

***Identifying the Contextual Barriers to the
Activity of Knowledge-Based Companies
in the Field of Medical Device
(The Case of: Companies Located in the International Science
and Technology Park of the Islamic Republic of Iran)***

Negin Fallah Haghighi^{*1}, Jamal Khani Jazani², Maryam Mahmoudi³, Zeinab Sharifi⁴

1. Associate Professor, Department of Technology Development Studies (DTDS), Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST), Tehran, Iran.
Email: nfallah@irost.ir
2. Associate Professor, Department of Technology Development Studies (DTDS), Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST) Tehran, Iran.
3. Assistant Professor of Education and Extension Researches, Seed and Plant Improvement Research Institute (SPII), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran.
4. Ph.D. Holder, Department of Rural Development Management, Faculty of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

ABSTRACT

This research aimed at identifying the contextual barriers to the activity of knowledge-based companies in the field of medical device located in the International Science and Technology Park of the Islamic Republic of Iran. This study was non-experimental in terms of data collection. Data was collected using face-to-face interviews with CEOs or CEOs' representatives of knowledge-based companies in the field of medical device in the International Science and Technology Park of the Islamic Republic of Iran. The interviews were conducted until reaching theoretical saturation. Accordingly, 23 people were interviewed. Thematic analysis method was applied to analyze the data. The reliability of the findings was checked using within-subject agreement method and the obtained reliability coefficient between two coders was calculated as 78%. Its validity was also confirmed using the interpretive validity method and presenting the research results to 12 interviewees to ensure the validity of the findings. The results showed that a total of 174 codes, 63 basic themes, and 5 organizing themes were extracted in the stages of open, lexical, and selective coding, respectively. 5 organizing themes that form the contextual barriers to the activities of knowledge-based companies included insufficient educational, financial and marketing support of the park to companies, insufficient government support to companies, instability of policies and constant changes in laws and regulations, companies' internal problems and improper location of Science and Technology Park. Therefore, increasing the support of these companies and the stability of the laws can pave the way to obviate these barriers.

Keywords: Contextual Barriers, Knowledge-Based Companies, Pathology, Science and Technology Park.

JEL: O16, H00, L32, L30.

شناسایی بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی (شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران)

نگین فلاح حقیقی^{۱*}، جمال خانی‌جزنی^۲، مریم محمودی^۳، زینب شریفی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۷

چکیده

این پژوهش با هدف شناسایی بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی مستقر در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران انجام شد. این مطالعه از نظر نحوه گردآوری داده‌ها غیرآزمایشی بوده است. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از مصاحبه چهره به چهره با مدیران عامل و یا نمایندگان مدیران عامل شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران بوده است. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع تئوریک پیش رفت. بر این اساس، با ۲۳ نفر مصاحبه شد. به منظور تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون استفاده شد. پایایی یافته‌ها با استفاده از روش توافق درون موضوعی بررسی و ضریب پایایی بدست آمده بین دو کدگذار ۷۸ درصد محاسبه شد. روایی آن نیز با استفاده از روش روایی تفسیری و ارائه نتایج پژوهش به ۱۲ نفر از مصاحبه‌شوندگان به منظور اطمینان از صحت یافته‌ها تأیید شد. نتایج نشان داد در مراحل کدگذاری باز، محوری و انتخابی به ترتیب در مجموع ۱۷۴ کد، ۶۳ مضمون پایه و ۵ مضمون سازمان‌دهنده استخراج شدند. ۵ مضمون سازمان‌دهنده تشکیل دهنده بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد بررسی شامل ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و بازاریابی پارک از شرکت‌ها، حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها، عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات، مشکلات داخلی شرکت‌ها و مکان‌یابی نامناسب پارک علم و فناوری بودند. بنابراین افزایش حمایت از شرکت‌های مذکور و ثبات قوانین و مقررات می‌تواند راه‌گشای برطرف کردن بازدارنده‌های زمینه‌ای این شرکت‌ها باشند.

واژه‌های کلیدی: آسیب‌شناسی، بازدارنده‌های زمینه‌ای، شرکت‌های دانش‌بنیان، پارک علم و فناوری.

طبقه‌بندی: JEL: O16, H00, L32, L30.

^۱. دانشیار گروه مطالعات تکنولوژی، پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول: nfallah@irost.ir).

^۲. دانشیار گروه مطالعات تکنولوژی، پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران.

^۳. استادیار پژوهش تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

^۴. دانش‌آموخته دکتری، گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

مقدمه

با اهمیت روزافزون علم و فناوری در عرصه اقتصاد دانش‌بنیان و برجسته شدن نقش دانش در میزان توسعه یافتگی کشورها، اهمیت ظرفیت‌های فناورانه برای کشورها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و فعالیت‌های نوآورانه مبتنی بر فناوری برای رشد و توسعه اقتصادی هر کشور امری ضروری شده است (شیری و مرادنژادی، ۱۴۰۲). در پی ایجاد این قبیل تحولات، رشد و توسعه بنگاه‌های اقتصادی که دارای رویکرد فناورانه و تجاری هستند، در سطح دنیا شدت گرفت و با این رویکرد برخی از کشورها مانند چین، سنگاپور، کره جنوبی و برزیل توانستند با تقویت این قبیل بنگاه‌های فناوری محور و تولید محصولات با ارزش افزوده بالا، به رشد اقتصادی بالایی در مدت زمان نسبتاً کمی دست پیدا کنند (فرنودی و همکاران، ۱۳۹۶). در واقع، شرکت‌های دانش‌بنیان که در فراگرد تولید و ارائه محصول و خدمت از خلاقیت و دانش و فناوری‌های نوین برای ارائه محصولات و خدمات نوآورانه استفاده می‌کنند (سپهوند و همکاران، ۱۴۰۲) و به منظور خلق ارزش و مزیت رقابتی، بر توسعه دانش، نوآوری و همکاری درون و برون سازمانی تمرکز دارند (ملاباقر و همکاران، ۱۴۰۳)، اهمیت زیادی در اقتصاد جهانی به ویژه اقتصادهای پیشرفته پیدا کرده اند (مالکی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۲). افزون بر این، کسب و کارهای دانش‌بنیان نقش مهمی در اثربخشی تولید، تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید، ارتقاء سطح اقتصاد و رفاه، تولید ثروت و ارزش افزوده در یک جامعه ایفا می‌کنند. محصولات این کسب و کارها بیشتر از سایر بنگاه‌های اقتصادی خود را با تغییر و تحولات نوظهور در محیط کسب و کار همگام نموده و برای بقا در محیط‌های رقابتی تلاش می‌کنند (رئیزی نافچی و همکاران، ۱۴۰۲). از طرفی صنعت تجهیزات پزشکی جایگاه مهمی در اقتصاد و اشتغال کشورهای پیشرو دارد. شرکت‌های کوچک و متوسط حدود ۹۵ درصد از صنعت فناوری پزشکی را تشکیل می‌دهند که بیشتر آنها کمتر از ۵۰ نفر کارمند دارند. تعداد کارمندان این صنعت نشان می‌دهد که صنعت فناوری پزشکی نقش مهمی در اروپا و اقتصاد آن ایفا می‌کند. در ایالات متحده آمریکا، صنعت فناوری پزشکی برای تقریباً ۵۲۰۰۰۰ نفر شغل ایجاد کرده است. از طرفی ارزیابی اقتصادی فناوری‌های پزشکی، معیاری کلیدی در تصمیم‌های اقتصادی بودجه سلامت می‌باشد. این ارزیابی شامل خصوصیات خاص عملکرد تجهیزات و چارچوب‌های کنترلی و نظارتی است (قلی‌مطلق و همکاران، ۱۴۰۰). در ایران نیز، توسعه اقتصاد مبتنی بر دانش و حضور بنگاه‌های فناوری محور در عرصه اقتصاد، مورد تأکید اسناد بالادستی قرار گرفته و دولت با فراهم کردن نسبی زیرساخت‌ها و مشوق‌ها، سعی در تسهیل شکل‌گیری این نوع شرکت‌ها و ساماندهی عوامل حیاتی رشد آنها از طریق ایجاد بسترهای مناسب داشته است (فرنودی و همکاران، ۱۳۹۶). افزون بر این، شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به ظرفیت‌هایی مانند اقتصاد متکی به دانش بومی و اتکاء به توان علمی و پژوهشی داخلی از ارکان بستر ساز توسعه در چارچوب اقتصاد مقاومتی در کشور محسوب می‌شوند (سهرابی و همکاران، ۱۴۰۳).

براساس ماده ۱ قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (۱۳۸۹)، شرکت دانش‌بنیان، شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان به ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود. در این تعریف چند

محور کلیدی مطرح است: محوریت دانش و تحقیق و توسعه، ایجاد ارزش افزوده بالا، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، طراحی و تولید کالا و خدمات (خردمندی و زارعی، ۱۴۰۱).

تغییر به سمت اقتصاد دانش‌بنیان به دلیل کمبود زیرساخت‌های فنی و شرایط اقتصادی-اجتماعی به ویژه در کشورهای در حال توسعه با مسائل متعددی همراه است (بن‌هاسن^۱، ۲۰۲۴). از این رو، با وجود مزیت‌های فراوان حیات شرکت‌های دانش‌بنیان، آمارهای مختلف نشان می‌دهد که بیش از ۷۰ درصد از این نوع شرکت‌ها در معرض از بین رفتن در سال اول تأسیس خود و بیش از ۹۰ درصد از این شرکت‌ها در ۵ ساله ابتدای حیات خود از بین می‌روند (فلاح‌تفتی و همکاران، ۱۴۰۲). بر این اساس می‌توان بیان کرد عوامل متعددی از جمله نیروی انسانی متخصص، حمایت موثر دولت در ابتدای تشکیل این شرکت‌ها، نظام مالی و سرمایه موردنیاز برای توسعه، عوامل و شرایط متغیر سیاستی و ساختار تشکیلاتی بر رشد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیر دارند. در این میان بررسی دلایل عدم توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین عدم بهره‌وری آنها مستلزم آسیب‌شناسی و شناسایی بازدارنده‌ها و چالش‌های پیش روی این شرکت‌ها در مسیر توسعه فعالیت آنها است. تمرکز این پژوهش بر شناسایی بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. از طرفی تجهیزات پزشکی ایمنی و سلامت بدن انسان را در اولویت قرار می‌دهند در حالی که همگام با توسعه فناوری و فرهنگ نوآورانه هستند (ریو^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین، تجهیزات پزشکی از جمله محصولات راهبردی و ضروری در نظام سلامت کشور است و حفظ جان میلیون‌ها نفر در جهان، جلوگیری از گسترش بیماری‌ها، میسرکردن تشخیص‌های دقیق و مراقبت بهتر از بیماران را می‌توان تعداد اندکی از مزایای نوآوری‌های حوزه تجهیزات پزشکی دانست (قلی‌مطلق و همکاران، ۱۴۰۰). اندازه بازار جهانی تجهیزات پزشکی در سال ۲۰۲۰ حدود ۴۰۹/۵ میلیارد دلار بوده است (پارک^۳ و همکاران، ۲۰۲۳). این در حالی است که تقریباً ۸۸ درصد از شرکت‌هایی که دستگاه‌های پزشکی را توسعه می‌دهند، قادر به ارائه بازگشت سرمایه قابل توجهی به سرمایه‌گذاران خود نیستند و تجاری‌سازی و انتقال یافته‌های تحقیقاتی به عرصه صنعت و بازار یابی در این حوزه بی‌اغراق یکی از پیچیده‌ترین فرایندهای چرخه نوآوری است (بندریان و احمدی، ۱۳۸۸).

