم. علاوه بر نقش‌ها، شایستگی کارآفرینان فناور توسط یدالهی فارسی و همکاران (۱۳۹۷) با رویکرد تفسیری پدیدارشناسانه مورد مطالعه قرار گرفته است. تحلیل استقرایی داده‌های حاصل از مصاحبه با ۱۹ کارآفرین فناور فعال کشور در بخش‌های مختلف فناوری نشان داد که شایستگی در تجربه زیسته کارآفرینان فناوری، مقوله‌ای بروزباینده است (نه پیشینی)، نبسی (نه مطلق)، کلی (نه مجموعی از اجزاء غیرمرتبط) و وابسته به نحوه ادراک کارآفرینان فناور از معنای کارآفرینی فناورانه است. ارزیابی عملکرد واحدهای فناور در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری مختلف و نیز تحلیل و مقایسه شاخص‌های کلیدی عملکرد مراکز رشد واحدهای فناور نیز در دستور کار محققان بوده است (حاجی غلام سریزدی، ۱۳۹۹؛ نعمتی، ۱۳۸۶).

طرح‌های فناورانه که غالباً توسط مخترعان جوانی مطرح می‌شوند که فاقد مالکیت شرکت‌های دانش‌بنیان و یا واحدهای (شرکت‌ها) فناور هستند. بنابراین لزوماً این طرح‌ها از بدنه شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور شناخته‌شده نشأت نمی‌گیرند، لذا در ساختار شرکت‌های مزبور جایگاهی نداشته و در نتیجه از حالت حقوقی بودن خارج و جنبه حقیقی و فردی پیدا می‌کنند. در بسیاری از موارد سرنوشت چنین طرح‌هایی در بهترین حالت ممکن به دریافت برگه ثبت اختراع ختم می‌شود. این درحالی است که تجاری‌سازی درصد غالب آن‌ها در دستور کار اشخاص حقوقی قرار نمی‌گیرند. مطالعات و پژوهش‌ها نیز تأیید مدعای مزبور است. بر اساس مرور پیشینه می‌توان گفت که درک پیش‌بین‌های عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه در ادبیات مغفول مانده است و این پژوهش گامی هر چند ابتدائی و کوچک در راستای شکل‌دهی به حلقه‌های مفقوده در ادبیات پژوهش خواهد بود.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع، پژوهشی کیفی، از نظر نتیجه و هدف، پژوهشی توسعه‌ای و مبتنی

بر پارادایم تفسیری است و در آن از راهبرد تحلیل مضمون استفاده شده است. در این پژوهش از ابزار مصاحبه برای گردآوری داده های پژوهش استفاده شد. در بخش کیفی تحقیق باید اقتضائات و الزامات برخاسته از شرایط زمینه ای (طرح های فناورانه حمایت شده توسط سپاه بیت المقدس استان کردستان)، به دقت مورد مطالعه قرار گیرد. لزوم شناخت عمیق پیش بین های عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور در بستری ناشناخته ایجاب می نماید تا از راهبرد تحقیقاتی مناسبی برای استخراج دلالت های زمینه ای استفاده شود. برای انجام تحلیل مضمون کیفی از پروتکل پیشنهادی شیه و شانون (۲۰۰۵) استفاده شده است. آنها فرایند تحلیل مضامین کیفی را شامل ۷ مرحله پیشنهاد دادند که عبارت است از: ۱. تنظیم کردن پرسش های پژوهشی که باید پاسخ داده شوند؛ ۲. برگزیدن نمونه مورد نظر که باید تحلیل شود؛ ۳. مشخص کردن رویکرد تحلیلی که باید اعمال شود؛ ۴. طرح ریزی فرایند کدگذاری؛ ۵. اجرای فرایند کدگذاری؛ ۴. تعیین اعتبار و پایایی؛ ۷. تحلیل نتایج حاصل از فرایند کدگذاری.

جامعه آماری این تحقیق، مالکان (مخترعان) طرح های فناورانه محصول محور در استان کردستان بودند که از حمایت های مرکز رشد سپاه بیت المقدس استان کردستان بهره مند شده اند. مهم ترین منبع داده های کیفی در این تحقیق، مصاحبه نیمه ساختاریافته با مالکان و به عبارتی مخترعان طرح های فناور محصول محور هستند و همچنین جهت غنای مطالب جمع آوری شده، محقق درصدد برآمد تا با مسئولان مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید استان نیز مصاحبه هایی را صورت دهد. فرایند گردآوری داده های کیفی تحقیق بدین صورت سازماندهی شد که پس از مشخص شدن جامعه آماری با تعیین وقت قبلی مصاحبه های الکترونیکی به صورت تماس تصویری در اپلیکیشن آی گپ با فناوران ترتیب داده شد. این مصاحبه های عمیق به صورت نیمه ساخت یافته و سوالات باز از پیش تهیه شده انجام گرفت. برای هدایت بهتر مصاحبه ها یک دستورالعمل راهنما (پروتکل مصاحبه)، تهیه و برای انجام مصاحبه ها مورد استفاده قرار گرفت. در برخی از مصاحبه ها جهت درک بهتر منظور مصاحبه شوندگان علاوه بر سوالات از پیش تهیه شده، از سوالات تکمیلی جزیی استفاده شد.

به منظور معرف بودن اعضای نمونه از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد. باتوجه به محدود بودن تعداد طرح های فناورانه محصول محور حمایت شده توسط مرکز رشد سپاه بیت المقدس استان کردستان از کلیه مالکان مربوط به تعداد ۶۲ طرح فناور برای شرکت در پژوهش دعوت به همکاری به عمل آمده است. پس از انجام مصاحبه با ۲۶ نفر از مطلعین کلیدی (از ۲۱ طرح فناور)، و انجام تحلیل محتوای مصاحبه ها طی فرایند نظام مند کدگذاری، با مشاهده تکرار داده ها، کفایت نظری ایجاد شد و برای اطمینان بیشتر، مصاحبه با ۸ نفر از

مدیران و مسئولان مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید سپاه بیت‌المقدس استان کردستان ادامه یافت و پس از حصول اطمینان از وقوع اشباع نظری، انجام مصاحبه‌ها متوقف گردید.

تعداد نمونه‌های بخش تحلیل مضمون باستناد تعداد نفرانی که با آنها مصاحبه شده است برابر با ۳۴ نفر هستند. ضمن اینکه از نظرات تعداد ۱۰ نفر از خبرگان (شامل ۳ خبره دانشگاهی، ۲ تن از مسئولان مرکز رشد سپاه، و ۵ نفر از مالکان طرح‌های فناور محصول محور) برای اعتبارسنجی مضامین استخراجی بهره برده شده است. به این ترتیب دسته سوم افراد نمونه آماری، خبرگان دانشگاهی هستند. معیارهای مورد نظر برای انتخاب خبرگان دانشگاهی عبارتند از: داشتن انتشارات (اعم از کتاب، مقاله و ...) در موضوعات شرکت‌های دانش‌بنیان، واحدهای فناور، طرح‌های فناورانه، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، و سابقه فعالیت اجرایی در مراکز رشد و پارک علم و فناوری استان کردستان. ۵ نفر مالکین طرح‌های فناورانه در پنل خبرگان همان افرادی بودند که با آنها مصاحبه نیز شده است. بنابراین به طور کلی تعداد خبرگان تحقیق ۴۴ نفر بوده است توصیف مشخصه‌های جمعیت‌شناختی گروه نمونه از قرار جدول (۱) است.

