

Identifying factors affecting the commercialization of products of knowledge-based companies based in science and technology parks and growth centers

Yousef Sofi¹ , Vahid Reza Mirabi² , Rahim Sarvar³ 

1- department of business management , faculty of economic management , islamic azad university , tehran , iran

2- Department of Management, Faculty of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Geography Department, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Receive:

12 May 2024

Revise:

19 June 2024

Accept:

22 July 2024

Keywords:

Commercialization,
Entrepreneurship
Development,
Technological
Capabilities,
Economic
Development,
Knowledge-based
economy

Abstract

The aim of the current research is to identify the factors affecting the commercialization of the products of knowledge-based companies located in science and technology parks and growth centers. The research method is applicable according to its purpose, and qualitative in terms of its implementation. The statistical population of the research includes 12 experts and specialists in the field of knowledge-based centers in West Azarbaijan province, and the samples were selected using a purposeful sampling method. Data collection was done through semi-structured interviews. To analyze the data through data-based and coding, MAXQDA software was used. The results of the research showed that the model designed was identified by 14 indicators that includes causal conditions (management factors, information factors, financial factors), background conditions (laws and regulations, technological capabilities), core category (market factors, product factors), strategies (strengthening interactions, marketing and sales capabilities), consequences (economic development, knowledge-based economy, entrepreneurship development), intervening conditions (individual factors, cultural-social factors); explaining the components of commercialization of products of knowledge-based companies.

Please cite this article as (APA): Sofi, Y., Mirabi, V. R., & Sarvar, R. (2025). Identifying factors affecting the commercialization of products of knowledge-based companies based in science and technology parks and growth centers. *Journal of value creating in Business Management*, 4(4), 24-42.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.462573.1397>

Publisher: research centre of resources management
studies and knowledge-based business

Creative Commons: CC BY 4.0



Corresponding Author: Vahid Reza Mirabi

Email: vrmirabi@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

Ideation, research, innovation and technology based on it are valuable when they lead to wealth creation. Based on this, the industrial and economic improvement of any society depends on scientific and organized researches and the application of the results of these researches practically in order to meet the various needs of the society and improve the standard of living and well-being. Recognizing the needs of the consumer market, creating ideas, conducting research and studying for the development of technology and finally its commercialization are the inevitable stages of the birth and creation of a new technology (Cooper, 2019). Commercialization is an important part of the innovation process without which no product will successfully enter the market. Creating platforms for the supply of knowledge and technology, in addition to providing significant economic values for organizations, leads to the economic and technological growth of society. One of the main reasons for the speed of technological progress and development in industrialized countries has been the attention to the commercialization process of those countries (Safari, 2018). On the other hand, the lack of necessary ability to commercialize and implement research achievements in new products and processes and supply them to the market is one of the major weaknesses of developing countries in the process of industrialization. Studies show that out of about 1000 raw ideas, only 1 or 2 ideas succeed in the market. Ideas must be commercialized to become a successful and profitable business, and commercialization as a non-linear and complex process requires the role of different actors with different capabilities (Shamsi & Sadeghi, 2015). Knowledge-based companies are private or cooperative institutions engaged in activities in order to synergize science and wealth, develop a knowledge-based economy, realize scientific and economic goals, and commercialize the results of research and development in the field of superior technologies with great added value. In these companies, research and development is the core of activities, and the main advantage of these companies is the technical knowledge and scientific abilities of their personnel. In knowledge-based companies, economic growth and job creation are realized in proportion to the innovation capacity. This means that research and development achievements are continuously transformed into new products, processes or systems through investment; and access to investment capacities for entrepreneurs and researchers is an important factor in creating innovation and exploiting the power of technology in the national economy. Also, knowledge, innovation, skills and continuous learning play an important role in these companies (Karimi Yazdi et al, 2018). Therefore, in this research, we are looking for an answer to the question of how to identify the factors affecting the commercialization of the products of knowledge-based companies based in science and technology parks and growth centers.

Theoretical Framework

Commercialization

Commercialization includes all the activities required to convert an idea, technical knowledge, work method, practice, process, product, service, organizational form, technology or a combination of any of these capitals into value-creating opportunities (Asadi et al. 2021). Commercialization is a process that uses all possible potentials so that those who invest in technological innovation can obtain the benefits created by the innovation; in other words, technology commercialization is a part of technological innovation, and if we consider innovation from addressing the idea to entering the market, without commercialization; innovation and therefore technology will not exist. Technology commercialization is the process of creating the right product at the right price to meet the demand of a market. In

another definition of technology commercialization, technology and commercialization are separated from each other. In this definition, technology includes the product, and commercialization emphasizes creating a market, a brand name, and maximizing the profit from this market (Cooper, 2019).

Aghababayi et al, (2023) conducted a research entitled "Identification of factors of commercialization of technological projects in new knowledge-based companies". The findings of the research show that it is important to pay attention to the 5 criteria of technology, skill, knowledge, market, and policy and law for the commercialization of technological projects in new knowledge-based companies.