لازم به ذکر است بین‌المللی شدن یکی از استراتژی‌هایی است که بسیاری از شرکت‌ها برای کسب مزیت رقابتی پایدار در محیط‌های پویای امروزی دنبال می‌کنند (ذاکری و همکاران، ۱۴۰۲) و یکی از مراکزی که در حمایت از فرایند بین‌المللی شدن در کشور ایجاد شده و فعالیت می‌کند، تنها پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران واقع در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران است که با مأموریت جذب و پذیرش و استقرار و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان که قابلیت فعالیت در سطح بین‌المللی را دارند تأسیس شده است و چندین شرکت در حوزه تجهیزات پزشکی در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران مستقر هستند و این پژوهش به بررسی آنها پرداخته است. با توجه به دقت مطالعه و روش مورد استفاده در پژوهش، نتایج آن می‌تواند قابل اتکا و بسیار کاربردی باشد. روش تحقیق مورد استفاده در

¹ Ben Hassen

³ Park

² Ryu

این پژوهش و ارتباط نزدیک تیم تحقیق با شرکت‌ها که در یک جغرافیا می‌باشند؛ بر دقت داده‌های جمع‌آوری شده افزوده است.

مبانی نظری

در حال حاضر اقتصاد دانش‌بنیان موتور توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته می‌شود که دارای پتانسیل تسریع در خلاقیت، نوآوری و گشایش فرصت‌های تجاری سازی نوین به شمار می‌رود (ملک‌آرا، ۱۴۰۰). شرکت‌های دانش‌بنیان در فرایند تولید و ارائه محصول یا خدمت از خلاقیت، نوآوری، دانش و فناوری جدید استفاده می‌کنند، بنابراین، مزیت رقابتی آنها از طریق نوآوری در دانش و فناوری و استفاده اثربخش از دانش خلق شده حاصل می‌شود (جمشیدنژاد و همکاران، ۱۴۰۱).

با وجود مزایای مشخصی که شرکت‌های دانش‌بنیان در رشد و توسعه اقتصادی کشور دارند، محیط کسب و کار این قبیل شرکت‌ها در ایران، جایگاه مناسبی در دنیا و در داخل کشور ندارد. اگرچه در بلند مدت و طی دهه اخیر رتبه کشور به لحاظ شاخص جهانی نوآوری در سطح دنیا ارتقاء پیدا کرده و از این لحاظ در سال ۲۰۱۳ حائز رتبه ۱۱۳ بوده و در سال ۲۰۲۳ به رتبه ۶۲ رسیده است؛ اما در کوتاه مدت و به ویژه طی سال‌های اخیر عملکرد مناسبی نداشته است. به عنوان مثال رتبه ایران در سال ۲۰۲۲ در زمینه شاخص نوآوری جهانی ۵۳ بوده، که در سال ۲۰۲۳، به اندازه ۹ درجه تنزل کرده است (سازمان جهانی مالکیت فکری^۱، ۲۰۲۳). در داخل کشور نیز افت عملکرد و وضعیت درآمدی شرکت‌های دانش‌بنیان طی سال‌های اخیر مشهود می‌باشد. به عنوان مثال، بررسی وضعیت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان تأسیس شده و سهم درآمدی آنها حاکی از آن است که بیش از نیمی از شرکت‌های دانش‌بنیان از سال ۱۳۹۲ تاکنون تأسیس شده‌اند اما با توجه به وضعیت حاکم بر اقتصاد کشور و کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان، شتاب رشد تأسیس این شرکت‌ها از سال ۱۳۹۶ متوقف شده است. مقایسه وضعیت درآمدی شرکت‌های تأسیس شده نیز نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که پس از سال ۱۳۹۲ تأسیس شده‌اند، تنها ۱۶ درصد (۶۷ هزار میلیارد تومان) از سهم کل درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان را کسب کرده‌اند (گزارش سالانه زیست‌بوم شرکت‌های دانش‌بنیان، ۱۴۰۱). سهم این شرکت‌ها در تولید ناخالص داخلی کشور نیز طی سال‌های اخیر افت داشته و بر اساس گزارش کنسرسیوم پژوهش مطالعات نوآورانه (۲۰۲۳)، در سال ۲۰۲۰ سهم شرکت‌های دانش‌بنیان در GDP کشور، ۲/۴۸ درصد بوده که در سال ۲۰۲۲ به ۱/۸۲ درصد کاهش یافته است. همچنین بر اساس گزارش شاخص نوآوری جهانی کشور، رتبه ایران در زمینه خروجی دانش و فناوری در سال ۲۰۲۳ (با رتبه ۵۵) نسبت به سال ۲۰۲۱ (با رتبه ۴۶)، ۹ درجه کاهش یافته است (دوتا^۲ و همکاران، ۲۰۲۱، دوتا و همکاران، ۲۰۲۳). شایان ذکر است ورود موفق این شرکت‌ها به بازار و رقابت، با عدم اطمینان بالایی همراه می‌باشد و از این رو تعداد زیادی از این شرکت‌ها پس از ورود به بازار، در اندک زمانی شکست خورده و مجبور به ترک بازار می‌شوند (خیاطیان یزدی و همکاران، ۱۳۹۵). بدیهی است بررسی دلایل ایجاد چنین امری نیاز به بررسی بازدارنده‌ها و به عبارت دیگر اجرای مطالعات دقیق آسیب شناسی دارد.

¹ World Intellectual Property Organization

² Dutta

آسیب‌شناسی فرایندی منظم از جمع‌آوری داده‌ها است که در راستای حل مشکلات، چالش‌ها، فشارها و محدودیت‌های محیطی در یک نظام انجام می‌شود (منزینی^۱، ۲۰۰۶). هدف از اجرای مطالعات آسیب‌شناسی، ایجاد چهارچوبی است که در نهایت بتواند انگیزه لازم به منظور افزایش تلاش در جهت برقراری سلامت سازمانی را ایجاد نماید (الوردو^۲، ۲۰۰۰).

از سویی دیگر الگوی سه شاخگی، الگویی برای مطالعه ابعاد مختلف یک پدیده در مدیریت است. یکی از محورهای مورد بررسی در این الگو بعد زمینه‌ای است. از مدل سه شاخگی در حوزه شناسایی ابعاد مختلف یک پدیده، یک آسیب یا یک موضوع مهم در سازمان بسیار استفاده می‌شود. ارائه‌ندگان این الگو معتقدند که ارتباط بین عوامل ساختاری، رفتاری و زمینه‌ای به گونه‌ای است که هیچ پدیده یا رویداد سازمانی نمی‌تواند خارج از تعامل بین این سه بعد صورت گیرد به همین دلیل به آن الگوی سه شاخگی گفته می‌شود (میرزایی اهرنجانی، ۱۳۷۷).

منظور از بعد رفتاری (محتوایی) بررسی کلیه عوامل مربوط به انسان، نیروی انسانی و روابط انسانی در سازمان است که با هنجارهای رفتاری، ارتباطات غیررسمی و الگوهای خاصی به هم پیوسته و محتوای اصلی سازمان را تشکیل می‌دهند (میرزایی اهرنجانی، ۱۳۷۷). منظور از آسیب‌شناسی رفتاری، بررسی علل و عواملی پایه‌ای می‌باشد از جهات گوناگون رفتارهای انسانی و در نتیجه کارکردها و وظایف اصلی سازمان را در معرض بحران قرار می‌دهند (پیدایی و نوری، ۱۳۹۱).

منظور از بعد ساختاری سازمان، کلیه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیرانسانی سازمان (مانند منابع مالی و اطلاعاتی) است که با نظم و ترتیب خاصی به هم پیوسته و چارچوب و بدنه فیزیکی و مادی سازمان را تشکیل می‌دهند. به بیان دیگر عوامل ساختاری در برگیرنده مجموعه روابط منظم حاکم بر اجزای داخلی سازمان است که بدنه آن را می‌سازند؛ مانند ساختار سازمانی، قوانین و مقررات. آسیب‌های ساختاری که علل و عواملی پایه‌ای هستند نظم ترکیبی عناصر اصلی تشکیل دهنده سازمان را برهم زده و ساختارهای اصلی سازمان را که شامل ساختارهای طبیعی و فیزیکی، ساختارهای مالی و اقتصادی، ساختارهای انسانی و ساختارهای اطلاعاتی هستند، در معرض بحران قرار می‌دهند.

عوامل زمینه‌ای کلیه شرایط و بسترهای محیطی و برون سازمانی است که محیط شرکت یا کسب و کار را احاطه کرده و در کنترل کسب و کار نیستند. این شاخه در حقیقت، نظام‌های اصلی سازمان از قبیل مشتریان یا ارباب‌رجوع، دولت، بازار و سایر سیستم‌های محیطی سازمان را تشکیل می‌دهد و سبب‌ساز عوامل رفتاری و ساختاری نیز به شمار می‌آید. این شاخه مهمترین و اصلی‌ترین شاخه از عوامل تشکیل دهنده سازمان است و نه تنها موجب بقا و رشد دوشاخه دیگر، بلکه به وجود آورنده دوشاخه دیگر نیز در سازمان بوده و بقا و رشد کلی سازمان به آن وابسته است. آسیب‌شناسی زمینه‌ای به بررسی رابطه و تعامل مناسب و واکنش به موقع و صحیح سازمان با سیستم‌های همجوار و محیطی سازمان می‌پردازد (میرزایی اهرنجانی، ۱۳۷۷). با توجه به اهمیت این بعد و از آنجا که این عوامل بستر مهم رشد و توسعه یک سازمان را تشکیل می‌دهند (میرزایی اهرنجانی و سرلک، ۱۳۸۴). در این پژوهش به بررسی بازدارنده‌های زمینه‌ای

¹ Manzini

² Alvardo

تأثیرگذار بر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران مستقر در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی می‌پردازد.

پیشینه تحقیق

مطالعات چندی در داخل و خارج کشور به بررسی عوامل تأثیرگذار بر موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین چالش‌ها و موانع فعالیت و توسعه این قبیل شرکت‌ها پرداخته‌اند که در ادامه به بررسی اجمالی برخی از این مطالعات پرداخته شده است.