جدول ۱. توصیف مشخصه‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان و پنل خبرگان

گزینه‌های جواب			مشخصه جمعیت‌شناختی
مشخصه‌های جمعیت‌شناسی مالکان طرح‌های فناورانه			
بیشتر از ۱۰ سال	بین ۵ تا ۱۰ سال	کمتر از ۵ سال	
۱۹.۲٪	۵۳.۸٪	۲۷٪	سابقه فعالیت در زمینه طرح فناور
سال ۳۵-۴۵	سال ۲۵-۳۵	زیر ۲۵ سال	
۱۵.۵٪	۶۱.۵٪	۲۳٪	سن
کارشناسی ارشد و بالاتر			کارشناسی
۳۴.۷٪			سطح تحصیلات
مشخصه‌های جمعیت‌شناسی اعضای گروه کانونی			
بیشتر از ۲۰ سال	۱۰-۲۰ سال	۵ تا ۱۰ سال	کمتر از ۵ سال
۲۰٪	۲۰٪	۶۰٪	-
سال ۵۵-۴۵		سال ۴۵-۳۵	سال ۳۵-۲۵
٪۱۰		٪۶۰	٪۳۰
دکترای تخصصی		کارشناسی ارشد	کارشناسی
٪۳۰		٪۳۰	٪۴۰
			سطح تحصیلات

افراد ۲۵ تا ۳۵ سال بیشترین درصد (۴۳٪) و کمترین درصد (۱۸٪) افراد متعلق به بازه سنی ۴۷ تا ۵۷ سال بوده‌اند. ۶۶.۷٪ افراد نمونه را مردان تشکیل داده‌اند. اکثر افراد نمونه

آماري (۴۱.۶٪) مدرک کارشناسی و ۳۷.۵٪ دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی بودند.

در فرایند کدگذاری متن مصاحبه ها از دستور کامنت گذاری^۱ در نرم افزار ورد^۲ استفاده شده است. خروجی فرایند کدگذاری در سه سطح؛ مضامین پایه، مضامین سازمان دهنده، و مضامین فراگیر نشان داده شده است. برای اعتبارسنجی مضامین استخراج شده از مصاحبه ها مطابق رویکرد کمی اعتبار محتوایی تحقیقات عمل شده است.

لاوش^۳ (۱۹۷۵) در مقاله خود با عنوان رویکردی کمی در اعتبار محتوایی تحقیقات، روش پانل ارزیابی محتوایی را چنین تشریح می کند: "برای داوری راجع به کلیات مدل و اجزای آن در حوزه تخصصی می بایست تعدادی از متخصصین حوزه را انتخاب و از تک تک آنها خواست تا راجع به کلیات و هر یک از اجزای مدل، یکی از سه گزینه بی اهمیت/ غیر کاربردی است، می تواند باشد ولی ضروری نیست، مهم/ بسیار کاربردی است را انتخاب کنند. پس از آن می بایست با استفاد از فرمول، رتبه اعتبار محتوایی^۴ (CVR) برای هریک از موارد بصورت جداگانه محاسبه و گزارش گردد".

$$CVR = \frac{ne - (N/2)}{N/2}$$

در رابطه بالا، N تعداد کل افراد شرکت کننده در پانل می باشد و ne نیز تعداد افرادی هستند که گزینه مهم/ بسیار کاربردی را انتخاب کرده اند. نسبت اعتبار محتوا عددی بین صفر تا یک خواهد بود که حداقل قابل قبول برای تأیید محتوای مدل، بسته به تعداد افراد شرکت کننده در پانل متفاوت خواهد بود. لذا در صورتی که نسبت اعتبار محتوا حاصل شده برای هر سؤال، مساوی یا بالاتر از حداقل اشاره شده در این جدول باشد، آن جزء، تأیید محتوایی گردیده و در غیر این صورت آن جزء از نظر محتوایی تأیید نمی گردد.

با ارائه مضامین پایه ای مختلف پیش بین عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور مورد حمایت مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید سپاه بیت المقدس استان کردستان به پانل خبرگان این پژوهش، پس از بحث و بررسی با استفاده از تکنیک محاسبه نسبت اعتبار محتوا، اجماع حاصل شد و تصمیمات نهایی اتخاذ شدند. با توجه به تعداد خبرگان ده نفری حداقل مقدار نسبت اعتبار محتوا قابل قبول ۰/۶۲ است. بر این اساس مضامین استخراجی از

1. Comment

2. Microsoft word

3. Lawshe

4. Content Validity Ratio

تحلیل مصاحبه‌ها که حد نصاب رتبه اعتبار محتوایی لازم را کسب نموده‌اند عبارتند از: پیشرو بودن، راهبرد هم‌رقابتی^۱، عدم نظارت کافی (سیستم‌های کنترلی ضعیف)، مکانیسم صیانت از دارایی‌های معنوی^۲، استانداردسازی فناوری، ساختار صنعت، و ساختار مالکیت شرکت. تعداد ۵۳ کد استخراجی دیگر از رتبه اعتبار محتوایی قابل قبول (بزرگ‌تر یا مساوی ۶۲٪) برخوردار بودند.

یافته‌های پژوهش

پس از اتمام کدگذاری برای کلیه مصاحبه‌ها، مضامین پایه‌ای مستخرج به تفکیک هر مصاحبه در ستون‌های یک جدول ارائه شدند، سپس براساس اشتراکات مشاهده‌شده در مضامین پایه‌ای استخراجی، مضامین مشابه با رنگ‌های یکسان علامت‌گذاری گردیدند. با انجام این کار، کلیه مضامین پایه‌ای در قالب مضامین سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شدند (جدول شماره ۲).

جدول ۲. نتایج کدگذاری مصاحبه‌ها به روش تحلیل مضمون

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شونده	فراوانی
پیش‌بین‌های عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول-محور	مدیریت بازاریابی	بازارسنجی با تمرکز بر نیازهای آشکار و پنهان مشتریان	ID1-ID34	۳۴
		ارزیابی محیط رقابتی (۵ نیروی رقابتی پورتر)	ID2, ID3, ID6, ID27, ID16, ID18, ID9, ID10	۸
		بازار هدف	ID1-ID34	۳۴
		برندسازی	ID11, ID2, ID14, ID22, ID23, ID31	۶
		طیف نوآوری محصول فناورانه	ID1, ID3, ID19, ID24, ID26, ID27, ID34, ID33, ID15	۹
		سیاست قیمت‌گذاری محصولات فناورانه	ID10, ID5, ID3, ID7, ID16, ID19, ID20	۷
		درجه سادگی / پیچیدگی نوآوری	ID4, ID12, ID11, ID21, ID26, ID27	۶
تأمین مالی	تأمین مالی	تأمین سرمایه اولیه	ID1-ID34	۳۴
		سرمایه ریسک‌پذیر	ID21, ID22, ID5, ID10	۴