Van Doren et al, (2022) investigated the external commercialization of technology in emerging fields. From a study of 84 synthetic biology organizations, they found that disposal capacity mediates the relationship between management innovation and foreign technology commercialization. This study provides empirical evidence of the interdependence of various managerial and organizational processes required for foreign technology commercialization.

Research methodology

The research method is applicable according to its purpose, and qualitative in terms of its implementation. The statistical population of the research includes 12 experts and specialists in the field of knowledge-based centers in West Azarbaijan province, and the samples were selected using a purposeful sampling method. Data collection was done through semi-structured interviews.

Research findings

To analyze the data through data-based and coding, MAXQDA software was used. The results of the research showed that the model designed was identified by 14 indicators that includes causal conditions (management factors, information factors, financial factors), background conditions (laws and regulations, technological capabilities), core category (market factors, product factors), strategies (strengthening interactions, marketing and sales capabilities), consequences (economic development, knowledge-based economy, entrepreneurship development), intervening conditions (individual factors, cultural-social factors); explaining the components of commercialization of products of knowledge-based companies.

Conclusion

The present research was conducted with the aim of identifying the factors affecting the commercialization of the products of knowledge-based companies located in science and technology parks and growth centers. The results of this research are in agreement with the results of Aghababayi et al, (2023), Asadi et al, (2023), Van Doren et al, (2022), Stiri & Mehraayin (2022), Hoang (2022), Shan et al, (2021), Da Silva (2021), Assari & Niasti (2021), Deresihan et al, (2022), Azma et al, (2022), Alikhani et al, (2021), Tam et al, (2019), and Ho & Chuah (2019). Da Silva (2021) showed that there are other types of motivations for starting new investments for university students' entrepreneurship, such as financial, organizational, and technological factors. It also gathers information about the target market of the new investment, such as why startups choose certain markets, and also identified the main players competing with the startups.

According to the results of the research, the following suggestions are presented:

It is suggested that growth and technology centers hold management courses and workshops to familiarize managers with the concepts of managing business affairs in the field of finance, marketing, etc. It is suggested that in the field of information, research and development units

should be active in companies, and research should be done continuously. It is suggested that the government allocate financial funds to knowledge-based companies so that they can solve their problems in the field of risks associated with a sharp decrease in demand and market information.

شناسایی عوامل موثر بر تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد

یوسف صوفی^۱ ID، وحیدرضا میرابی^۲ ID، رحیم سرور^۳ ID

- ۱- گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
- ۲- گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
- ۳- گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل موثر بر تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد می باشد. روش پژوهش با توجه به هدف آن، کاربردی و از حیث شیوه اجرا، کیفی می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۲ نفر از صاحب نظران و متخصصان حوزه مراکز دانش بنیان در استان آذربایجان غربی می باشد و نمونه ها از روش نمونه گیری بصورت هدفمند انتخاب شدند. گردآوری داده ها از طریق مصاحبه های نیمه ساختاریافته صورت گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده های از طریق داده بنیاد و کدگذاری و از نرم افزار MAXQDA استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که الگوی طراحی شده با ۱۴ شاخص که شامل شرایط علی (عوامل مدیریتی، عوامل اطلاعاتی، عوامل مالی)، شرایط زمینه ای (قوانین و مقررات، قابلیت های فناورانه)، مقوله محوری (عوامل بازار، عوامل محصول)، راهبردها (تقویت تعاملات، توانمندی بازاریابی و فروش)، پیامدها (توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش بنیان، توسعه کارآفرینی)، شرایط مداخله گر (عوامل فردی، عوامل فرهنگی- اجتماعی)، تبیین کننده مؤلفه های تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان می باشد، شناسایی شدند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۱

کلید واژه ها:

تجاری سازی،
توسعه کارآفرینی،
قابلیت های فناورانه،
توسعه اقتصادی،
اقتصاد دانش بنیان

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): صوفی، یوسف، میرابی، وحیدرضا، سرور، رحیم. (۱۴۰۳). شناسایی عوامل موثر بر تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد. فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار. ۴۲-۲۴.۴(۴).