فرجی (۱۳۹۳) مدلی برای توسعه فناوری در صنعت تجهیزات پزشکی با تأکید بر استراتژی صادرات ارائه کرده و نقش مهم و حیاتی منابع انسانی، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی و مدیریتی و رابطه انکار ناپذیر آنها را با توسعه فناوری به تصویر کشیده است. قلی‌پور و همکاران (۱۳۹۴) به شناسایی و دسته‌بندی چالش‌های شرکت‌های دانش‌بنیان یزد با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی و رویکرد BPMS پرداختند. در نتیجه اجرای این مطالعه ۵۹ چالش شناسایی شد که در سه دسته چالش‌های مدیریتی، عملیاتی و پشتیبانی دسته‌بندی شدند. برخی از چالش‌هایی که در دسته چالش‌های مدیریتی قرار گرفته‌اند عبارتند از: سیاست‌های ناموزون حمایتی دولت، عدم نوآوری در برخی شرکت‌های دانش‌بنیان، نبود تمهیدات لازم در حوزه نوآوری و پرورش نیروی انسانی در شرکت‌ها، قوانین سخت و دست و پاگیر دولتی، نبود مرکز هماهنگی بین پارک و صنعت و نیازهای جامعه، و وجود بروکراسی‌های اداری. در دسته چالش‌های عملیاتی مواردی چون؛ رکود صنعت و بازارهای داخلی، وجود رقابت پیچیده در بازارهای خارجی، تحقیقات ضعیف بازاریابی، عوامل ارتباطی و مکان نامناسب شرکت‌ها، و عدم نوآوری در محصولات ارائه شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان قرار گرفته‌اند. در دسته چالش‌های پشتیبانی نیز به مواردی چون مشکلات اقتصادی کشور، عدم حمایت مالی از شرکت‌ها، نبود مرکز خدمات مشاوره و کسب و کار به شرکت‌ها در پارک، مسائل فردی و روانشناختی کارکنان شرکت‌ها (مهارت و فرهنگ)، و کمبود نیروی خبره و نوآور در شرکت‌ها می‌توان اشاره کرد.

عرفانیان و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی موضوعاتی همچون فقدان نظام کارشناسی و ارزیابی در تخصیص منابع، نبود نظام تعرفه‌گذاری کالاهای حوزه تجهیزات پزشکی، نارسایی بازار و کنترل ضعیف قاچاق را به عنوان موانع موجود در مسیر پیشرفت این صنعت معرفی کرده‌اند. منصوری و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به اولویت بندی پیشران‌های اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان پرداختند. نتایج مطالعه آنها حاکی از این است که در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان عوامل متعددی تأثیرگذار هستند که عبارتند از؛ عوامل توسعه و تأسیس مراکز مرتبط با فناوری، عوامل فرهنگی و اجتماعی، عوامل نیروی انسانی، عوامل حمایتی از مؤسسات دانش‌بنیان به منظور تولید فناوری، عوامل مرتبط با دولت و زیرساخت‌ها (ارتباطی، اطلاعاتی، فیزیکی). زارعی و پارسامهر (۱۳۹۷) در پژوهشی با بکارگیری تئوری داده بنیاد، عوامل موثر بر توسعه صنعت تجهیزات پزشکی را در چند گروه دسته بندی کردند که شامل "مولفه های ساختاری"، "اقتصادی"، "سازمانی"، "سیاسی - قانونی" و بازاریابی بود. نوروزپور و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان موانع اقتصادی پیشرفت، مورد کاوی صنعت تجهیزات پزشکی جمهوری اسلامی ایران در بخش تولیدکنندگان خصوصی؛ عوامل تعارض بین وظایف ذاتی وزارت بهداشت، فقدان

نظام کارشناسی و ارزیابی در تخصیص منابع، سیاست‌های حمایتی دولت از تولید داخلی، فقدان نظام تدوین تعرفه کالای پزشکی و مقابله ناکارآمد با قاچاق در مبدا و مقصد را به عنوان موانع سطح کلان و از عوامل زمینه‌ای و محیطی صنعت معرفی کردند.

کشاوری و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهش به بررسی ارزیابی عوامل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری فارس با رویکرد الگوسازی معادلات ساختاری پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد متغیرهای فرهنگ سازمانی، خطمشی سازمانی، توانمندی سازمانی، سازوکارهای حمایتی، زیرساخت‌های محیطی، ویژگی‌های جمعیت شناختی و ویژگی‌های شخصیتی شرکت‌های دانش‌بنیان در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد بررسی تأثیرگذار بوده است و بعد سازمانی در حکم مهم‌ترین بعد شناخته شده است. ابعاد محیطی و فردی به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. از میان هفت مؤلفه پیشران موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان، فرهنگ سازمانی به منزله مهم‌ترین مؤلفه شناخته شده است و پس از آن، به ترتیب مؤلفه‌های توانمندی سازمانی، سازوکارهای حمایتی، خطمشی سازمانی، ویژگی‌های شخصیتی، زیرساخت‌های محیطی و ویژگی‌های جمعیت شناختی در اولویت‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

رزازاده طوسی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی و شناسایی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های الگوی پیشران شرکت‌های دانش‌بنیان جنوب شرق کشور با استفاده از روش پدیدارشناسی پرداختند. در این مطالعه ۱۱ مؤلفه پیشران موثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان شامل؛ فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌ها، منابع انسانی، توانمندی فنی، فعالیت‌های بازاریابی، مدیریت دانش، فرهنگ جامعه، فضای کسب و کار (شرایط بازار)، سیاست‌های حمایتی، تکنولوژی، و بسترهای قانونی شناسایی شد. در مؤلفه منابع انسانی متغیرهایی مانند وجود تیم مدیریت حرفه‌ای، نیروی انسانی متخصص و لزوم آموزش و بهسازی کارکنان قرار گرفته است. در مؤلفه فضای کسب و کار به متغیرهایی مانند مطالعه و تحلیل بازار، شناخت رقبا و بازار، میزان تقاضای فناوری، سهم بازار از هر فناوری، و تأثیر تحریم‌ها بر کسب و کارهای مورد بررسی اشاره شده است. در مؤلفه سیاست‌های حمایتی، حمایت‌های مالی مستقیم و غیرمستقیم و حمایت‌های سیاستی به عنوان متغیرهای تشکیل دهنده این مؤلفه ذکر شده‌اند، و در مؤلفه فراهم بودن بسترهای قانونی، به بروکراسی تسهیل‌کننده و ساختار حقوقی و قوانین و مقررات پیش‌برنده شرکت‌ها اشاره شده است.

گلعلی‌زاده و همکاران (۱۴۰۱) به ارائه راهکارهای کاهش چالش‌های تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران پرداختند. براساس یافته‌ها، مضمون فراگیر تحت عنوان نقش‌آفرینی بهینه زیست‌بوم دانش‌بنیان و ۳ مضمون سازماندهنده شامل اصلاح ساختار و توانمندسازی صندوق‌های تامین مالی موجود، توانمندسازی شرکت‌های فناوری و نوآور و ایجاد/توسعه و یا اصلاحات ساختاری مرتبط با زیست‌بوم نوآوری و فناوری و ۱۸ مضمون پایه بدست آمد. نتایج مطالعه شیری و مرادنژادی (۱۴۰۲) در بررسی موانع و مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان در استان ایلام حاکی از این است که سرمایه‌گذاری‌های دانش‌بنیانی ناسازگار، ناهمسویی اهداف و برنامه‌های آموزش عالی با رویکرد دانش‌بنیانی، عدم پویایی زیست‌بوم کارآفرینی، ضعف حمایت‌های نهادی، ضعف آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان نهادهای اجرایی، استانداردسازی غیرحرفه‌ای، ضعف نظارت و بازرسی، ناسازگاری قوانین و مقررات با ماهیت شرکت‌های دانش‌بنیان، ضمانت اجرایی ضعیف قوانین و مقررات حمایتی، ضعف برنامه‌های آموزشی و ترویجی، فقدان نیروی کار ماهر در استان، ناهمسویی فرهنگ استان با کارآفرینی، حاکمیت دیدگاه خیر محدود در نهادهای دولتی، و دانش و آگاهی ضعیف

دانش‌بنیانی مهم‌ترین مشکلات و چالش‌های زمینه‌ای شرکت‌های دانش‌بنیان را تشکیل داده‌اند. ناکارآمدی سیستم بازاریابی شرکت‌های دانش‌بنیان، شبکه سازی ضعیف شرکت‌های دانش‌بنیان و تلاطم‌های اقتصادی شرکت‌های دانش‌بنیان مهم‌ترین مشکلات ساختاری شرکت‌های دانش‌بنیان بوده و مهم‌ترین موانع و مشکلات رفتاری این شرکت‌ها نیز صلاحیت کارآفرینانه ضعیف در شرکت‌های دانش‌بنیان و ناهنجاری‌های فرهنگی شرکت‌های دانش‌بنیان بوده است. خانی‌جزنی و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی چالش‌ها و ارائه پیشنهادهای مؤثر بر تجاری سازی محصولات دانش‌بنیان در استارت‌آپ‌های صنعت تجهیزات پزشکی پرداختند. نتایج نشان داد پیشنهادها اصلی در حل چالش‌های تجهیزات پزشکی شرکت‌های دانش‌بنیان، تامین منابع مالی بوده است که مبتنی بر روابط شناسایی شده میان پیشنهادها مالی، رشد بالقوه سود، ظرفیت تامین مالی، منابع مالی موجود و سرمایه اولیه، دارای اولویت بوده‌اند. در مسئله نفوذ در بازار و رقابت با برندهای موجود، مرتبط با دسته بازاریابی دربردارنده مهارت‌های بازاریابی و فروش، اندازه بازار محصول، رقابت‌پذیری محصول و همچنین مولفه سطح فناوری بوده است. آفاکوچک و همکاران (۱۴۰۲) در تحقیق خود ۳ مضمون اصلی "بازنگری در سیاست‌های کلی کشور"، "ایجاد بستر مناسب اقتصادی" و "بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان" را از عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی شناسایی کردند. خراشادی‌زاده و همکاران (۱۴۰۳) به بررسی موانع موجود در ایجاد کسب و کارهای دانش‌بنیان پرداختند. نتایج نشان داد این موانع دربردارنده موانع داخلی شامل محدودیت‌های مدیریتی، اجرایی و ساختاری، آموزشی؛ و موانع خارجی شامل محدودیت محیطی، اقتصادی و مالی، فرهنگی، و در نهایت قانونی و اداری بوده است.