1. Coopetition

2. Intellectual Property Rights (IPR)

مضمون فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه شونده	فراوانی
پیش بین های عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور	استراتژی تجاری سازی، منابع و قابلیت های پویا	سرمایه در گردش	ID1-ID34	۳۴
		تفکر استراتژیک کارآفرینان فناور	ID3, ID6, ID8, ID17, ID19	۵
		قابلیت ها و توانمندی های برای تجاری سازی طرح های فناورانه	ID13-ID19, ID22-ID27, ID4, ID5, ID10	۱۶
		تأکید بیشتر بر استراتژی اقیانوس آبی	ID2, ID10, ID29	۳
		تعیین استراتژی تجاری سازی (مشارکتی، مستقل، خرید/ ادغام)	ID2, ID10, ID29, ID34, ID33	۵
		برون سپاری (خرید خدمت)	ID18, ID17, ID3, ID4, ID21, ID31	۵
		تخصیص بهینه منابع	ID1-ID34	۳۴
		قابلیت تحقیق و توسعه	ID1-ID26, ID31, ID32	۲۸
		قابلیت های پویا	ID5-ID10, ID12, ID17	۸
		نقشه راه و تمرکز بر تحقق اهداف	ID2, ID7, ID4, ID11, ID17, ID1, ID22, ID21, ID30, ID34	۱۰
	شبکه سازی	نگرش برد- برد در رقابت	ID4, ID1, ID10, ID20, ID15, ID14, ID27	۷
		کارکرد ماریج سه گانه ^۱ (دولت، صنعت و دانشگاه)	ID1-ID20, ID31, ID32, ID33	۲۳
		سیستم نوآوری باز	ID14, ID17, ID4, ID28	۴
	دولت ^۲	تقویت سازوکارهای ارتباطی بخش- های دولتی و خصوصی با محوریت تمرکز بیشتر بر بخش خصوصی	ID1- ID34	۳۴
		عدالت توزیعی منابع، فرصت ها و امکانات دولتی	ID1-ID26, ID32, ID33	۲۸
		فراهم سازی زیرساخت ها و امکان	ID1- ID34	۳۴

^۱ . در قالب شبکه سازی با دانشگاه ها، شرکت های دانش بنیان و واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و پارک علم و فناوری

^۲ . رویکرد، برنامه ها و نتایج اقدامات نهادهای دولتی در سطوح مختلف؛ بین المللی، ملی، استانی و بخشی

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شونده	فراوانی
پیش‌بین‌های عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول- محور		بهره‌مندی از آنها		
		نقش تسهیل‌گری ^۱ دولت در کسب- وکارها	ID1-ID26, ID30	۲۷
		کوچک‌سازی و تقویت جنبه نظارتی دولت	ID1-ID34	۳۴
		تأکید بر سیاست‌های حمایت از تولید داخل	ID31, ID32, ID34, ID28, ID29, ID3, ID8, ID10, ID15	۹
		ثبات مدیریت ^۲ در نهادهای نقش- آفرین در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه	ID1-ID26, ID30	۲۷
		سیاست خارجی دولت ^۳	ID1-ID7, ID9, ID15-ID20, ID26	۱۵
		نگرش مدیران و مسئولان استان به فعالیت فناوران و ایده‌پردازان طرح- های فناورانه	ID1-ID26	۲۶
		آستانه پذیرش ریسک نهاد دولتی در تجاری‌سازی طرح‌های فناور	ID1-ID26, ID28, ID32	۲۸
		آگاهی و درک تخمین درست ارزش اقتصادی طرح‌های فناورانه	ID1-ID26	۲۶
		اختصاص اعتبارات دولتی متناسب با پتانسیل‌ها، مزیت‌های نسبی و توان ارزش‌آفرینی بخش‌های مختلف صنعتی در استان	ID5, ID8, ID19, ID32, ID34	۵
		تحریم‌های بین‌المللی و محدودیت در حوزه تعاملات بین‌المللی	ID1-ID15, ID17, ID22, ID29	۱۸
		سازوکار شرکت‌های واسطه‌ای برای دور زدن تحریم‌ها	ID1, ID10, ID5, ID4, ID11, ID17, ID28, ID27	۸

^۱. تسهیل در صدور مجوزها، کاهش بوروکراسی و قوانین دست و پا گیر دولتی

^۲. ثبات مدیران صندوق‌های کارآفرینی، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری و ...

^۳. وابستگی عملکرد برون‌مرزی نوآوری‌ها به سیاست خارجی دولت

مضمون فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه شونده	فراوانی
پیش بین های عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور	سرمایه فکری (تیم سازی و تفکر خلاق)	نهاد سازی (مراکز رشد، پارک های علم و فناوری و ...)	ID1-ID34	۳۴
		نیروی انسانی متخصص و کارآمد	ID1-ID26, ID27, ID31, ID3	۲۹
		تناسب آموزش های دانشگاهی با نیاز بازار کار	ID1- ID26	۲۶
		ایجاد گرایش های تخصصی حوزه کارآفرینی فناورانه در دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی در مقاطع مختلف تحصیلی	ID6-ID16, ID20- ID26	۱۸
		تکنیک های تفکر گروهی خلاقانه (طوفان فکری و ...)	ID3-ID9, ID11, ID15, ID23, ID30	۱۱
		تیم های چند تخصصی و میان رشته ای	ID1-ID26, ID32	۳۷
	مدیریت دانش و فناوری	باشتراک گذاری دانش در بین مخترعان و مالکان طرح های مختلف فناورانه	ID10, ID13, ID23	۳
		اکتساب دانش بیرونی	ID1-ID26	۲۶
		دسترسی به فناوری های روز دنیا	ID6, ID7, ID8, ID11, ID21, ID25	۶
		خود کفائی دانش بومی برای تولید محصولات فناور	ID13, ID19, ID5, ID3, ID2, ID21, ID34, ID33, ID28, ID29	۱۰
		انتقال اثربخش فناوری ^۱	ID3, ID7, ID11, ID15	۴
		خلق دانش بومی فناور (چاپ مقالات و ...)	ID8, ID13, ID14, ID17, ID27, ID24, ID31, ID32, ID33	۹
	بستر فرهنگی جامعه	سبک زندگی افراد جامعه	ID1- ID23, ID27	۳۴
		تأکید بر فرهنگ کار و آموزش	ID1-ID34	۳۴

۱. به شیوه های اعطاء مجوز لیسانس، نمایشگاه ها و کنفرانس های بین المللی و ...

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شونده	فراوانی
		تدارک بستر فرهنگی کارآفرینی فناورانه در جامعه	ID1-ID15, ID30-ID34	۲۰
		بستر فرهنگی پذیرش محصولات فناوری‌محور در جامعه	ID1-ID34	۳۴

منبع: یافته‌های پژوهش حاضر

شبکه‌سازی: صاحبان طرح‌های فناورانه در استان کردستان همگی بر اهمیت شکل‌گیری و توسعه شبکه‌های ارتباطی با سایر مالکان و مخترعان، شرکت‌ها، نهادهای دولتی و دانشگاه‌ها اذعان نموده‌اند آنچه که در ادبیات مدیریت فناوری تحت عنوان ماریج سگانه از آن یاد می‌شود. شبکه‌های ارتباطی بنگاه‌های اقتصادی بسترهای سرریز دانشی و به اشتراک‌گذاری دانش در جهت ارتقاء عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناور را فراهم می‌سازند. علیرغم آگاهی فناوران و تلاش آنها برای برقراری ارتباطات شبکه‌ای با سایر فعالان و شرکت‌ها در داخل استان کردستان و سایر استان‌های کشور، لکن شواهد حاکی از آن است که گستردگی و عمق این ارتباطات قابل توجه نیستند. در مورد ارتباط با شرکت‌های خارجی نیز وجود تحریم‌های بین‌المللی سد راه فعالیت شرکت‌های داخلی شده است. اما در این میان، خوشبختانه همجواری استان کردستان با کشور عراق تاحدودی زمینه و بستر ارتباط و مشارکت شرکت‌های حوزه‌های فناورانه و محصولات خروجی این حوزه‌ها در کشور عراق را فراهم نموده است.