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.462573.1397>

Creative Commons: CC BY 4.0



ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

ایمیل: vrmirabi@yahoo.com

نویسنده مسئول: وحیدرضا میرابی

مقدمه

ایده پردازی، پژوهش، نوآوری و فناوری مبتنی بر آن، زمانی ارزشمند است که منجر به خلق ثروت شود. بر این اساس اعتلای صنعتی و اقتصادی هر جامعه‌ای مرهون پژوهش‌های علمی و سازمان یافته و به کارگیری نتایج این پژوهش‌ها در عمل به منظور برآورده نمودن نیازهای مختلف جامعه و ارتقاء سطح زندگی و رفاه است. تشخیص نیاز بازار مصرف، خلق ایده، انجام پژوهش و مطالعه برای توسعه فناوری و در نهایت تجاری سازی آن از مراحل اجتناب ناپذیر تولد و ایجاد یک فناوری جدید است (Cooper, 2019). تجاری سازی، بخش مهمی از فرآیند نوآوری است که هیچ محصولی بدون آن با موفقیت وارد بازار نخواهد شد. ایجاد بستری برای عرضه دانش و فن آوری، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فن آوری جامعه می‌شود. یکی از دلایل اصلی سرعت پیشرفت و توسعه فناوری در کشورهای صنعتی، توجه به فرآیند تجاری سازی آن کشورها بوده است (Safari, 2018). از سوی دیگر، عدم توانایی لازم جهت تجاری سازی و پیاده سازی دستاوردهای پژوهشی در محصولات و فرایندهای جدید و عرضه آنها به بازار، یکی از نقاط ضعف عمده کشورهای در حال توسعه در فرایند صنعتی شدن است. مطالعات نشان می‌دهد از حدود ۱۰۰۰ ایده خام تنها ۱ یا ۲ ایده در بازار به موفقیت می‌رسد. ایده‌ها برای تبدیل شدن به یک کسب و کار موفق و سودآور باید تجاری شوند و تجاری سازی به عنوان یک فرایند غیرخطی و پیچیده، مستلزم ایفای نقش بازیگران مختلف با توانمندی‌های متفاوت است (Shamsi & Sadeghi, 2015).

اهمیت تجاری سازی به حدی است که سازمان‌های امروزی به بازار رسانیدن یک محصول و وارد کردن آن در زندگی اجتماعی را یک مزیت رقابتی دانسته و آن را تضمین کننده موفقیت و عامل حیاتی سازمان می‌دانند. در سال ۲۰۱۷، بیش از دو هزار و پانصد میلیارد دلار در جهان هزینه تحقیق و توسعه و نوآوری بوده که این رقم به طور میانگین حدود ۲/۲ درصد از تولید ناخالص داخلی دنیا را تشکیل می‌دهد و در برخی از کشورهای توسعه یافته مانند کره جنوبی به ۴/۴ درصد می‌رسد. لذا سیاست‌های حاکم بر تحقیقات دانشگاهی باید انتقال سریع نتایج به شرکت‌های دانش بنیان با همکاری دستگاه‌ها در راستای منافع عمومی جامعه باشد (Mousavi et al, 2018). تجاری سازی نقش مهمی را در معرفی محصولات شرکت‌های دانش بنیان به بازار به منظور تولید منابع اقتصادی ایفا می‌کند. لذا تجاری سازی محصولات به عنوان یک عامل حیاتی در این شرکت‌ها مطرح می‌شود. تجاری سازی شامل عرضه و معرفی کالای جدید به بازار است و با این هدف در بازار اتفاق می‌افتد که موقعیت سودآوری، برای نوآوری ایجاد شود. تجاری سازی موفق محصولات، سبب رشد سهم بازار، یادگیری بیشتر از مشتریان و بهبود عملکرد و سودآوری در بازارهای جدید می‌شود (Dehdashti Shahrokh et al, 2018).

در کشور ما راهکارها و رهنمودهای تجاری سازی محصولات در شرکت‌های دانش بنیان به خوبی شناسایی و تدوین نشده و در عمل این فرآیند که نیازمند مهارت‌های مختلف است به تجربه، ذوق و سلیقه و ابتکار شخص کارآفرین بستگی دارد. اتکاء به قابلیت‌های فردی و نبود روش‌های مدون در راستای تجاری سازی ایده‌ها، مانع رشد کارآفرینی مبتنی بر نوآوری و ایده‌های نوآورانه شده و تنها درصد کمی از ایده‌های جدید که پتانسیل تبدیل به محصولی سودآور را دارند، به مرحله تولید و تجاری شدن می‌رسند (Karimi Yazdi et al, 2018). با وجود اهمیت تجاری سازی دانش و فناوری، شواهد متعددی از سرتاسر دنیا نشان می‌دهد که شمار زیادی از پژوهش‌ها و فناوری‌ها از نظر فنی موفق بوده‌اند، اما تعداد

اندکی از آنها در زمینه تجاری سازی به موفقیت دست یافته‌اند. این امر نشان از پیچیدگی و وجود موانع مختلف بر سر راه تجاری سازی است (Arma et al, 2022).