اولوآداره^۱ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای به بررسی چالش‌های و فرصت‌های پیش روی کشور نیجریه در راستای گذار از اقتصاد مبتنی بر نفت به اقتصاد دانش‌بنیان پرداخت. نتایج این مطالعه حاکی از این است که گذر به اقتصاد دانش‌محور در این کشور مستلزم فراهم بودن سازه‌هایی مانند تعهد پایدار دولت نسبت به سرمایه گذاری در نیروی انسانی، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ارتقاء نوآوری توسط متخصصان و حمایت دولت از توسعه فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان است. اینتاراکومنرد و گوتوب^۲ (۲۰۱۸) بر اساس پژوهشی مهم‌ترین مسائل مرتبط با تجاری‌سازی فناوری در حوزه تجهیزات پزشکی را در چند دسته معرفی کردند: "محیط کسب و کار" شامل ایجاد منابع مورد نیاز تجاری‌سازی و فراهم نمودن زیرساخت‌های مناسب؛ "بازاریابی" شامل تحقیق در صنعت پزشکی که به طور مستقیم به افزایش بازارهای بین‌المللی کمک می‌کند و با توجه به این که بازار هدف در حوزه تجهیزات پزشکی به هزینه حساس است و تحقیق این که آیا استفاده از فناوری جدید راحت‌تر از فناوری‌های رقیب موجود در بازار است و آیا با جریان کاری پزشکان مطابقت دارد یا خیر؛ "درک پتانسیل بازار محصول" شامل آغاز فعالیت‌های بازاریابی در زمان مناسب، وجود منابع مالی مورد نیاز تجاری‌سازی، تأمین مدارک مورد نیاز جهت جذب سرمایه خارجی؛ و در نهایت از دیدگاه موسسه ملی استاندارد و فناوری ایالات متحده "به کارگیری موفقیت‌آمیز ایده فنی جدید" برای شرکتی است که آن ایده را خلق کرده است.

¹ Oluwadare² Intarakumnerd & Gotob

البته با توجه به مشکلات متداول موجود در تجاری‌سازی فناوری، محققان راهکارهای متعددی را در ابعاد مالی، مدیریتی، ساختاری، بازاریابی برای خروج از این مشکلات ارائه و اجرایی کرده‌اند که در دو سطح کلی "بنگاه" و "سیاست‌گذاری" قابل طبقه‌بندی هستند. راهکارهای سیاستی به فعالیت‌هایی نظیر تصویب و اجرایی کردن قوانین و تسهیلاتی در حمایت از شرکت‌های نوپای فناور، ایجاد پارک‌های علمی دانشگاهی، دفاتر انتقال فناوری، مراکز رشد کسب و کار و ... اشاره دارد (سون^۱ و همکاران، ۲۰۲۰؛ مارکمن^۲ و همکاران، ۲۰۰۸؛ چن و لو^۳، ۲۰۰۵).

نقوی‌الحسینی^۴ و همکاران (۲۰۲۲) به شناسایی چالش‌های بازاریابی محصولات دانش‌بنیان مرتبط با سلامت در واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداختند. بر اساس نتایج، ۴ مقوله اصلی شامل عوامل قانونی/قانونی، مالی، زیرساختی و بازار شناسایی شدند که هر یک از این مقوله‌های اصلی شامل چندین زیرمجموعه بود که جنبه خاصی از چالش‌های این حوزه را تشریح کردند. ملنیچوک و شولتز^۵ (۲۰۲۴) با مطالعه محصولات جدید ۷۹ شرکت بزرگ فناوری پزشکی به این نتیجه رسیدند که اگر شرکت‌ها فعالیت‌های تحقیق و توسعه بین‌رشته‌ای را انجام دهند، می‌توانند عملکرد نوآوری خود را بهبود بخشند. همچنین سطوح بالای ظرفیت بدهی مالی استفاده نشده^۶ به غلبه بر موانع اجرای فعالیت‌های تحقیق و توسعه بین‌رشته‌ای کمک می‌کند. ترکیان‌تبار^۷ و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی عوامل موثر بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی از طریق شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه علوم پزشکی پرداختند. نتایج نشان داد به ترتیب عوامل فرهنگی-اجتماعی، محیطی-سازمانی، حقوقی، اقتصادی، سازمانی و شخصی بیشترین تأثیر را بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علمی دانش‌بنیان داشتند. انصاری^۸ و همکاران (۲۰۲۰) موانع کلیدی شرکت‌های دانش‌بنیان (در حوزه کشاورزی) را ۵ عامل اصلی داخلی و خارجی شامل ناکارآمدی بازار، موانع حاکمیتی-اداری، ناکارآمدی اتحادیه یا سازمان، فقدان مهارت و حرفه‌ای بودن و ناکارآمدی داخلی شرکت شناسایی کردند.

جمع‌بندی پیشینه مطالعاتی نشان می‌دهد که از چالش‌های شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توان به چالش‌های مدیریتی، عملیاتی، پشتیبانی، تعارض بین وظایف ذاتی وزارت بهداشت، فقدان نظام کارشناسی و ارزیابی در تخصیص منابع، سیاست‌های حمایتی دولت از تولید داخلی، فقدان نظام تدوین تعرفه کالای پزشکی و مقابله ناکارآمد با قاچاق در مبدا و مقصد را به عنوان موانع سطح کلان (عوامل زمینه‌ای و محیطی)، چالش‌های زمینه‌ای، ساختاری و رفتاری، عوامل قانونی/قانونی، مالی، زیرساختی و بازار اشاره کرد. در این تحقیق، تمرکز بر چالش‌ها و بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان به طور خاص در حوزه تجهیزات پزشکی است که کمتر مورد بررسی مطالعات پیشین بوده است. افزون بر این، با توجه به اینکه از زمان تأسیس پارک علم و فناوری بین‌المللی در سال ۱۴۰۲ مدت زیادی نمی‌گذرد، تاکنون هیچ‌گونه پژوهشی در این حوزه انجام نشده است. روش تحلیل مضمون در تحلیل داده‌ها نیز در حیطه بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان کمتر به کار رفته است. بنابراین به طور کلی، مجموعه مکان انجام

¹ Son

² Markman

³ Chan & Lau

⁴ Naghavi Alhosseini

⁵ Melnychuk & Schultz

⁶ financial slack

⁷ Torkiantabar

⁸ Ansari

پژوهش، حیطه پژوهش و روش تحلیل به کار رفته در این پژوهش، ضمن پر کردن شکاف تحقیقاتی موجود، می‌تواند نوآوری این تحقیق نیز محسوب گردند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش که با هدف شناسایی بازدارنده‌های زمینه‌ای توسعه فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی انجام شده است، پژوهشی کاربردی است که از نظر نحوه گردآوری داده‌ها در دسته پژوهش‌های غیرآزمایشی قرار می‌گیرد. این تحقیق به سفارش و با هزینه شرکت پرنیان گستر پرتوسنج از شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران به انجام رسیده است و نتایج آن می‌تواند در طراحی راهکارهای توسعه و افزایش بهره‌وری شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی مفید و قابل استفاده باشد. به منظور جمع‌آوری داده‌های موردنیاز در این مطالعه از مصاحبه چهره به چهره با مدیران عاملان و یا نمایندگان مدیران عامل شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی در پارک علم و فناوری بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران مستقر در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران بهره گرفته شد (فهرست شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی توسط پارک به تیم تحقیق معرفی شد) و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع تئوریک پیش رفت. بدین معنی که نمونه‌گیری تا زمانی ادامه یافت که دیدگاه‌های جدیدتری توسط افراد نمونه مطرح نشد (روشنی علی بنه سی و همکاران، ۱۴۰۰). در این تحقیق، بعد از مصاحبه با ۲۳ نفر از مدیران عامل شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی اشباع تئوریک حاصل و نمونه‌گیری اتمام یافت. متن کلیه مصاحبه‌ها ضبط شد و برای کدگذاری، اصلاح و اخذ بازخورد، از آنها در این پژوهش بهره‌برداری شده است.

در این پژوهش به منظور تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از روش تحلیل مضمون یا تحلیل تماتیک استفاده شد. این روش به عنوان روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی بدست آمده از مصاحبه‌ها و داده‌های متنی شناخته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد (برون و کلارک^۱، ۲۰۰۶). این روش، فرآیندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و مختلف را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند. این روش، برخلاف روش‌های کیفی دیگر، وابسته به وجود چهارچوبی نظری نیست و از آن می‌توان در چهارچوب‌های نظری متفاوت و برای امور مختلف بهره گرفت. افزون بر این، تحلیل مضمون را می‌توان هم برای بیان واقعیت و هم برای تبیین آن به کار گرفت (رضوانی، ۱۳۹۸). به دلیل ویژگی‌های مذکور، در این تحقیق از تحلیل مضمون برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. فرایند اصلی در این روش، فرایند کدگذاری و طبقه‌بندی داده‌های خام و استخراج مفاهیم و مقولات اصلی و روابط بین آنها در مدلی است که با توجه به شرایط و موقعیت پژوهش ارائه خواهد شد. بر این اساس، در راستای تحلیل داده‌ها از فرایند کدگذاری استفاده می‌شود که طی آن داده‌های خام تفکیک، مفهوم‌بندی و در نهایت در قالب مضامینی ترکیب می‌شوند. در فرایند کدگذاری، واحد تحلیل، مفهوم است. در مرحله اول کدگذاری که به آن کدگذاری باز گفته می‌شود، مفاهیم پایه یا اولیه‌ای که به نظر تحلیل‌گر دارای بار مفهومی مرتبط با موضوع هستند، از متن مصاحبه‌های پیاده شده استخراج می‌شود؛ در مرحله دوم که مرحله کدگذاری محوری است، کدهای با مفاهیم مشابه و براساس مقوله‌های معنایی مشترک با یکدیگر تلفیق شده و مقوله

¹ Braun & Clarke

یا مضمون اولیه را تشکیل می‌دهد؛ در نهایت و طی فرایند کدگذاری انتخابی، مضامین اولیه‌ای که به لحاظ مفهومی و با در نظر گرفتن متن مصاحبه‌ها مرتبط با یک موضوع از موضوعات مورد بحث هستند، با یکدیگر تلفیق و مضامین سازمان‌دهنده را تشکیل می‌دهند و در مرحله آخر فرایند یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌ها انجام می‌شود (پاک‌سرشت و همکاران، ۱۳۹۱).