دولت: جهت‌گیری به سمت اقتصادهای دانش‌بنیان به عنوان یکی از مهم‌ترین راهبردهای اتخاذی دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه جهت کاهش شکاف توسعه‌یافتگی آنها با کشورهای توسعه‌یافته در ادبیات اقتصاد و مدیریت مطرح شده است. به گمان محققان و اندیشمندان، مداخله دولت در اقتصادهای در حال توسعه امری بی‌بدیل و اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود. در مصاحبه‌های صورت‌گرفته با مالکان طرح‌های فناورانه مورد مطالعه به مواردی از کارکردهای نقش دولت اشاره کرده‌اند که می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر عملکرد تجاری‌سازی محصولات فناور داشته باشند. عواملی چون تأکید دولت بر حمایت از سیاست‌های تولید داخل یکی از اقدامات کلان مهم در راستای ارتقاء فرآیند تجاری‌سازی محصولات طرح‌های فناورانه محسوب می‌شود. مصاحبه‌شوندگان در جهت ارتقاء عملکرد تجاری‌سازی محصولات طرح‌های فناورانه استان کردستان بر مواردی تأکید داشته‌اند از قبیل؛ تقویت سازوکارهای ارتباطی بخش‌های دولتی و خصوصی با محوریت تمرکز بیشتر بر بخش خصوصی، عدالت توزیعی منابع، فرصت‌ها و امکانات دولتی، فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و

امکان بهره‌مندی از آنها، ارتقاء نقش تسهیل‌گری دولت در کسب و کارهای دانش‌بنیان، هسته‌ها و واحدهای فناور، کوچک‌سازی و تقویت جنبه نظارتی دولت، ثبات مدیریت، و اختصاص اعتبارات دولتی متناسب با پتانسیل‌ها، مزیت‌های نسبی و توان ارزش‌آفرینی بخش‌های مختلف صنعتی در استان کردستان.

مدیریت بازاریابی: به استناد مصاحبه‌های صورت‌گرفته، مقوله بازاریابی یکی از عوامل مهم پیش‌بین عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه در استان کردستان محسوب می‌شود. یکی از عمده‌ترین دلایل عدم موفقیت عملکرد نوآوری‌های جدید، مواجهه آنها با شکست بازار است. فارغ از درجه و شدت نوآوری محصول و درجه سادگی / پیچیدگی نوآوری، پذیرش آن در جامعه هدف، تعیین‌کننده عملکرد بازار محصول خواهد بود. گزارش طرح‌های فناور مورد مطالعه حاکی از آن است که در مواردی که مشخصه‌های نوآوری محصول فناوری محور با نیازهای (آشکار و پنهان) بازار هدف مطابقت داشته‌اند و این امر پیش از اقدام به طراحی و تولید محصول از طریق مطالعات بازار تأیید شده و به عبارتی فرآیند نوآوری نهفته در مضمون طرح فناورانه بر مبنای مدل کشش تقاضا شکل گرفته باشد، در کنار عوامل مزبور اتخاذ سیاست‌های مناسب قیمت‌گذاری، متضمن عملکرد موفق تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه بوده است. باتوجه به اهمیت بسیار بالای مدیریت بازاریابی انجام فعالیت‌های برندسازی، مطالعات جامع بازارهای هدف، اتخاذ سیاست‌های مناسب قیمت‌گذاری محصولات فناوری محور و به کارگیری الگوهای مطرح برای ارزیابی محیط رقابتی در جهت ارتقاء عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه می‌تواند سودمند باشد.

تأمین مالی: استان کردستان جزء استان‌های با درآمد سرانه بالا نیست. از طرفی این استان، فاصله سطح توسعه‌یافتگی زیادی با استان‌های برخوردار کشور دارد. در چنین فضایی کسب و کارها با مشکلات عدیده‌ای در خصوص تأمین مالی مواجه هستند. جذب سرمایه‌های فردی جهت تأمین مالی فعالیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان کاری بسیار دشوار است، بنابراین چشم امید مالکان و مخترعان طرح‌های فناورانه به دستان دولت‌ها دوخته شده است. بنا به اظهارات مخترعان فناور با وجود انجام اقدامات مؤثری در این زمینه توسط نهادهای دولتی، اما هنوز فاصله زیادی با وضعیت مطلوب وجود دارد و در پاره‌ای موارد عملکرد ناموفق تجاری‌سازی محصولات فناوری محور خروجی طرح‌های فناورانه به محدودیت‌های تأمین مالی منتسب شده است.

استراتژی تجاری‌سازی، منابع و قابلیت‌های پویا: اتخاذ استراتژی تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه محصول محور یکی از تصمیمات راهبردی مالکان این طرح‌ها است. در ادبیات تجاری‌سازی، سه دسته استراتژی (مستقل، مشارکتی، خرید و ادغام) برای

تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه مطرح هستند. با استفاده از منابع و قابلیت‌های مختلف هریک از این استراتژی‌ها پیاده‌سازی می‌شوند. محققان متعددی به تفاوت‌های بین منابع و قابلیت‌ها اشاره نموده‌اند. قابلیت به‌عنوان یک منبع مرتبه بالاتر^۱ تعریف شده که اکتساب و تقلید از آن دشوار است، و پتانسیل ارتقا عملکرد تجاری‌سازی را دارا است. این منبع مرتبه بالاتر از طریق مکانیسم‌های یادگیری اکتساب می‌شود. نکته مهم این است که این سازوکارها می‌توانند به‌عنوان اصول سازماندهی جهت تسهیل انتقال و انطباق دانش به گستره وسیع‌تری از افراد عمل نمایند. قابلیت‌های پویا به‌عنوان فرآیند توسعه و تداوم مزیت‌های رقابتی مرتبط با تعلق داشتن به یک شبکه فراگیر از مشارکت‌ها است. به علاوه، بر مجموعه‌ای ویژه از روابط، با اجزاء و عناصر ساختاری، رابطه‌ای، و شناختی مبتنی است (شاگری و یعقوبی، ۱۴۰۰).