شرکت‌های دانش بنیان مؤسسات خصوصی یا تعاونی هستند که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان به فعالیت مشغول هستند. در این شرکت‌ها تحقیق و توسعه هسته مرکزی فعالیتها بوده و مزیت اساسی این شرکتها دانش فنی و توانایی‌های علمی پرسنل آن است. در شرکت‌های دانش بنیان، رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال، متناسب با ظرفیت نوآوری تحقق می‌یابد. بدین معنی که دستاوردهای تحقیق و توسعه به طور پیوسته از طریق سرمایه گذاری به محصول، فرآیند و یا سیستم‌های نوین تبدیل می‌گردد و دسترسی به ظرفیت‌های سرمایه گذاری برای کارآفرینان و پژوهشگران عامل مهمی در ایجاد نوآوری و بهره برداری از توان فناوری در اقتصاد ملی است. همچنین در این شرکت‌ها موضوع دانش، نوآوری، مهارت و یادگیری مستمر نقش مهمی ایفا می‌کند (Karimi Yazdi et al, 2018). این بدان معناست که در اقتصادهای مبتنی بر شرکت‌های دانش بنیان باید گستره‌ای از نهادها در جامعه به وجود آیند که پشتیبان و تسهیل کننده نوآوری، یادگیری و پویایی باشند. شرکت‌های دانش بنیان و صنایع مبتنی بر فناوریهای راهبردی در مقایسه با شرکتها و صنایع سنتی از ویژگیهای خاصی برخوردارند از جمله اینکه نسبت نیروهای متخصص به کل کارکنان در آنها زیاد است، دانشگاه‌ها در مدیریت و راهبری آنها مشارکت بیشتری دارند، تغییرات فناوری در آنها نسبت به صنایع سنتی زیادتر است، تحقیق و توسعه بیشتری در آنها صورت می‌گیرد، توسعه صنعت بیشتر متکی بر توسعه فناوری است نه بر سرمایه و سخت افزار، مزیت رقابتی آنها نوآوری در فناوری است، بازارهای جدید را به سرعت تسخیر می‌کنند (Ebrahim Nazari et al, 2016).

در سال‌های اخیر، پارک‌های علم و فناوری در بسیاری از استانهای ایران مشغول فعالیت بوده و پاسخگوی نیازهای حوزه صنعت، کشاورزی، خدمات و سایر علوم در کشور بوده‌اند. در حال حاضر، بنا بر آخرین آمار سایت وزارت علوم، پژوهش و فناوری در سال ۱۳۹۴، ۳۳ پارک علم و فناوری و ۶۲ مرکز رشد فناوری در کشور وجود دارد. پارک علم و فناوری و مراکز رشد، نقش حلقه مفقوده‌ای را بازی می‌کنند که مهارت‌های کسب شده در محیط آکادمیک و دانشگاهی را با درآمدزایی در محیط‌های اقتصادی و صنعتی به هم وصل می‌کند (Aazami, 2020)؛ بنابراین، نظر به نوپا بودن موضوع تجاری سازی فناوری در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در کشور، انجام پژوهشی جامع که الگوی تجاری سازی محصولات فناورانه شرکت‌ها و واحدهای پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد را مورد تحلیل قرار دهد، حائز اهمیت است. با توجه به این که در بازارهای رقابتی امروز، توانایی تجاری سازی محصولات برای بقای شرکت‌های دانش بنیان بسیار حیاتی می‌باشد این شرکتها نیز می‌بایست به منظور پاسخگویی به چالشهای محیطی که در صنعت وجود دارد به صورت مستمر نوآور باشند و به تجاری سازی محصولات خود پردازند. فعالیت‌های تجاری سازی نقش مهمی را در به بازار رساندن فناوری‌های نوپا به خصوص در شرکتهای با تکنولوژی بالا دارا می‌باشند (Ebrahim Nazari et al, 2016). لذا تجاری سازی محصولات و فناوری به عنوان یک عامل حیاتی در شرکت‌های دانش بنیان ضرورت دارد. همچنین از آنجا که فرآیند تجاری سازی محصولات جدید یک فرآیند ساده و خطی نیست، بلکه فرآیند پیچیده‌ای است که شامل چالش‌های گوناگونی از جمله جنبه‌های متعدد نوآوری، تکنولوژی، رفتار مشتریان و بازاریابی

نشأت می‌گیرد (Da Silva, 2021)، بدین منظور در طول تجاری سازی، شرکت‌های دانش بنیان نیز باید به توسعه یک طرح بازاریابی پرداخته، نحوه‌ی عرضه محصولات به بازار را تعیین نموده و موانعی که سبب عدم موفقیت آن خواهد شد را شناسایی کنند. تجاری سازی تضمین کننده تطابق عملکرد فناوری با خواسته‌ها و نیاز مشتری است. لذا شناسایی عواملی که بر فرآیند تجاری سازی موثرند می‌تواند گامی مؤثر در جهت افزایش آگاهی مدیران شرکت‌های دانش بنیان به منظور موفق عمل نمودن در زمینه تجاری سازی محصولاتشان باشد. بنابراین ما در این تحقیق به دنبال پاسخ به این پرسش هستیم که شناسایی عوامل مؤثر بر تجاری سازی محصولات شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد چگونه است؟