به منظور اعتمادسنجی و یا تعیین روایی و پایایی یافته‌های این پژوهش از روش‌های اعتمادسنجی در مطالعات کیفی استفاده شد. پایایی یافته‌های این مطالعه که به آزمون همسانی نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده و اعتبار و توانایی مصاحبه در رسیدن به اهداف مورد نظر پژوهش می‌پردازد، با استفاده از روش توافق درون موضوعی (یا توافق بین دو کدگذار) مورد بررسی قرار گرفت. متون پیاده شده مصاحبه‌ها، علاوه بر محقق اصلی، توسط محقق‌هایی که در زمینه روش‌های کیفی و همچنین موضوع مورد بررسی دارای پیشینه مطالعاتی بود، نیز کدگذاری شد و درصد توافق و مشابهت کدهای دو ارزیاب با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد. ضریب پایایی بدست آمده بین دو کدگذار برای متون مورد بررسی در این پژوهش ۷۸ درصد می‌باشد که با در نظر گرفتن اینکه میزان پایایی بیش از ۶۰ درصد است (کارول و تیموسی^۱، ۱۹۹۶). پایایی حاصل مناسب بوده و قابلیت اعتماد کدگذاری‌های انجام شده مورد تایید است.

$$100\% * \frac{\text{تعداد توافقات}}{\text{تعداد کل کدها}} = \text{درصد توافق درون موضوعی}$$

منظور از اعتبار نیز میزان توانایی روش مورد استفاده در دستیابی و سنجش اهداف مطالعه می‌باشد. در این پژوهش روش اعتبارسنجی مورد استفاده روایی تفسیری بوده است که طی این روش نتایج پژوهش به ۱۲ نفر از مصاحبه‌شوندگان به منظور اطمینان از صحت یافته‌ها و تحت پوشش قرار دادن صحیح دیدگاه‌های آنها در مورد موضوع پژوهش ارائه شد و نتایج توسط آنها مورد تایید قرار گرفت.

یافته‌ها

به منظور دستیابی به هدف اصلی پژوهش که شناسایی چالش‌ها و بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی می‌باشد، همان‌طور که در بخش روش تحقیق بیان شد، ابتدا استخراج مفاهیم کلیدی هر یک از مصاحبه‌ها یا همان کدگذاری باز انجام شد در نتیجه فرایند کدگذاری باز، در مجموع ۱۷۴ کد استخراج شد. در مرحله بعد و طی فرایندی که به آن کدگذاری محوری گفته می‌شود، با بررسی مجدد و دقیق کدها و مفاهیم استخراج شده و با در نظر گرفتن ارتباط آنها به لحاظ مفهومی، کدهای استخراج شده با مفاهیم مرتبط به هم با یکدیگر تلفیق شده، در طبقات مشابه جای گرفتند و مضمون‌های پایه را تشکیل دادند. در نهایت ۶۳ مضمون پایه از متن مصاحبه‌های صورت گرفته استخراج شد.

در نهایت طی فرایند کدگذاری انتخابی و پس از بررسی و پالایش نتایج با در نظر گرفتن مشابهت و تکرار مضامین پایه و همچنین با در نظر گرفتن اهداف تحقیق و توجه به متن مصاحبه‌های صورت گرفته، مضامین پایه نیز در قالب ۵ مضمون سازمان‌دهنده اصلی شامل ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و

¹ Carol & Timothy

بازاریابی پارک از شرکت‌ها؛ عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات؛ مشکلات داخلی شرکت‌ها؛ مکان‌یابی نامناسب پارک و حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها طبقه‌بندی شدند. جدول زیر کدها یا مضمون-های پایه و مضامین سازمان‌دهنده مستخرج از متن پیاده شده مصاحبه‌ها را همراه با کد مصاحبه‌شوندگان نشان می‌دهد.

جدول ۱- مضمون‌های پایه و سازمان‌دهنده مستخرج از تحلیل داده‌های پژوهش

مضمون سازمان دهنده	مضمون‌های پایه	منابع کدها
ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و بازاریابی پارک از شرکت‌ها	غیر قابل پیش‌بینی بودن بازار و ناآشنایی مدیران عامل شرکت‌ها با قواعد بازار- آموزش‌های ناکافی پارک برای شرکت‌ها- عدم وجود مشاوران متخصص و آگاه در حوزه های مالی، مالیاتی، و بازاریابی در پارک- عدم دسترسی شرکت‌ها به مشاوران و کارگزاران باتجربه در پارک- ناکافی بودن منابع و تسهیلات مالی پارک و صندوق برای توسعه ایده‌ها و فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها- آکادمیک بودن مدیران و اعضای شرکت‌ها و عدم آشنایی با رفتار حرفه‌ای در بازار- توان ناکافی پارک برای تأمین منابع مالی در حین تحقیق و توسعه شرکت‌ها- عدم تأمین سرمایه در گردش در حین تولید پروتوتایپ یا محصول اولیه شرکت‌ها- عدم وجود نیروی حقوقی باتجربه و متخصص در پارک به منظور ارائه مشاوره به شرکت‌ها- نبود کارگزاران حرفه‌ای در واسطه‌گری فناوری و ارائه خدمات حرفه‌ای و فناوری به شرکت‌ها- عدم جذب نیروی متخصص در زمینه های حقوقی، بازاریابی و مهندسی در پارک- عدم وجود برنامه حمایتی از شرکت‌ها (به غیر از اسکان)- افزایش هزینه های اجاره در پارک- سیاست‌های متغیر، غیرکارا و غیرکارشناسی سازمان بالادستی (سازمان پژوهش‌ها) برای شرکت‌های مستقر در پارک- عدم ارائه هدفمند و کارشناسی شده حمایت از شرکت‌های دارای صلاحیت (گاهی شرکتی بدون صلاحیت کمک و حمایت دریافت می‌کند و برعکس)- ضعف ساختاری موجود در زیست بوم فناوری و دانش‌بنیان کشور برای بازارسازی و هدایت بازارمحور شرکت‌های دانش‌بنیان- تخصیص اولویت پارک به شرکت‌های تولیدی و عدم توجه مناسب به شرکت‌های خدماتی- عدم ارزیابی صحیح شرکت‌های دانش‌بنیان- نامناسب بودن زیرساخت‌های شبکه جهت سهولت دسترسی به منابع به‌روز علمی- عدم انعقاد قرارداد طولانی مدت جهت استقرار در پارک و عدم آرامش و ثبات خاطر تولیدکننده- ناکافی بودن برنامه های توانمندسازی شرکت‌ها در پارک- عدم امکان تولید و نمونه سازی و عدم حمایت از این امر در جهت خلق و به روزرسانی فناوری- عدم زونینگ (منطقه بندی) پارک برای منابع مختلف- عدم ارتباط موثر پارک‌ها (از طریق معاونت علمی) با سایر سازمان‌های دولتی مرتبط- عدم توجه به نیازهای متناسب با محیط و زیست بوم- ضعف آشنایی پارک و همچنین شرکت‌ها با تدبیرهای مقابله با تغییرات محیطی و متناسب سازی فعالیت- کمبود منشورهای تخصصی برای هدایت رشد شرکت‌ها- ضعف زیرساخت توسعه و فناوری از نظر فیزیکی، تجهیزات و دسترسی برای شرکت‌ها- عدم همکاری پژوهش‌کننده های سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی با شرکت‌ها برای استفاده از زیرساخت پژوهش‌کننده ها	R1-R2-R3-R5-R7-R10-R4-R5-R6-R7-R12-R13-R16-R18-R20-R21-R22-R23
عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات	تغییر قوانین و مقررات به طور مداوم و در کوتاه مدت- اثرات تحریم‌های بین‌المللی بر کسب و کارهای دانش‌بنیان- تغییر ناگهانی قیمت ارز که منجر به عدم وجود چشم‌انداز واقعی توسعه برای شرکت‌ها شده و عدم حمایت دولت از شرکت‌های نوپا در این زمینه- عدم وجود و تعریف شرایط مشخص و استاندارد برای اخذ مجوزهای موردنیاز- سیاست- گذاری‌های غلط در زمینه صنعت و فرهنگ‌سازی نادرست- وجود بازار محدود برای	R1-R2-R4-R5-R9-R10-R12-R18-R20-R21-R22

مضمون سازمان دهنده	مضمون‌های پایه	منابع کدها
	محصولات شرکت‌ها به دلیل عدم دسترسی به بازار جهانی و تاثیرات تحریم‌های بین‌المللی - عدم دسترسی به مواد اولیه با توجه به تحریم‌ها در بازار جهانی - عدم وجود ارتباطات بین‌المللی به دلیل تحریم‌های بین‌المللی -	
مشکلات داخلی شرکت‌ها	مشکلات مالی و سرمایه‌ای شرکت‌ها - عدم توان مالی شرکت‌ها برای توسعه محصول نوآور - عدم وجود نوآوری در محصولات ارائه شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان - مشکلات پرسنلی و کمبود نیروی متخصص باانگیزه در شرکت‌ها - عدم تناسب منابع داخلی با هزینه‌های تولید با توجه به وجود تورم -	R2-R4- R10-R21
مکانیابی نامناسب پارک	استقرار مکان شرکت در محدوده خارج از تهران - مشکل حمل و نقل و سرویس دهی کارکنان شرکت‌ها	R6-R15- R16-R20- R23
حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها	بروکراسی پیچیده، و طولانی بودن فرایند دریافت مجوز از سامانه صنعت و سمت و ادارات مرتبط (مانند اداره تجهیزات و انرژی اتمی) - ناکافی بودن تسهیلات و سود بالای آنها برای شرکت‌های دانش‌بنیان - عدم حمایت صحیح از تولید - عدم تسلط کارشناسان وزارت مربوطه (مانند وزارت بهداشت) بر موضوعات و فناوری‌های جدید حوزه مرتبط - صرف زمان و انرژی شرکت‌ها برای دریافت مجوزها و کاهش انگیزه و توان آنها برای تولید و صادرات محصول - عدم حمایت گمرک با توجه به دانش‌بنیان بودن کالا - حمایت‌های کم قانونی در زمینه بیمه و مالیات - جهت‌گیری حمایت‌های دولتی از شرکت‌های کوچک و نوپا و عدم برخورداری مناسب شرکت‌های رشد یافته از حمایت‌های دولتی (در حالی که بهره‌وری در شرکت‌های رشد یافته بالاتر است) - توجه بیشتر دولت به واردات (به ویژه از هند و چین) و عدم وجود بستر مناسب در حمایت از محصولات داخلی - عدم حمایت بخش‌های دولتی مصرف‌کننده از کالاهای تولید شده داخلی باکیفیت و رقابت‌کننده با نمونه خارجی - عدم نظارت بر اجرای صحیح قوانین و مقررات وضع شده موجود در حوزه حمایت از شرکت‌ها - فرایندهای طولانی و ضمانت‌های سنگین اخذ وام - عدم به‌هنگام تخصیص ارز - وجود رانتهای فراوان در تخصیص ارز به شرکت‌ها - موانع و مشکلات ثبت کالا یا خدمات در دولت - نبود حمایت‌های کافی برای معرفی و شناساندن شرکت‌ها و تبلیغ محصولات آنها در رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی - فساد اداری و ساختاری در کلیه بخشهای مرتبط - توجیه ناپذیر بودن کار درست	R1-R3-R4- R8-R9-R10- R12-R13- R14-R18- R21-R22- R23

در مرحله بعد ماتریس مضامین جهت مقایسه اهمیت مضمون‌های شناسایی شده رسم شد که در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

مضامین سازمان دهنده					
ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و بازاریابی پارک از شرکت‌ها	۱۳۹				
حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها	۹۳				
عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات	۳۶				
مشکلات داخلی شرکت‌ها	۲۷				
مکان‌یابی نامناسب پارک	۱۱				

شکل ۱. ماتریس فراوانی کدهای تشکیل دهنده مضامین سازمان دهنده

همانطور که مشاهده می‌شود، ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و بازاریابی پارک از شرکت‌ها یکی از چالش‌های زمینه‌ای مهم در مسیر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد بررسی در این مطالعه است.