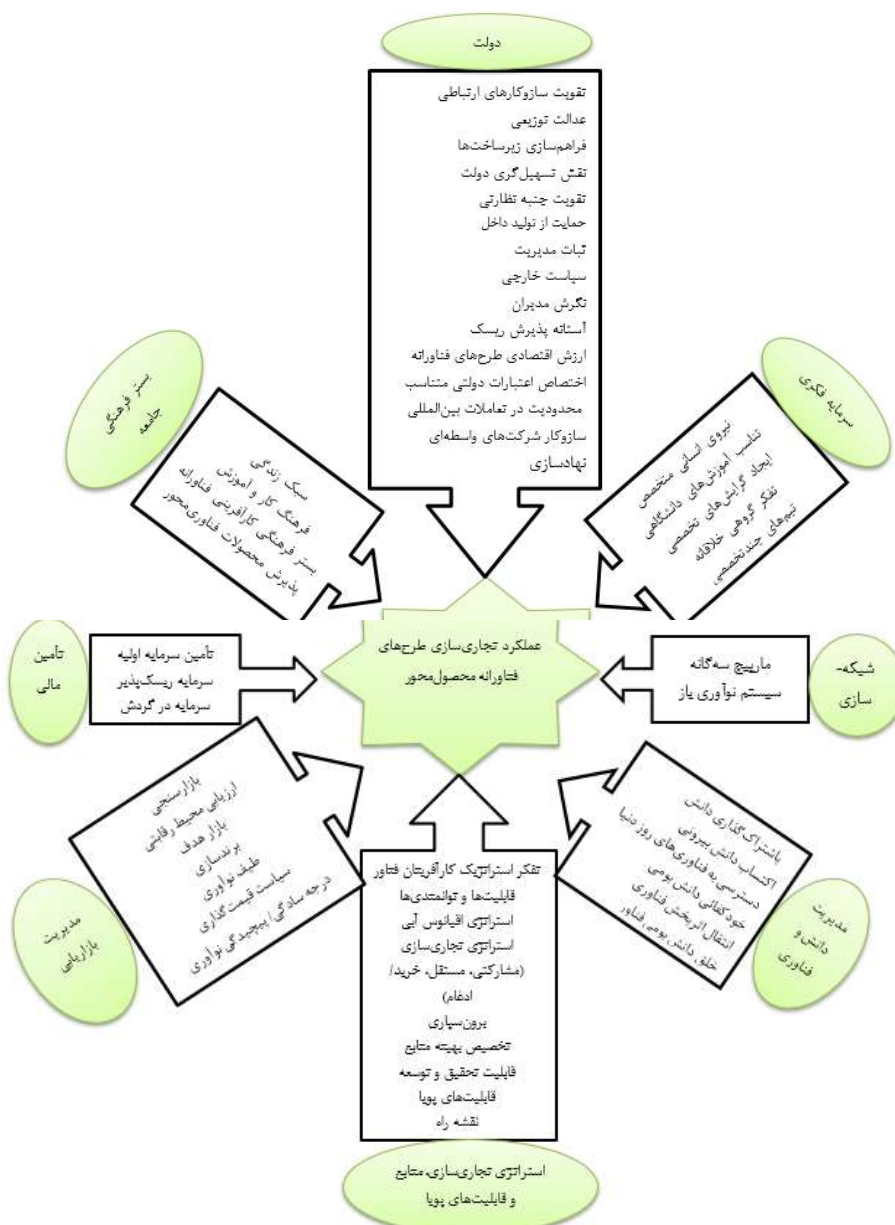
سرمایه فکری (تیم‌سازی و تفکر خلاق): به استناد متون صاحب‌ها یکی دیگر از عوامل پیش‌بین عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه، سرمایه فکری و قابلیت سازمان‌دهی آن در قالب تیم‌های چندتخصصی و میان‌رشته‌ای در حوزه‌های مختلف وظیفه‌ای؛ تحقیق و توسعه، بازاریابی و ... است. در جوامع دانش‌محور کنونی، نقش و اهمیت سرمایه‌های مالی در مقایسه با سرمایه‌های فکری در تعیین قابلیت سودآوری پایدار کاهش چشم‌گیری یافته است (ویسی و زاهدی، ۱۴۰۰). تفاوت عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه تنها ناشی از وجود نیروهای متخصص و کارآمد نیست. به عبارتی بهره‌مندی از سرمایه‌های دانشی در قالب نیروهای انسانی متعهد و کارآمد شرط لازم اما کافی نیست. عامل تعیین‌کننده در این میان، شیوه سازماندهی و فرایند تیم‌سازی (ایجاد تیم‌های متشکل از نیروهای متخصص و کارآمد در حوزه‌های مختلف علوم و به‌ویژه بهره‌گیری از علوم میان‌رشته‌ای) است. بعد از تشکیل ساختار تیم‌ها محتوای فرایندهای تفکر خلاقانه گروهی، کمیت و کیفیت خروجی کارهای تیمی را مشخص می‌نماید. فناوران مورد صاحب، بیشترین وزن و اهمیت در بین عوامل متعدد پیش‌بین عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه را متعلق به عامل سرمایه فکری می‌دانستند.

مدیریت دانش و فناوری: فناوران مورد مطالعه اذعان داشته‌اند که صرف در اختیار داشتن نیروی انسانی دانشی و امکان دسترسی به دانش آنها کفایت نمی‌کند. بلکه یکی از عوامل متمایزکننده سطوح عملکردی تجاری‌سازی محصولات طرح‌های فناورانه، قابلیت

¹ higher-order

مدیریت دانش است. مدیریت دانش ناظر به شیوه ها و فرایندهای مختلف اکتساب دانش های بیرونی، فرایندهای تبدیل اشکال مختلف دانش به هم، درونی سازی و خلق دانش است. در کنار مدیریت دانش، مقوله مدیریت فناوری دیگر عامل تعیین کننده عملکرد تجاری سازی است. به عبارتی قابلیت دسترسی به فناوری های به روز و انتقال اثربخش فناوری از بیرون می توانند بر سطح عملکرد تجاری سازی محصولات طرح های فناور تأثیرگذار باشند.

بستر فرهنگی جامعه: قاعدتاً عملکرد تجاری سازی متأثر از عوامل محیطی است. عملکرد تجاری سازی طرح های فناور نیز از این قاعده مستثنی نیست. به استناد متون مصاحبه ها بستر فرهنگی جامعه زمینه ساز طرح های فناور بر نحوه عملکرد تجاری سازی آنها مؤثر است. به یمن حضور فناوری و تغییرات متعاقب ایجاد در سبک زندگی افراد جامعه، زمینه های پذیرش محصولات فناوری محور در جامعه روز به روز بیشتر فراهم می شود. پذیرش محصولات توسط کاربران به معنای عدم مواجهه با مقوله شکست بازار و به تبع آن عملکرد موفق محصول نوآورانه است. رسوخ فرهنگ کارآفرینی و اهمیت دادن به کار و آموزش در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه می تواند محرک و پیشران عملکرد موفق تجاری سازی محصولات طرح های فناورانه در استان کردستان باشد. مطابق یافته های تحلیل مضمون، الگوی عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور در مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید سازمان بسیج علمی و پژوهشی استان کردستان از قرار شکل (۲) می باشد.