ادبیات نظری

تجاری سازی

تجاری سازی شامل تمامی فعالیت‌های مورد نیاز جهت تبدیل یک ایده، دانش فنی، روش انجام کار، تمرین، فرآیند، محصول، خدمت، فرم سازمانی، فناوری یا ترکیب هر کدام از این سرمایه‌ها، به فرصت‌های ارزش آفرین است (Asadi et al, 2021). تجاری سازی فرایندی است که از تمام پتانسیلهای ممکن استفاده می‌کند تا کسانی که در نوآوری فناورانه سرمایه گذاری می‌کنند، بتوانند فواید ایجاد شده به وسیله نوآوری را به دست آورند؛ به عبارت دیگر، تجاری سازی فناوری بخشی از نوآوری فناورانه است و اگر نوآوری را از پرداختن به ایده تا ورود به بازار در نظر بگیریم، بدون تجاری سازی، نوآوری و در نتیجه فناوری وجود نخواهد داشت. تجاری سازی فناوری، عبارت است از فرایند خلق محصول مناسب با قیمت مناسب برای برآوردن تقاضای یک بازار. در تعریف دیگری که از تجاری سازی فناوری ارائه شده، فناوری و تجاری سازی از یکدیگر تفکیک شده است. در این تعریف فناوری دربردارنده محصول بوده و تجاری سازی بر ایجاد بازار، نام و نشان تجاری و پیشینه کردن سود حاصل از این بازار تأکید دارد (Cooper, 2019). تجاری سازی دانش‌ها، فرایند تغییر دانش به محصولات و خدمات و روش بسیار مؤثری برای انتقال عقاید از ذهن انسان یا آزمایشگاه به دنیای وسیع تجارت است (MohammadPoormir et al, 2019). به طور خلاصه، تجاری سازی، از طراحی و پرورش یک ایده خام آغاز شده و پس از تولید کالاها و خدمات، در نهایت منجر به عرضه و فروش آن به مشتری نهایی می‌شود (Amiri & Rezaee, 2022). باین حال، دانش و فناوری به تنهایی کافی و عامل خلق ثروت نیست، بلکه استفاده مؤثر و صحیح از آن است که باعث خلق ثروت برای سازمان می‌شود. در این فرایند، هنگامی که از دانش جهت افزایش ارزش منابع و عرضه محصولات و خدمات با توجه به نیاز بازار استفاده شود، ثروت افزایش می‌یابد. دانش می‌تواند در قالب کالاهای تولید شده، خدمات یا حتی بازاریابی و تجاری سازی مفهوم سازی شود، اما به هر روی استفاده از دانش و یا تجاری سازی آن در خلق ثروت، توسعه فناوری و اقتصاد امری بسیار مهم است (Kavei et al, 2022). در رویکردهای نوین، تجاری کردن یا تجاری سازی یکی از روش‌هایی است که در صورت موجود بودن دانشی که اقتصاد پذیرای آن باشد، می‌توان با آن دانش را به اقتصاد پیوند زد (MohammadPoormir et al, 2019). تحقیقات انجام شده در سازمان‌های دانش بنیان، بدون تجاری سازی کالا، بی‌معنی و بی‌فایده است؛ زیرا بدون دستیابی به مشتریان خاص یک محصول، طراحی، تولید و یا انجام آزمایش در مورد یک ایده بی‌ثمر به نظر می‌رسد (Mirghafouri et al, 2018).

تجاری سازی یکی از روشهایی است که می توان به وسیله آن علم را به اقتصاد گره زد. از اصطلاح تجاری سازی تعاریف مختلفی ارائه شده است؛ برخی آن را صرفاً عملیات تولید برای ارائه و انتقال دانش فنی به سایرین دانسته اند. برخی تجاری سازی را فرایند انتقال دانش و فناوری از یک شخص یا گروه به شخص یا گروه دیگر به منظور به کارگیری آن دانش جدید در یک سیستم، فرایند، محصول و یا یک شیوه انجام کار تعریف کرده اند. در ساده ترین تعریف، تجاری سازی به انتقال فناوری بسیار نزدیک است؛ به عبارت دیگر، فرایند تجاری سازی همان فرایند انتقال دانش و فناوری از دانشگاه ها و مراکز پژوهشی به صنایع موجود یا کسب و کارهای جدید است. تجاری سازی فرایندی پیچیده و متأثر از عوامل متعدد زیرساختی، فناوری، کسب و کاری، اجتماعی، سیاسی، تاریخی و... است. عواملی که هر کدام می تواند از یک سو عامل موفقیت تجاری سازی بوده و از سوی دیگر با بروز اشتباهات معمول در فرایند تجاری سازی مانع موفقیت آن باشد (Shan et al, 2021). طی کردن مسیر ایده تا محصول و به بازار رسانیدن آن، دغدغه اکثر کارآفرینانی است که با ایده های نوآورانه قدم به عرصه کسب و کار می گذارند. واقعیت این است که هیچ الگوی قطعی و بلامنازعی در این زمینه وجود ندارد و می توان گفت که تجاری سازی بیشتر یک (هنر) است تا علم. با توجه به تعاریف فوق، تجاری سازی فناوری را می توان به بازار رسانیدن یک ایده یا یک نوآوری دانست و از این رو، امروزه تجاری سازی به یکی از حلقه های اصلی فرایند نوآوری تبدیل شده است. پژوهشگر ابتدا باید ایده را خلق کرده و پرورش دهد. سپس در مرحله توسعه، آن را به فناوری مورد نظر تبدیل کند و در نهایت وارد مرحله تجاری سازی فناوری شود. فرایند توسعه و تجاری سازی فناوری جدید، یک فرایند ساده و خطی نیست؛ بلکه فرایندی بسیار پیچیده و چند مرحله ای بوده و مراحل مختلف آن مستلزم ایفای نقش بازیگران مختلف با توانمندی های متفاوت است (Zhou, 2015).