برخی از مواردی که در این مضمون اصلی قرار گرفته‌اند عبارتند از؛ غیر قابل پیش‌بینی بودن بازار و ناآشنایی مدیران عامل شرکت‌ها با قواعد بازار، آموزش‌های ناکافی پارک برای شرکت‌ها، عدم وجود مشاوران متخصص و آگاه در حوزه‌های مالی و بازاریابی در پارک، ناکافی بودن منابع و تسهیلات مالی پارک و صندوق برای توسعه ایده‌ها و فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها، ناکافی بودن زیرساخت‌های شبکه جهت سهولت دسترسی به منابع به‌روز علمی، ضعف زیرساخت توسعه و فناوری از نظر فیزیک، تجهیزات و دسترسی برای شرکت‌ها، سیاست‌های متغیر و غیرکارشناسی سازمان بالادستی (سازمان پژوهش‌ها) برای شرکت‌های مستقر در پارک، و عدم ارتباط موثر پارک‌ها (از طریق معاونت علمی) با سایر سازمان‌های دولتی مرتبط.

اکثر شرکت‌های دانش‌بنیان توسط دانش‌آموختگان و با محوریت پژوهش و دانش و تبدیل دانش به ثروت تأسیس و راه‌اندازی می‌شوند. اما در اکثر این شرکت‌ها تمرکز مدیریت و اعضا بر ابعاد علمی و فنی محصول یا فناوری بوده و امور مربوط به بازاریابی محصول و مطالعات بازار چندان در ابتدا مورد توجه قرار نمی‌گیرد. به همین دلیل درصد بالایی از این قبیل شرکت‌ها در سال‌های اولیه پس از تأسیس با شکست روبرو می‌شوند. بنابراین آشنایی با اصول و قوانین بازار، استراتژی‌های بازاریابی و چگونگی ورود موفقیت‌آمیز به بازار، برتری‌های فناوری شرکت‌های دانش‌بنیان را به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش خواهد داد. پارک‌های علم و فناوری با برگزاری دوره‌های آموزشی مورد نیاز برای واحدهای فناور و شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند این شرکت‌ها را برنامه‌ریزی موفق بازاریابی و مدیریت استراتژیک بازار توانمند سازند. همچنین راه‌اندازی بخش مستقلی با مسئولیت ارائه مشاوره به شرکت‌های دانش‌بنیان در اداره، بازاریابی و توسعه تجاری سازی فناوری‌های آنها در پارک‌های علم و فناوری، و راه‌اندازی سامانه‌های مجازی مشاوره‌ای کسب و کار در پارک‌های علم و فناوری نیز می‌تواند راهکار موثری به منظور افزایش ارائه خدمات مشاوره‌ای و بازاریابی به واحدهای فناور مستقر در پارک‌های علم و فناوری باشد.

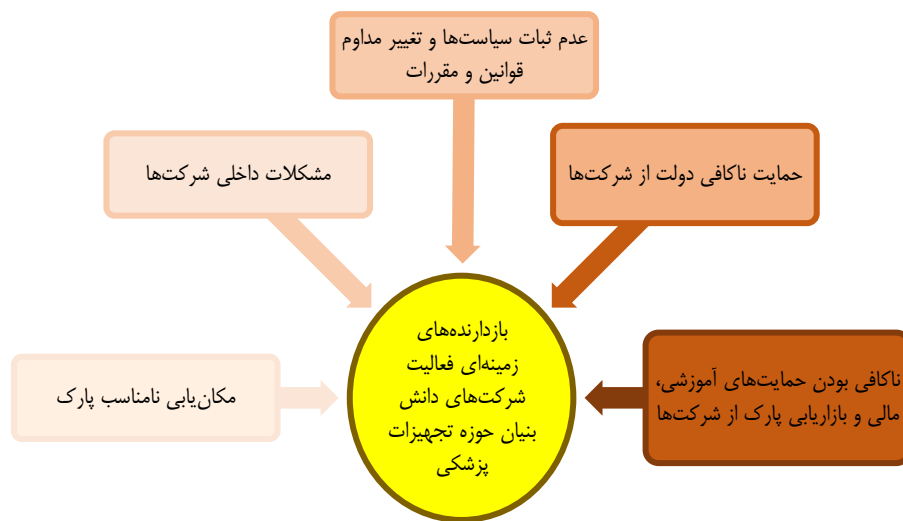
چالش زمینه‌ای دیگری که در این زمینه توسط پاسخگویان مطرح شده بود، ناکافی بودن منابع و تسهیلات مالی پارک و صندوق برای توسعه ایده‌ها و فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها، ناکافی بودن زیرساخت‌های شبکه جهت سهولت دسترسی به منابع به‌روز علمی، و ضعف زیرساخت توسعه و فناوری از نظر فیزیک، تجهیزات و دسترسی برای شرکت‌ها بود. اگرچه، در حال حاضر اغلب پارک‌های علم و فناوری کشور، با مشکل بودجه مواجه هستند، اما ارائه حمایت‌های مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان در راستای توسعه محصول، ارتقای طراحی محصول، تولید نمونه اولیه، و ایجاد نوآوری در فرایند مانند اعطای گرنت‌ها، اعطای وام به صورت مستقیم، و ضمانت وام‌های دولتی از جمله حمایت‌هایی است که در پارک‌های علم و فناوری از شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور ارائه می‌شود. بنابراین باید برنامه جامعی برای تأمین نیازهای اولیه پارک‌های علم و فناوری تدوین و اعتبارات بیشتری در ردیف بودجه پارک‌های علم و فناوری به منظور ارائه حمایت‌های مالی از واحدهای فناور، ایجاد زیرساخت‌ها و فضاهای فیزیکی مطلوب در نظر گرفته شود. علاوه بر این، با وجود محدودیت اعتبارات بودجه‌ای و نوسان در درآمدها و هزینه‌های دولت، تأکید بیشتر بر بازدهی و درآمدزایی پارک‌ها را طلب می‌کند که در این زمینه باید برنامه خاصی توسط مسئولان تدوین شود.

چالش مهم زمینه‌ای دیگری که در مسیر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد مطالعه شناسایی شد، حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها بود. مهم‌ترین مضامین و مفاهیم پایه‌ای که در این مضمون سازمان دهنده قرار گرفته‌اند، عبارتند از: بروکراسی پیچیده و طولانی بودن فرایند دریافت مجوز از سازمان‌های مرتبط، ناکافی بودن تسهیلات و سود بالای آنها برای شرکت‌های دانش‌بنیان، حمایت‌های کم قانونی در زمینه بیمه و مالیات، توجه بیشتر به واردات (به ویژه از هند و چین) و عدم وجود بستر مناسب در حمایت از محصولات داخلی، عدم نظارت بر اجرای صحیح قوانین و مقررات وضع شده موجود در حوزه حمایت از شرکت‌ها، وجود رانت‌های فراوان در تخصیص ارز به شرکت‌ها، و فساد اداری و ساختاری در کلیه بخش‌های مرتبط.

عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات چالش زمینه‌ای دیگری بود که در این مطالعه شناسایی شد. تغییر مداوم قوانین و مقررات، اثرات تحریم‌های بین‌المللی و عدم دسترسی به مواد اولیه، افزایش مداوم قیمت ارز و اثرات آن بر کسب و کارهای دانش‌بنیان، و وجود بازار محدود برای محصولات شرکت‌ها به دلیل عدم دسترسی به بازار جهانی و تأثیرات تحریم‌های بین‌المللی از جمله مهم‌ترین مضامینی بودند که در این چالش قرار گرفتند. تورم و نرخ ارز به عنوان دو شاخص مهم اقتصاد کلان ایران، شاخص‌های مهم نااطمینانی اقتصاد کشور محسوب می‌شوند. این دو متغیر که با یکدیگر در ارتباط هستند، به ویژه طی سال‌های اخیر منجر شده‌اند که بخش مولد اقتصاد تحت فشار و همچنین هزینه گزاف و بی‌سابقه‌ای قرار گیرد. این تأثیر بر شرکت‌های دانش‌بنیان نیز نمود بسیاری داشته و منجر به افزایش هزینه تمام‌شده تولیدات برخی از این شرکت که برای تامین مواد اولیه وابسته به واردات بوده‌اند، شده است. وجود این قبیل تلاطم‌ها و نااطمینانی در اقتصاد کلان، ضربه بزرگی بر انگیزه تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان وارد کرده است. بدیهی است در چنین شرایطی دستیابی به فناوری با ارزش، ارتقای بهره‌وری و ایجاد اشتغال باکیفیت به هدفی غیرقابل دسترس تبدیل می‌شود. این مشکل یکی از مهم‌ترین چالش‌ها و نگرانی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان و به طور عام بخش مولد اقتصاد به شمار می‌آید.

مشکلات داخلی شرکت‌ها از دیگر چالش‌های زمینه‌ای شناسایی شده در مسیر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد بررسی در این مطالعه است. مشکلات مالی و سرمایه‌ای شرکت‌ها برای توسعه محصولات نوآورانه، عدم نوآوری در محصولات ارائه شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان، مشکلات پرسنلی و کمبود نیروی متخصص باانگیزه در شرکت‌ها و عدم تناسب منابع داخلی با هزینه‌های تولید با توجه به وجود تورم از جمله مضامین تشکیل دهنده این چالش بوده‌اند. عمده‌ترین دارایی شرکت‌های دانش‌بنیان، سرمایه‌های دانشی آن است که در نهایت به ثروت تبدیل می‌شود. تولید دانش و ثروت نیز در این قبیل شرکت‌ها به واسطه نیروی انسانی متخصص و توانمندی‌های این افراد جهت خلق دانش و فناوری انجام می‌شود. بنابراین یک شرکت زمانی دانش‌بنیان بوده و به بهره‌وری خواهد رسید که از نیروی انسانی باتجربه و متخصص در راستای خلق نوآوری و فناوری مورد نیاز بازار و جامعه استفاده کند. یکی از دلایل پایین بودن میزان خلاقیت، نوآوری و ضعف فناوری در بنگاه‌های اقتصادی کشور، وابستگی صنعت و اقتصاد کشور به فناوری‌ها و محصولات وارداتی است. در این زمینه و با توجه به قانون "حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی" مصوب مجلس شورای اسلامی، جلوگیری از واردات محصولاتی که دارای مشابه داخلی هستند باید به عنوان یک ضرورت در دستور کار دولت قرار گیرد.