شکل ۴. الگوی عملکرد تجاری سازی طرح های فناوریانه محصول محور مرکز رشد ۵۴۰۰ شهید استان کردستان (منبع: نگارنده)

بحث و نتیجه گیری

اگرچه مطالعات متعددی در خصوص عملکرد تجاری سازی در سطح بنگاه و نیز در سطح دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و واحدهای فناوری انجام شده است اما تاکنون به طور جامع به مطالعه عملکرد تجاری سازی و عوامل تعیین کننده آن در طرح های فناوریانه پرداخته نشده است. پژوهش حاضر را می توان در زمره اولین تلاش ها برای شناسایی عوامل پیش بین

عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور در منطقه جغرافیائی معینی از کشور قلمداد نمود. لذا در نظر گرفتن عوامل زمینه ای مخصوص به ویژگی های منطقه جغرافیایی مورد مطالعه از الزامات پاسخ دقیق به سؤال پژوهش می باشد، بنابراین محقق با استفاده از ابزار مصاحبه اقدام به گردآوری داده های کیفی غنی نمود و با رویکرد تحلیل محتوای مضمونی، مضامین استخراجی از کدگذاری مصاحبه ها در قالب ۵۳ مضمون پایه، ۸ مضمون سازمان دهنده و مضمون فراگیر پیش بین های عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور طبقه بندی شدند. مضامین سازمان دهنده عبارت بودند از: مدیریت بازاریابی، تأمین مالی، استراتژی تجاری سازی، منابع و قابلیت های پویا، شبکه سازی، دولت، سرمایه فکری (تیم سازی و تفکر خلاق)، مدیریت دانش و فناوری و بستر فرهنگی جامعه. به مقوله بستر فرهنگی جامعه در تحقیقات (هووانگ و همکاران^۱، ۲۰۱۸؛ هویزینق^۲، ۲۰۱۱؛ سینگوز و آدوگان^۳، ۲۰۱۳؛ بوگانیزا و همکاران^۴، ۲۰۱۳؛ لائو و لوو^۵، ۲۰۱۵؛ یلدیز و همکاران^۶، ۲۰۱۳؛ دداهانوف و یون^۷، ۲۰۱۷؛ اندرسون و همکاران^۸، ۲۰۲۰؛ لافورت^۹، ۲۰۱۶؛ یی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۹) نیز اشاره شده است. مقوله سرمایه فکری نیز با نتایج تحقیقات سوسانتی و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۹)؛ وانگ و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۸)؛ ییلدیز و همکاران^{۱۳} (۲۰۲۰)؛ بونیچی البردین و همکاران^{۱۴} (۲۰۱۸)؛ ژائو و همکاران^{۱۵} (۲۰۲۰)؛ پاپا و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۸) مطابقت دارد. در مولفه شبکه سازی نیز نتایج بدست آمده با پن^{۱۷} و همکاران^{۱۸} (۲۰۱۹)؛ نوورجانا و نوورجانا^{۱۹} (۲۰۲۰) مطابقت دارد. مؤلفه مدیریت دانش و فناوری بنگاه با نتایج تحقیقات آلوینی^{۲۰} و همکاران^{۲۱} (۲۰۱۷)؛ رن^{۲۲} و همکاران^{۲۳} (۲۰۱۵)؛ لی و هووانگ^{۲۴} (۲۰۱۹)؛ وو و دینگ^{۲۵} (۲۰۲۰)؛

¹. Huang et al

². Huizingh

³. Cingöz & Akdoğan

⁴. Bugariza et al

⁵. Lau & Lo

⁶. Dedahanov and Yoon

⁷. Andersson et al

⁸. Laforet

⁹. Yi et al

¹⁰. Susanty et al

¹¹. Wang et al

¹². Buenechea-Elberdin et al

¹³. Zhao et al

¹⁴. Papa et al

¹⁵. Pan

¹⁶. Nurjannah and Nurjannah

¹⁷. Aloini

¹⁸. Ren

¹⁹. Wu and Ding

ایسمتیل جبوری^۱ و همکاران (۲۰۱۶) و مؤلفه دولت با نتایج تحقیق گووان و یام (۲۰۱۵) مطابقت دارد.

باتوجه به تمرکز طرح تحقیق حاضر بر طرح‌های فناورانه یافته‌های این تحقیق در هماهنگی با پژوهش‌هایی قرار دارد که در سال‌های اخیر تأکید ویژه‌ای بر عملکرد تجاری-سازي شرکت‌های دانش‌بنیان کوچک و متوسط دارند (برونسویکر و ونهاویریک^۲، ۲۰۱۵؛ اسپایتوون و همکاران^۳، ۲۰۱۳؛ ونهاویریک و همکاران، ۲۰۱۲). از جنبه نظری، چارچوب‌های مختلف مطرح شده در هماهنگی با نگرش گوپتا و همکاران (۲۰۰۷) قرار دارند که معتقدند نوآوری پدیده‌ای حداقل دو سطحی - که در سطح نخست شامل یک بازیگر- فرد، گروه و یا سازمان و در سطح دوم محیطی وسیع‌تر که بازیگر در آن جای گرفته است. در پژوهش حاضر نیز یافته‌ها مؤید هر دو سطح مزبور هستند، بدین گونه که عملکرد تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه متأثر از عوامل موجود در هر دو سطح؛ بنگاه (مدیریت بازاریابی، تأمین مالی، استراتژی تجاری‌سازی، منابع و قابلیت‌های پویا، سرمایه فکری (تیم‌سازی و تفکر خلاق)، و مدیریت دانش و فناوری)، و محیط کلان (شبکه‌سازی، دولت، و بستر فرهنگی جامعه) هستند. از این جهت با تأیید مدل‌های پیشین در بافتار جدیدی (طرح‌های فناورانه در استان کردستان به عنوان یک استان کمتر برخوردار در یک کشور در حال توسعه) که تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته بود روایی و اعتبار سازه‌های پیش‌بین ارائه‌شده مورد تصدیق قرار می‌گیرد.

در مصاحبه‌های انجام‌شده محقق به این مهم دست یافت که تأکید بسیار بیشتری بر عوامل محیط کلان می‌شود. یکی از موارد بسیار پر تأکید، عامل دولت است. نقش بی‌بدیل دولت بعنوان یکی از ارکان توسعه به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه در مورد نه تنها اقتصادهای سنتی مبتنی بر عوامل؛ نیروی کار و سرمایه بلکه در مورد اقتصادهای دانشی نیز مصداق قابل توجهی دارد. اگر این حمایت‌ها توسط دولت در رابطه با مناطق کمتر برخوردار تحت حاکمیت مورد نظر باشد، اهمیت و نقش حمایت‌های دولتی دوصد چندان خواهد بود. باستناد مصاحبه‌های صورت گرفته و نیز نظرات اعضاء گروه کانونی، اهمیت حمایت‌های دولتی در حوزه‌های مختلف تأمین مالی، ارائه تسهیلات مالی، فراهم نمودن فضای فیزیکی برای استقرار و رشد واحدهای فناور، اتخاذ سیاست‌های حمایتی ویژه با نگاه ویژه به استان، و

¹. Ismaeel Jabbouri

². Brunswick & Vanhaverbeke

³. Spithoven, Vanhaverbeke, & Roijakkers

تسهیل فضای کسب و کارهای فناورانه از جنبه های مختلف قانونی، صدور مجوزها، فرهنگ سازی و ... برای فعالیت طرح های فناورانه استان کردستان امری حیاتی است. علاوه بر نقش دولت در سطح نهادهای کلان کشوری، نقش نهادهای دولتی سطح استان نیز در عملکرد تجاری سازی طرح های فناورانه محصول محور بسیار پررنگ و قابل توجه است. تأثیر منفی تحریم ها بر فعالیت واحدهای فناور در جهت محدود کردن دسترسی و ارتباطات با شرکت های خارجی و دسترسی به بازارهای هدف خارجی و ... بعنوان یکی از مضامین پایه ای مورد تأکید قرار گرفته است.