پیشینه پژوهش

(Aghababayi et al, 2023) پژوهشی تحت عنوان «شناسایی عوامل تجاری سازی طرح های فناورانه در شرکت های دانش بنیان نوپا» انجام دادند. بدین جهت هدف از پژوهش فوق، شناسایی عوامل مؤثر تجاری سازی طرح های فناورانه در شرکت های دانش بنیان نوپا بود. به این منظور از ترکیبی از روش های کیفی و کمی استفاده شد. در گام نخست معیارهای مهم با مرور ادبیات، بررسی اسناد و مصاحبه با خبرگان متشکل از ۲۰ مدیر ارشد شرکت دانش بنیان نوپا مستقر در مرکز رشد پارک علم و فناوری دانشگاه شیراز و مشاوره از ۲ تن از اساتید دانشگاه شناسایی و با استفاده از روش تحلیل عاملی، معیارهای تاثیرگذار در تجاری سازی طرح های فناورانه و تکنیک روش بهترین- بدترین تعیین شد. یافته های پژوهش نشان می دهد، توجه به ۵ معیار فناوری، مهارت، دانش، بازار و سیاست و قانون برای تجاری سازی طرح های فناورانه در شرکت های دانش بنیان نوپا حائز اهمیت می باشد.

(Asadi et al, 2023) پژوهشی تحت عنوان «ارائه مدلی برای تجاری سازی ایده های دانش بنیان در شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری» انجام دادند. هدف این پژوهش، ارائه یک مدل برای تجاری سازی ایده های مبتنی بر دانش در شرکت های واقع در پارک های علم و فناوری بود. چارچوب روش شناختی از نظریه داده بنیاد و دیدگاه سیستمی استفاده شد. جامعه آماری شامل کارشناسان حوزه پارک های علم و فناوری و مدیران عامل شرکت های مبتنی بر دانش در این پارک ها بود. با استفاده از نمونه گیری نظری، پس از انجام ۱۵ مصاحبه عمیق، یافته های تحقیق به اشباع نظری

رسیدند. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که با تأثیر عوامل مختلفی مانند شایستگی فردی و تیمی، ماهیت نوآوری و فناوری، آمادگی بازار، سطح آمادگی فناوری و عوامل پشتیبان، پارک‌های علم و فناوری و حمایت دولت، شرکت‌های مبتنی بر دانش قادر به تجاری سازی ایده‌های مبتنی بر دانش هستند. این تجاری سازی منجر به کارآفرینی پایدار، بهبود کیفیت محصول، ترویج فروش و سودآوری بهتر و خدمت بهتر به جامعه می‌شود.

(Van Doren et al, 2022) به بررسی تجاری سازی خارجی فناوری در حوزه‌های نوظهور پرداختند. از مطالعه ۸۴ سازمان زیست شناسی مصنوعی دریافتند که ظرفیت دفع رابطه بین نوآوری مدیریت و تجاری سازی فناوری خارجی را واسطه می‌کند. این مطالعه شواهد تجربی از وابستگی متقابل فرآیندهای مختلف مدیریتی و سازمانی مورد نیاز برای تجاری سازی فناوری خارجی را ارائه می‌کند.

(Hoang, 2022) عوامل مؤثر بر تجاری سازی سبزیجات توسط خرده مالکان ویتنامی مرکزی را بررسی نمودند. نتایج نشان می‌دهد که از بین متغیرهای توضیحی، مشارکت در برنامه‌های آموزشی، فاصله از خانه تا نزدیک‌ترین بازارهای محلی، داشتن مشتری سبزی موجود، تعداد قطعات زمین، مالکیت تلفن همراه و مشارکت در سازمان‌های جامعه‌محور عوامل تعیین کننده مهم تجاری سازی سبزیجات می‌باشد.