در نهایت شکل ۲، نتایج تحقیق مربوط به بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است در شکل ۲، بازدارنده‌هایی که کدهای تشکیل دهنده آن بیشتر بوده و به بیان دیگر از اهمیت بیشتری برخوردار بوده‌اند، با شدت رنگ بالاتری نشان داده شده است.



شکل ۲. بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی
(منبع: یافته‌های تحقیق)

بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با هدف شناسایی چالش‌ها و بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه تجهیزات پزشکی با بهره‌گیری از روش کیفی انجام گرفت. بر این اساس، در مرحله کدگذاری باز، در مجموع ۱۷۴ کد و در کدگذاری محوری ۶۳ مضمون پایه از متن مصاحبه‌های انجام گرفته استخراج شد. در نهایت در مرحله کدگذاری انتخابی، مضامین پایه در قالب ۵ مضمون سازمان‌دهنده اصلی شناسایی شدند.

ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و بازاریابی پارک از شرکت‌ها یکی از مضمون‌های سازمان‌دهنده اصلی بدست آمده در این تحقیق بوده است. این نتایج با یافته‌های قلی‌پور و همکاران (۱۳۹۴)، شیری و مرادنژادی (۱۴۰۲)، خراشادی‌زاده و همکاران (۱۴۰۳) و نقوی‌الحسینی و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی داشته است. در واقع می‌توان اشاره کرد که با توجه به نوپا بودن شرکت‌های دانش‌بنیان و چالش‌های متعدد پیش روی آنها، این قبیل شرکت‌ها معمولاً با کمبود سرمایه مواجه هستند و عدم دسترسی به تسهیلات مناسب و کم بهره، حیات این قبیل شرکت‌ها را تهدید می‌کند. از این رو، لازم است برای حمایت از این شرکت‌ها

دسترسی آنها به نقدینگی و سرمایه در گردش فراهم شود. افزون بر این، از آنجا که فناوری‌های نوین همواره با ریسک و مخاطره همراه بوده‌اند، بازاریابی موفق عاملی ضروری و حیاتی به ویژه برای شرکت‌های دانش‌بنیان به شمار می‌رود، چرا که پذیرش فناوری جدید می‌تواند با چالش‌ها و عدم قطعیت‌های فراوانی مواجه شود. بنابراین این شرکت‌ها نیاز به آموزش در زمینه‌های بازاریابی، روش‌های توزیع، فروش و ... دارند.

حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها یکی دیگر از مضمون‌های سازمان‌دهنده اصلی بدست آمده از تحقیق است. نوروزپور و همکاران (۱۴۰۰) نیز در بررسی موانع اقتصادی پیشرفت صنعت تجهیزات پزشکی به سیاست‌های حمایتی دولت از تولید داخلی اشاره کرده‌اند. در واقع با توجه به نوپا بودن شرکت‌های دانش‌بنیان، زیربال گرفتن این شرکت‌ها توسط دولت لازم است.

از سوی دیگر عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات یکی دیگر از مضمون‌های سازمان‌دهنده اصلی تحقیق بوده است که با مطالعات شیرینی و مرادنژادی (۱۴۰۲) و نقوی‌الحسینی و همکاران (۲۰۲۲) مطابقت دارد. به دیگر سخن، وجود نااطمینانی در اقتصاد کلان کشور، مهم‌ترین چالش بخش مولد اقتصاد ایران محسوب می‌شود. این چالش به ویژه برای بنگاه‌های اقتصادی نوپا از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند مسائل و چالش‌های به مراتب بسیار بیشتری در مقایسه با کسب و کارهای اقتصادی کلان ایجاد کند. در این زمینه خط مشی سیاست‌گذاران باید معطوف بر تثبیت اقتصاد کلان و ایجاد چشم‌انداز مثبت برای فعالان اقتصادی باشد.

مشکلات داخلی شرکت‌ها و مکان‌یابی نامناسب پارک از مضمون‌های سازمان‌دهنده اصلی بدست آمده از تحقیق بوده‌اند که حاکی از ضرورت مکان‌یابی مناسب برای شرکت‌ها و شناسایی و مرتفع نمودن مشکلات داخلی شرکت‌ها برای فایق آمدن بر بازدارنده‌های زمینه‌ای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد مطالعه است. براساس نتایج و یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای کاربردی زیر ارائه می‌گردد:

■ با توجه به ناکافی بودن حمایت‌های آموزشی، مالی و بازاریابی پارک از شرکت‌ها به عنوان یکی از مضمون‌های بدست آمده، پیشنهاد می‌شود پارک‌های علم و فناوری با ارائه تسهیلات و اعتبارات مورد نیاز واحدهای فناور در مرحله تحقیقاتی، تولید نیمه صنعتی و همچنین مرحله تجاری سازی جهت حمایت و پرورش هسته‌ها و واحدهای فناور به آنها کمک کنند. افزون بر این، با توجه به فقدان تجربه در فروش، بازاریابی، پشتیبانی محصولات و خدمات پس از فروش و مواردی از این قبیل در شرکت‌های دانش‌بنیان، پیشنهاد می‌گردد قبل از دادن مجوز به شرکت‌های مذکور، آموزش‌های کاربردی و حرفه‌ای در زمینه‌های کسب و کار، از جمله توسعه بازار یا محصول، روش‌های توزیع، فروش، تبلیغات، اصول و قواعد حقوقی کسب و کار و ... توسط پارک‌های علم و فناوری برگزار و شرکت در این دوره‌های آموزشی برای کسب مجوز تاسیس الزامی باشد.

■ با توجه به مشخص شدن حمایت ناکافی دولت از شرکت‌ها از دیگر مضمون‌های سازمان‌دهنده پیشنهاد می‌گردد علاوه بر پارک‌های علم و فناوری، دولت نیز این شرکت‌های دانش‌بنیان را از طریق سیاست‌های حمایتی مختلف از قبیل معافیت از پرداخت مالیات، ارائه تسهیلات کم بهره و غیره مورد توجه و حمایت قرار دهد.

■ با توجه به اینکه یکی دیگر از مضمون‌های سازمان‌دهنده اصلی بدست آمده در این تحقیق، عدم ثبات سیاست‌ها و تغییر مداوم قوانین و مقررات بوده است پیشنهاد می‌گردد متولیان تصویب قوانین از جمله مجلس شورای اسلامی قبل از تصویب قوانین، مطالعات جامع و چندجانبه انجام داده به گونه‌ای که تغییر و یا اصلاح قانون مصوب ضرورت پیدا نکند. همچنین در زمان تصویب مقررات و قوانین به خصوص در بخش اقتصادی مشخص گردد که قانون مذکور حداقل تا زمان معینی برقرار بوده و تغییر نخواهد کرد.

■ از دیگر مضمون‌های سازمان‌دهنده اصلی بدست آمده از تحقیق، مشکلات داخلی شرکت‌ها و مکان‌یابی نامناسب پارک بوده‌اند. بر این اساس، پیشنهاد می‌گردد قبل از راه‌اندازی شرکت‌ها با بررسی کارشناسانه دقیق و در نظر گرفتن همه جوانب از قبیل مسأله حمل و نقل کارکنان، مکان مناسب برای شرکت تعیین گردد. افزون بر این، پیشنهاد می‌شود قبل از راه‌اندازی شرکت‌ها، اعضای شرکت دوره‌هایی را به صورت کارآموزی در شرکت‌های دانش‌بنیان با قدمت و موفق سپری کنند. همچنین پس از راه‌اندازی شرکت، اعضای شرکت تحت مشاوره شرکت‌های دانش‌بنیان با قدمت و موفق قرار گیرند تا بتوانند بهتر بر مشکلات داخلی شرکت از قبیل مشکلات مالی و سرمایه‌ای شرکت‌ها، عدم تناسب منابع داخلی با هزینه‌های تولید با توجه به وجود تورم، کمبود نیروی متخصص با انگیزه در شرکت‌ها و غیره فایق آیند.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از شرکت دانش‌بنیان پرنیان گستر پرتوسنج که محققان را در اجرای این پژوهش حمایت کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- آقاچوک، محمد مهدی، چناری، وحید، دانیالی ده‌حوض، محمود، مکوندی، فواد و امیرنژاد، قنبر (۱۴۰۳). شناسایی سیاست‌های مؤثر در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی. **راهبردهای مدیریت در نظام سلامت**، ۷۰-۵۷، (۱)۹.
- بندریان، رضا و موسایی، احمد (۱۳۸۸). بهره‌گیری از صنایع موجود، راه‌حلی برای تسهیل تجاری سازی. **رشد فناوری**، ۵(۱۸)، ۲۱-۱۳.
- پاک‌سرشت، سلیمان، حسینی، حاتم، و اینانلو، مینا (۱۳۹۱). تحلیل تماتیک رفتارهای بدنی در بین دختران و زنان تهران. **مطالعات فرهنگی و ارتباطات**، ۸(۲۸)، ۱۴۷-۱۷۰.
- پیدایی، میرمهرداد و نوری، فیروز (۱۳۹۱). آسیب‌شناسی آموزش کارکنان با تأکید بر اثربخشی آن در سازمان‌های ایرانی. تهران: نشر آذر.
- جمشیدنژاد، گلاره، واحدی، مرجان، پورسعید، علیرضا. و چهارسوقی امین، حامد (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی در غرب ایران. **تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران**، ۵۳-۲ (۳)، ۶۷۱-۶۹۰.

خانی‌جزنی، جمال، فلاح‌حقیقی، نگین و جعفری، سحر (۱۴۰۲). بررسی چالش‌ها و ارائه پیشنهادها برای مؤثر بر تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان در استارت‌آپ‌های صنعت تجهیزات پزشکی. **مدیریت توسعه فناوری**، ۱۱(۳)، ۷۸-۱۱۰.

خراشادی‌زاده، سحر، طبرسا، فرشته و کریمیان، راحله (۱۴۰۳). شناسایی موانع ایجاد کسب و کارهای دانش‌بنیان در ایران از دیدگاه خبرگان. **مطالعات دانش‌پژوهی**، ۳(۱)، ۴۱-۶۶.

خردمندینا، سهیلا و زارعی، هاجر (۱۴۰۱). چالش‌ها و راهکارهای سیاستی خوشه‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان. گزارش شماره ۱۸۷۹۱. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

خیاطیان یزدی، محمدصادق، الیاسی، مهدی و طباطباییان، سید حبیب‌اله (۱۳۹۵). الگوی پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران. **سیاست علم و فناوری**، ۹(۲)، ۴۹-۶۲.