چارچوب پیشنهادی تحقیق حاضر برخاسته از مطالعه تعداد معدودی طرح فناور محصول محور در یک استان کم برخوردار کشور است. لذا محدودیت تعمیم نتایج به سایر طرح ها در سایر مناطق جغرافیایی کشور وجود دارد. در جهت اعتبارسنجی مدل پیشنهادی در میدان عمل، سازه های مدل در رابطه با طرح های فناورانه محصول محور با استراتژی پیمایش مورد توجه قرار گیرند. ضمن اینکه می توان در تحقیقات آتی به ارائه مدل در حوزه طرح های فناورانه خدمت محور نیز پرداخت.

منابع

- تقی زاده، رضا و نامداریان، لیلا. (۱۳۹۸). سیاست های حمایت از شرکت های فناور نوپا، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ویژه نامه جامع سیاست علم، فناوری و نوآوری، ۱۱(۲)، ۲۸۴-۲۹۶.
- حاجی غلام سربزذی، علی. (۱۳۹۹). طراحی و پیاده سازی مدل ارزیابی عملکرد شرکت های فناور (مطالعه موردی شرکت های فناور پارک علم و فناوری یزد)، فصلنامه رشد فناوری، ۱۶(۶۴)، ۱۳-۱.
- خطیب، محمود؛ محقق نیا، محمد. جواد و صادقی شاهدانی، مهدی. (۱۴۰۰). الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح های فناورانه مرحله رشد در چارچوب بانکداری بدون ربا، نشریه علمی پژوهش های راهبردی بودجه و مالی، ۲(۱)، ۱۱-۵۰.
- رادفر، رضا؛ پیلهوری، نازنین؛ قاضی نوری، سپهر و شاکری، رویا. (۱۳۹۴). مطالعه پیشرانه های قابلیت ائتلاف استراتژیک در سطح بنگاه، مورد صنعت زیست دارویی، پژوهش های مدیریت عمومی، ۸(۲۷)، ۴۵-۷۰.
- شاکری، رویا و یعقوبی، نورمحمد. (۱۴۰۰). عملکرد استراتژی تجاری سازی مشارکتی: ائتلاف استراتژیک، نشریه علمی کاوش های مدیریت بازرگانی، ۱۳(۲۶)، ۲۶۷-۲۹۰.

شیرازی، حسین؛ هاشم‌زاده خوراسگانی، غلام‌رضا؛ رادفر، رضا و ترابی، تقی. (۱۳۹۷). نقش منابع سازمانی و قابلیت نوآوری در خلق مزیت رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا با تعدیل‌گری عملکرد تجاری‌سازی فناوری، مدیریت نوآوری، ۷(۴)، ۱۱۵-۱۳۴.

شیرازی، حسین؛ هاشم‌زاده خوراسگانی، غلام‌رضا؛ رادفر، رضا و ترابی، تقی. (۱۳۹۸). ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی فناوری شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا بر پایه روش بهترین-بدترین فازی، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۷(۲)، ۱۲۹-۱۵۹.

فروزنده دهکردی، لطف‌الله؛ رحمانی، زین‌العابدین و عباسی اسفنجانی، حسین. (۱۳۹۱). اندازه‌گیری و سنجش عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی (مطالعه موردی: کشور نروژ)، دو فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۲۰، ۳۵-۴۸.

مقصودی گنجه، یاسر؛ خانی، ناصر و عالم تبریز، اکبر. (۱۳۹۸). توانمندی شبکه‌سازی، ساختار شبکه‌های کسب‌وکار و عملکرد تجاری‌سازی در شرکت‌های دانش‌بنیان (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان استان اصفهان)، مدیریت توسعه فناوری، ۷(۴)، ۱۵۱-۱۸۰.

میثمی، امیرمهدی؛ محمدی الیاسی، قنبر؛ حجازی، سیدرضا و مینی دهکردی، علی. (۱۳۹۹). نقش‌های کارآفرینان فناور در اکوسیستم کارآفرینی فناورانه، نشریه مدیریت فردا، ۱۹(۶۲)، ۲۰۷-۲۲۰.

نعمتی، محمدعلی. (۱۳۸۶). تحلیل و مقایسه شاخصهای عملکردی کلیدی مراکز رشد واحدهای فناور کشور، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۳(۳)، ۱۴۳-۱۷۱.

ویسی، امید و زاهدی، محمدرضا. (۱۴۰۰). ارائه مدل تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد سازمان‌های دانش‌بنیان بر اساس نقش و جایگاه نوآوری سازمانی، مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۴(۱۳)، ۱۲۵-۱۴۶.

یداللهی فارسی، جهانگیر؛ زارع، هادی و حجازی، سیدرضا. (۱۳۹۱). شناسایی مؤلفه‌های دوسوتوانی مؤثر بر عملکرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۶۳، ۶۹-۹۰.

یداللهی فارسی، جهانگیر؛ برادران، محمدصادق؛ حجازی، سیدرضا و اکبری، مرتضی. (۱۳۹۷). بسط مفهوم شایستگی کارآفرینان فناور با رویکردی تفسیری؛ یک پژوهش پدیدارشناسانه، سیاست علم و فناوری، ۱۰(۳)، ۴۴-۵۹.

دانشجووش، خاطره؛ جعفری، پریوش و خمسه، عباس. (۱۴۰۰). ارائه مدل ابعاد و مؤلفه‌های تجاری‌سازی ایده‌های کارآفرینانه فناور پیشرفته با رویکرد فراترکیب، مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۴(۱۲)، ۷۷-۱۰۴.

دل افروز، نرگس؛ قلی پور سلیمانی، علی و رضایی بلوچی، متین. (۱۴۰۰). شناسایی عوامل موفقیت تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه علوم انسانی، *جامعه شناسی سیاسی / ایران*، ۱۵، ۵۸۵-۵۹۸.

صفاری، مرجان؛ کوزه چیان، هاشم و فسقوری، جواد. (۱۴۰۱). راهکارهای بهره گیری از فناوری های نوین برای توسعه ورزش های تفریحی: از پایلوت تا تجاری سازی، *مدیریت ورزشی*، ۵۶، ۳۳۲-۳۵۱.

قلعه خندانی، نازنین؛ رادفر، رضا و تبریزیان، بیتا. (۱۴۰۰). طراحی الگوی تجاری سازی پروژه ها در پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ایران، *مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*، ۱۳(۵۱)، ۱۳۳-۱۴۸.

ابراهیم پور، مژده؛ امیدیان، فرانک؛ طهماسبی بلداجی، فاطمه؛ سادات ابراهیمی، سید احسان و فلات جانکی، مینا. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت بندی شاخص های تجاری سازی دانش در دانشگاه علوم پزشکی دزفول، *توسعه آموزش جندی شاپور / هواز*، ۱۳(۱)، ۶۳-۷۲.

Aloini, D., Lazzarotti, V., Manzini, R. and Pellegrini, L. (2017), IP, Openness, and Innovation Performance: an Empirical Study. *Management Decision*, 55(6), 1307-1327.

Andersson, M., Moen, O. and Brett, P.O. (2020). The Organizational Climate for Psychological Safety: Associations with SMEs' Innovation Capabilities and Innovation Performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 55, 10.1016/j.jengtecman.2020.101554.