(Stiri & Mehraayin, 2022) به بررسی شناسایی عوامل کلیدی موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از یک مطالعه کیفی پرداختند. نتایج مصاحبه‌ها نشان‌دهنده ۵ تم اصلی است که عوامل کلیدی موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان را در ۵ سطح ویژگی‌های فردی، عوامل سازمانی، عوامل محیطی، استراتژی شرکت و تأمین و تخصیص منابع طبقه‌بندی می‌کند، که برای تفسیر و مشخص کردن ارتباط بین عوامل و مشخص کردن نقش هر یک از متغیرها، از مدل سازی ساختاری تفسیری استفاده شده است. بر اساس نتایج بررسی به نظر می‌رسد بعد از عوامل محیطی، تأمین و تخصیص منابع مالی مناسب (میزان و زمان تخصیص) و نیروی انسانی مناسب (تحصیل کرده، باتجربه، ماهر، خلاق و نوآور) از اهمیت بالاتری نسبت به سایر عوامل برخوردارند. همچنین مشخص گردید ویژگی‌های فردی و عوامل سازمانی دارای تأثیر متقابل دوطرفه بوده و استراتژی شرکت نیز بیشترین تأثیرپذیری را نسبت به سایر عوامل دارد. در نهایت بهترین روش اجرایی در بین ویژگی‌های پنجگانه تحقیق برای به کارگیری مدیران جهت دستیابی به موفقیت، رشد و توسعه شرکت‌های دانش بنیان تعیین گردید.

(Delangizan et al, 2022) به طراحی و تدوین مدل تجاری سازی محصولات ارگانیک براساس تئوری بنیادی (مطالعه موردی: استان کرمانشاه) پرداختند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده ۲۷ مقوله اصلی است که به صورت پارادایمی ترسیم شده است. در هسته مدل پارادایمی تولید و تجاری سازی محصولات ارگانیک قرار دارد. براساس نتایج به دست آمده از پژوهش آزمایشگاه‌های مجهز، فعالیت‌های تحقیق و توسعه محصولات ارگانیک در مراکز علمی، سطح درآمد قابل‌تصرف مصرف‌کنندگان، طراحی آمیخته بازاریابی، قوانین و مقررات پشتیبان، ضرورت ارگان واحد در زمینه محصولات ارگانیک و راهبردهای جایگزین فرایندهای تولید مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر راهبردهای تجاری سازی محصولات پاک (ارگانیک) بخش کشاورزی استان کرمانشاه می‌باشد.

(Azma et al, 2022) به بررسی شاخص‌های تجاری سازی محصولات دانش بنیان با تأکید بر سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در شرکت‌های دانش بنیان مستقر در مراکز رشد شمال کشور (گلستان و مازندران) پرداختند. الگوی طراحی

شده با ۷ شاخص در تجاری سازی و ۵ شاخص در اقتصاد مقاومتی ارائه گردید. با توجه به تأیید شدن ضریب مسیر، آماره t مقدار p -value، شاخص های اقتصاد مقاومتی بر تجاری سازی، تأثیر معنی دار و مستقیم دارد. همچنین بر اساس نتایج رتبه بندی و اولویت بندی که بر اساس ماتریس تحلیل اهمیت- عملکرد (IPMA) انجام شد، شاخص مدیریتی و اقتصادی هم از نظر اهمیت و هم از نظر عملکرد حائز رتبه اول شده است.

(Shan et al, 2021) تجاری سازی فناوری های جدید: نقش حمایت از رشد و احساسات رهبر را بررسی نمودند. آن ها بیان نمودند که هنوز اطلاعات کمی در مورد نقش احساسات فردی و محیط خارجی در تجاری سازی فناوری های جدید وجود دارد. بنابراین، بر عامل احساسات رهبر که باعث اشتیاق به کار می شود تمرکز نمودند و تأثیر آن را بر تجاری سازی فناوری مورد بحث قرار دادند. همچنین نقش تعدیل کننده حمایت از رشد را در رابطه بین احساسات رهبر و تجاری سازی فناوری تحلیل کردند. نتایج به استفاده از احساسات در بهبود تجاری سازی فناوری های جدید کمک می کند.

(Da Silva, 2021) به بررسی تجاری سازی نوآوری در علم و فناوری: عوامل موفقیت و چالش های دانشگاه کارآفرینی پرداختند. روش مورد استفاده در این پژوهش، پژوهش کیفی با استفاده از مصاحبه های عمیق اکتشافی با پوشش هجده شرکت نوپا در بخش های مختلف و مراحل بلوغ بود. یافته های این تحلیل ها نشان داد که انواع دیگری از انگیزه ها عامل شروع سرمایه گذاری جدید برای کارآفرینی دانشجویان دانشگاه وجود دارد از قبیل عوامل مالی، سازمانی، تکنولوژیکی. همچنین اطلاعاتی در مورد بازار هدف سرمایه گذاری جدید جمع آوری می کنند، مانند اینکه چرا استارت آپ ها بازارهای خاص را انتخاب می کنند، و همچنین بازیگران اصلی که با استارت آپ ها رقابت می کنند، شناسایی شدند.

(Assari & Niasti, 2021) به بررسی عوامل مؤثر بر قابلیت های تجاری سازی در مدیریت تحقیق و توسعه در صنایع دارای فناوری پیشرفته هوافضا پرداختند. بر اساس فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP)، اولویت اول تجاری سازی تحقیق و توسعه، نوآوری و اولویت دوم، قابلیت های تحقیق و توسعه، بازاریابی و توسعه بازار، منابع سازمانی و انسانی و منابع مالی و اطلاعاتی به ترتیب در اولویت های بعدی است.