ذاکری، امیر، خلوصی، محمدامین و صارمی، محمدصادق (۱۴۰۲). مراکز رشد بین‌المللی به عنوان واسطه ارتباطی توسعه صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان. **مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی**، ۶(۴)، ۱-۲۰.

رزاززاده طوسی، نیکی، بذرافشان‌مقدم، مجتبی، یعقوبی، نورمحمد، کیخا، عالمه و حدادی، ابراهیم (۱۴۰۰). شناسایی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های الگوی پیشران‌های توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان (مورد مطالعه شرکت های دانش‌بنیان جنوب شرق کشور). **مدیریت بهره‌وری**، ۱۵(۵۹)، ۲۳-۴۹.

روشنی علی بنه سی، حسن، حسنی، محمد و قلاوندی، حسن (۱۴۰۰). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های بالندگی پژوهشی به منظور طراحی مدل مفهومی (مورد مطالعه: اعضای هیأت علمی دانشگاه ارومیه). **مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام های آموزشی**، ۱۴(۲)، ۱۶۹-۱۹۶.

رضوانی، محمدرضا (۱۳۹۸). تحلیل مضمون الگوی پایه اسلامی-ایرانی پیشرفت و کاربرد آن در معماری الگوی بومی توسعه روستایی. **برنامه‌ریزی و آمایش فضا**، ۲۳، ۱۸۱-۱۹۷.

زارعی، قاسم و پارسامهر، بنفشه (۱۳۹۷). شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه صادرات تجهیزات پزشکی با استفاده از رویکرد تئوری داده بنیاد. **مدیریت بهداشت و درمان**، ۹(۳)، ۷-۱۸.

سپهوند، رضا، شریعت نژاد، علی و صالح‌آبادی، شقایق (۱۴۰۲). شناخت و فهم اینرسی نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان: تحلیل نقشه نگاشت فازی عوامل پیشایندی و پسایندی با FCM. **مدیریت دانش سازمانی**، ۶(۳)، ۱۴۹-۱۷۸.

سهرابی، روح‌اله، چناری، وحید، همتی، محمد و همراهی، مهرداد (۱۴۰۳). مدل توسعه صادرات شرکت‌های دانش بنیان حوزه الکترونیک و برق ایران با محوریت ارتقاء پایبندی سازمانی کارکنان. **مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی**، ۷(۲)، ۴۱-۶۶.

شیری، نعمت‌اله و مرادنژادی، همایون (۱۴۰۲). واکاوی موانع و مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان در استان ایلام. **چشم‌انداز مدیریت بازرگانی**، ۲۲(۵۳)، ۱۹۶-۲۲۸.

عرفانیان، مسعود، آزادی‌احمدآبادی، محمد، صفاری، محمدسعید (۱۳۹۶). موانع اقتصادی پیشرفت؛ موردکاوی صنعت تجهیزات پزشکی جمهوری اسلامی ایران در بخش تولیدکنندگان خصوصی، یازدهمین کنگره ملی پیشگامان پیشرفت، تهران، مرکز الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت.

فرجی، مینا (۱۳۹۳). تبیین الگوی مناسب توسعه تکنولوژی در صنعت تجهیزات پزشکی با تاکید بر استراتژی صادرات، کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت کسب و کار، تبریز، دانشگاه تبریز و سازمان مدیریت صنعتی.

فرنودی، صنم‌السادات، قاضی نوری، سید سپهر، رادفر، رضا و طباطباییان، سید حبیب‌الله (۱۳۹۶). واکاوی عوامل رشد شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران با رویکرد تبیین مسیرهای ممکن. **سیاست علم و فناوری**، ۹(۲)، ۴۹-۶۶.

فلاح‌تفتی، حامد، صفاری دربرزی، علی و زارع، فرهاد (۱۴۰۲). تحلیل علی هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد تلفیقی مدل‌سازی ساختاری تفسیری و معادلات ساختاری (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری یزد). **مدیریت دانش سازمانی**، ۶(۳)، ۴۹-۸۰.

قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (۱۳۸۹). تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

قلی‌پور، مجتبی، وحدت‌زاد، محمدعلی، اولیاء، محمدصالح و خادمی‌زارع، حسن (۱۳۹۴). شناسایی و دسته‌بندی چالش‌های شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی و رویکرد BPMS: مطالعه موردی: شرکت‌های دانش بنیان یزد. **رشد فناوری**، ۱۱(۴۴)، ۵۱-۶۰.

قلی‌مطلق، مجید، قاسمی، حاکم، محمدحسینی، بابک، مسائلی، رضا و فضل‌ی، صفر. (۱۴۰۰). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر سیاست‌گذاری تولید تجهیزات پزشکی در ایران. **سیاست‌گذاری عمومی**، ۷(۱)، ۹-۲۹.

کشاوری، سهیلا، یعقوبی، نورمحمد و دقتی، عادل (۱۴۰۰). ارزیابی عوامل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری فارس با رویکرد الگوسازی معادلات ساختاری. **سیاست‌نامه علم و فناوری**، ۱۱(۱)، ۳۵-۵۰.

گلعلی‌زاده، محمدرضا، طباطبائی، سیدحبیب‌الله و زمردیان، غلامرضا (۱۴۰۱). ارائه راهکارهای کاهش چالش‌های تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران. **مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی**، ۵(۳)، ۴۷-۷۲.

گزارش سالانه زیست‌بوم دانش بنیان (۱۴۰۱). تهران: شرکت اعتبارسنجی ارزش آفرین اعتماد.

مالکی‌نژاد، پوریا، میرفخرالدینی، سید حیدر، مروتی شریف‌آبادی، علی و زنجیرچی، سید محمود (۱۴۰۲). طراحی سناریوهای استفاده از زنجیره‌های بلوکی دانشی در زنجیره تامین حلقه بسته شرکت‌های دانش بنیان (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری یزد). **مدیریت دانش سازمانی**، ۶(۴)، ۱۸۱-۲۱۶.

ملا باقر، علی، زارع، حمید و کریمی، آصف (۱۴۰۳). شناسایی مولفه‌های قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش بنیان: مرور از طریق کتاب‌سنجی. **مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی**، ۷(۲)، ۱۲۷-۱۴۷.

ملک‌آرا، ملیکا. (۱۴۰۰). عوامل موثر بر رشد و موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان. **شباک**، ۷(۲-۵۹)، ۱-۶.

منصوری، سمیه، وظیفه، زهرا و یوسفی‌طیس، حلیمه (۱۳۹۶). اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان. **توسعه کارآفرینی**، ۱۰(۲)، ۳۱۹-۳۳۸.

میرزایی اهرنجان، حسن (۱۳۷۷). تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر وجدان کار و انضباط اجتماعی در سازمان. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین.

- میرزایی اهرنجانی، حسن، و سرلک، محمدعلی (۱۳۸۴). نگاهی به معرفت‌شناسی سازمانی: سیر تحول، مکاتب و کاربردهای مدیریتی. *پیک نور - علوم انسانی*، ۳(۳) (ویژه مدیریت)، ۶۹-۷۸.
- رئیس‌ی نافچی، سمانه، حسینی‌پور یاسوری، طهمورث و عباسیان، عزت‌الله (۱۴۰۲). طراحی و اعتبارسنجی الگوی توسعه صادرات محصولات نانوی شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه ساختمان با رویکرد آمیخته کیفی - کمی. *مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی*، ۶(۳)، ۲۵-۴۶.
- نوروزپور، نازنین، ابراهیمی، عبدالحمید، ولی‌بیگی، حسن و دیده‌خانی، حسین (۱۴۰۰). تدوین توسعه صادرات صنایع هایتک ایران. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۶(۱۰۱)، ۱۹۳-۲۲۸.
- Alvarado, J. M. (2000). *Organizational Pathology*. Retrieved at: Available at: www.centrogeo.com.
- Ansari, M., Jamour, H., Gorgabi, M. H., & Kavooosi-Kalashami, M. (2020). Key barriers to knowledge-based firms in agricultural industry. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 10(1), 1-17.
- Ben Hassen, T. (2024). A study on Lebanon's competitive knowledge-based economy, relative strengths, and shortcomings. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-28.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Carol, R., & Timothy C. U. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology*, 88(3), 408-422.
- Chan, K. F. & Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation*, 25(10), 1215-1228.
- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincen, S. (2023). *Global Innovation Index 2023 Innovation in the face of uncertainty*. 16th Edition. WIPO. DOI: 10.34667/tind. 48220.
- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincen, S. (2021). *Global Innovation Index (GII)*. WIPO. DOI:10.34667/tind.48220.
- Intarakumnerd, P., & Goto, A. (2018). Role of public research institutes in national innovation systems in industrialized countries: The cases of Fraunhofer, NIST, CSIRO, AIST, and ITRI. *Research Policy*, 47(7), 1309-1320.
- Manzini, A. (2006). *Organizational Pathology with Applied Approach to Problems Solving and Growth in the Organization*. [Atafar A, Trans] .1st ed. Tehran, danesh pazhoohan Scholar Institute.
- Markman, G. D., Siegel, D. S., & Wright, M. (2008). Research and technology commercialization. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1401-1423.
- Melnychuk, T., & Schultz, C. (2024). Direct and indirect effects of degree of interdisciplinarity on firms' innovation performance: The moderating role of firms' capabilities. *Journal of Product Innovation Management*, 1-27.

- Naghavi Alhosseini, S. S., Azad, N., Valmohammadi, C., & Naami, A. (2022). Identifying marketing challenges of health-related knowledge-based products of the technological units located in the Growth Centers of Tehran University of Medical Sciences. *Health Technology Assessment in Action*, 6(4), 5-12.
- Oluwadare, A.I. (2015). Towards a Knowledge-Based Economy: Challenges and Opportunities for Nigeria. Proceedings of International Conference on African Development Issues (CU-ICADI) 2015: Social and Economic Models for Development Track.
- Park, S., Kim, H. K., Lee, H. J., Choi, M., Lee, M., & Jakovljevic, M. (2023). Strategic management and organizational culture of medical device companies in relation to corporate performance. *Journal of Medical Economics*, 26(1).
- Ryu, J. M., Park, S., Park, Y., Park, J., & Lee, M. (2021). Innovative culture and firm performance of medical device companies: Mediating effects of investment in education and training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 8926.
- Son, H., Chung, Y., & Yoon, S. (2020). How can university technology holding companies bridge the Valley of Death? Evidence from Korea. *Technovation*.
- Torkiantabar, M., Mohammad Esmaeil, S., & Nooshin Fard, F. (2020). Commercialization of scientific research results of knowledge-based companies in the field of medical sciences (Case study: Iran). *International Journal of Resistive Economics*, 8(3), 12-24.
- World Intellectual Property Organization (WIPO) (2023). Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty. Geneva: WIPO. DOI:10.34667/tind.48220.