Bayraktar, C. A., Hancerliogullari, G., Cetinguc, B. and Calisir, F. (2017). Competitive Strategies, Innovation, and Firm Performance: an Empirical Study in a Developing Economy Environment. *Technology Analysis and Strategic Management*, 29(1), 38-52 .

Brunswick, S. and Vanhaverbeke, W. (2015). Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators. *Journal of Small Business Management*, 53(4), 1241-1263. doi: 10.1111/jsbm.12120 .

Buenechea-Elberdin, M., Sáenz, J. and Kianto, A. (2018), Knowledge Management Strategies, Intellectual Capital, and Innovation Performance: a Comparison between High- and Low-Tech Firms. *Journal of Knowledge Management*, 22(8), 1757-1781.

Buganza, T., Chiaroni, D., Colombo, G. and Frattini, F. (2013). Investigating Inter-Industry Differences in the Implementation of Open Innovation. *World Scientific Book Chapters*, 11(9), 323-355 .

Cheng, C.-F., Chang, M.-L. and Li, C.-S. (2013). Configurational Paths to Successful Product Innovation. *J. Bus. Res.*, 66 (12), 2561-2573 .

- Cingöz, A. and Akdoğan, A.A. (2013). Strategic Flexibility, Environmental Dynamism, and Innovation Performance: An Empirical Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 99(6), 582-589 .
- Crossan, M.M. and Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: a Systematic Review of the Literature. *J. Manag. Stud*, 47 (6), 1154-1191.
- Curado, C., Muñoz-Pascual, L. and Galende, J. (2018). Antecedents to Innovation Performance in SMEs: a Mixed Methods Approach. *J. Bus. Res*, 89, 206-215.
- Dedahanov, A., Rhee, C. and Yoon, J. (2017). Organizational Structure and Innovation Performance: Is Employee Innovative Behavior a Missing link?. *Career Development International*, 22(4), 334-350 .
- Garud, R., Tuertscher, P. and Van de Ven, A.H. (2013). Perspectives on Innovation Processes. *Acad. Manag. Ann*, 7 (1), 775-819.
- Guan, J.C. and Yam, R.C.M. (2015). Effects of Government Financial Incentives on Firms' Innovation Performance in China: Evidences from Beijing in the 1990s. *Research Policy*, 44(1), 273-282 .
- Hsieh, H.-F. and Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Huang, D., Chen, S., Zhang, G. and Ye, J. (2018). Organizational Forgetting, Absorptive Capacity, and Innovation Performance: A Moderated Mediation Analysis. *Management Decision*, 56(1), 87-104 .
- Huizingh, E. K. (2011). Open Innovation: State of the Art and Future Perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9 .
- Ismaeel Jabbouri, N., Siron, R., Zahari, I. and Khalid, M. (2016). Impact of Information Technology Infrastructure on Innovation Performance: An Empirical Study on Private Universities In Iraq. *Procedia Economics and Finance*, 39, 861-869 .
- Jo, D. H. and Park, J. W. (2017). The Determinants of Technology Commercialization Performance of Technology-Based SMEs. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, 11(8), 4146-4161 .
- Kaplan, R. S. (2001). Strategic Performance Measurement and Management in Nonprofit Organizations. *Nonprofit management and Leadership*, 11(3), 353-370 .
- Laforet, S. (2016). Effects of Organisational Culture on Organisational Innovation Performance in Family Firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(2), 379-407.
- Lau, A.K.W. and Lo, W. (2015). Regional Innovation System, Absorptive Capacity and Innovation Performance: An Empirical Study. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 99-114 .
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575 .

- Li, P.-Y. and Huang, K.-F. (2019). The Antecedents of Innovation Performance: the Moderating Role of Top Management Team Diversity. *Baltic Journal of Management*, 14(2), 291-311 .
- Nurjannah, E., and Nurjannah, N. (2020). Effects of Environmental Characteristics and Business Partner Relationships on Improving Innovation Performance through the Mediation of Knowledge Management Practices. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 51(1), 139-162.
- Papa, A., Dezi, L., Gregori, G.L., Mueller, J. and Miglietta, N. (2018). Improving Innovation Performance through Knowledge Acquisition: the Moderating Role of Employee Retention and Human Resource Management Practices. *Journal of Knowledge Management*, DOI: 10.1108/JKM-09-2017-0391 .
- Ren, S., Eisingerich, A.B. and Tsai, H.T. (2015). How Do Marketing, Research and Development Capabilities, and Degree of Internationalization Synergistically Affect the Innovation Performance of Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)? A Panel Data Study of Chinese SMEs. *International Business Review*, 24(4), 642-651 .
- Romijn, H. and Albaladejo, M. (2002). Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England. *Research Policy*, 31(7), 1053-1067 .
- Shakeri, R. and Radfar, R. (2017). Antecedents of Strategic Alliances Performance in Biopharmaceutical Industry: A Comprehensive Model. *Technological Forecasting and Social Change*, 122, 289-302 .
- Souitaris, V. (2003). Determinants of Technological Innovation: Current Research Trends and Future Prospects. *The International Handbook on Innovation*, 7(07), 513-528.
- Spithoven, A., Vanhaverbeke, W. and Roijakkers, N. (2013). Open Innovation Practices in SMEs and Large Enterprises. *Small Business Economics*, 41(3), 537-562.
- Susanty, A., Yuningsih, Y. and Anggadwita, G. (2019). Knowledge Management Practices and Innovation Performance: A study at Indonesian Government Apparatus Research and Training Center. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(2), 301-318 .
- Szambelan, S., Jiang, Y. and Mauer, R. (2019). Breaking through Innovation Barriers: Linking Effectuation Orientation to Innovation Performance, *European Management Journal*, 38(3), 425-434.
- Wang, M.C., Chen, P.C. and Fang, S.C. (2018). A Critical View of Knowledge Networks and Innovation Performance: The Mediation Role of Firms Knowledge Integration Capability. *Journal of Business Research*, 88, 222-233 .
- Wu, S.-M. and Ding, X.-H. (2020). Unpacking the Relationship between External IT Capability and Open Innovation Performance: Evidence from China. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1789-1805.

- Yi, J., Hong, J., chung Hsu, W. and Wang, C. (2019). The Role of State Ownership and Institutions in the Innovation Performance of Emerging Market Enterprises: Evidence from China. *Technovation*, 62 and 63, 4-13.
- Yildiz, H.E., Murtic, A., Klofsten, M., Zander, U. and Richtner, A. (2020). Individual and Contextual Determinants of Innovation Performance: A Micro-Foundations Perspective. *Technovation*, 99(4), 10.1016/j.technovation.2020.102130 .
- Yildiz, O., Çetinkaya Bozkurt, O., Kalkan, A. and Ayci, A. (2013). The Relationships between Technological Investment, Firm Size, Firm Age and the Growth Rate of Innovational Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 99(6), 590-599 .
- Zahra, S. A. and Nielsen, A. (2002). Sources of Capabilities, Integration and Technology Commercialization. *Strategic Management Journal*. 23, 377 – 398 .
- Zhao, S., Jiang, Y., Peng, X. and Hong, J. (2020). Knowledge Sharing Direction and Innovation Performance in Organizations: Do Absorptive Capacity and Individual Creativity Matter?. *European Journal of Innovation Management*, 24(2), 371-394.