(Alikhani et al, 2021) به اولویت بندی و ارائه مدل تجاری سازی محصولات شرکت ها و واحدهای فناور مستقر در مرکز رشد دانشگاه ولایت پرداختند. در این پژوهش، ۵ مؤلفه و ۲۴ شاخص، به عنوان عوامل مؤثر بر تجاری سازی محصولات شرکت ها و واحدهای فناور مرکز رشد شناسایی شدند که در نهایت ۸ شاخص بدلیل کمتر بودن بار عاملی آن ها از مقدار ۰/۳ از مدل پژوهش حذف شدند. نتایج پژوهش نشان داد که مؤلفه زیرساخت های حمایتی در رتبه نخست و پس از آن ویژگی های فنی و رقبا به ترتیب در رتبه های بعدی به عنوان بااهمیت ترین مؤلفه های مؤثر بر تجاری سازی محصولات شرکت ها و واحدهای فناور مرکز رشد دانشگاه ولایت شناسایی شدند.

(Tam et al, 2019) عوامل مهم تجاری سازی موفقیت آمیز در خروجی های تحقیق و توسعه دانشگاه ها: از دیدگاه مدیران دانشگاه مالزی را بررسی نمودند. عوامل مؤثر بر تجاری سازی خروجی های تحقیق و توسعه دانشگاه شناسایی شدند که در نهایت مؤلفه زیرساخت های حمایتی و ویژگی های فنی و رقبا به عنوان بااهمیت ترین مؤلفه های مؤثر بر تجاری سازی خروجی های تحقیق و توسعه شناسایی شدند.

(Ho & Chuah, 2019) عوامل حیاتی موفقیت برای مدیریت استراتژیک تجاری سازی پروژه های تحقیق و توسعه: از دیدگاه متخصص صنعت را بررسی نمودند. این تحقیق موضوع مهمی را که بر تجاری سازی محصول تحقیق و توسعه در

بازار تأثیر می‌گذارد، شناسایی می‌کند. مصاحبه عمیق با کارشناسان معمولی صنعت برای درک نگرانی‌های عمیق و ملاحظات نگرانی آنها برای پذیرش محصولات تحقیق و توسعه در شرکت انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل امکان پذیری تجاری، توانمندی تحقیق و توسعه و رقابت پذیری فناوری و نوآوری گرای بر موفقیت تجاری سازی پروژه‌های تحقیق و توسعه اثرگذار است.

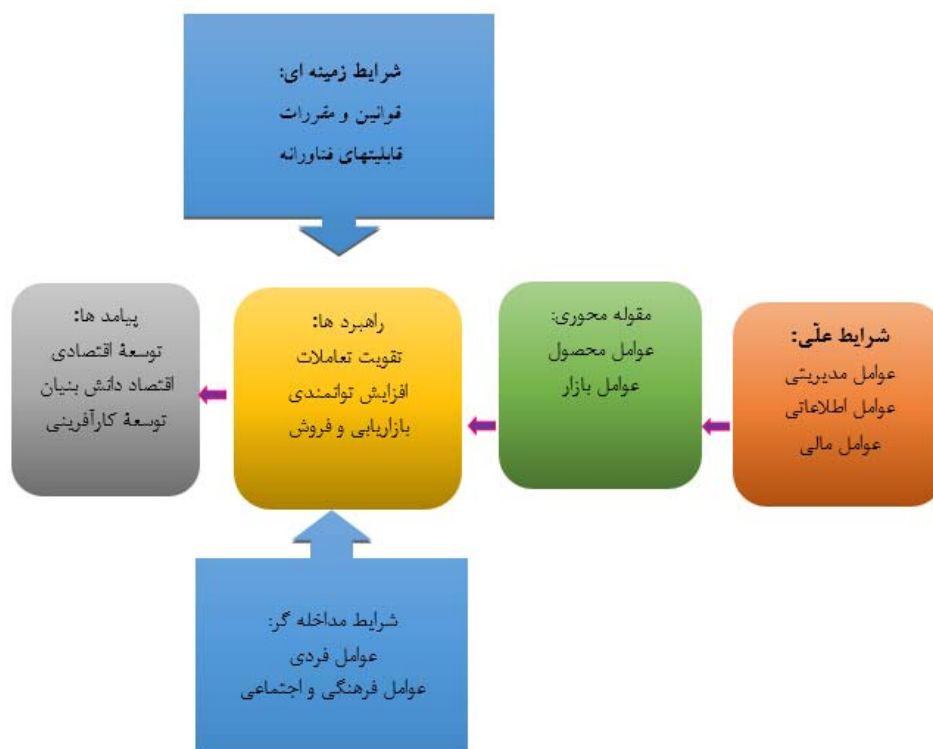
روش‌شناسی تحقیق

روش پژوهش با توجه به هدف آن، کاربردی می‌باشد و از حیث شیوه اجرا، کیفی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه صاحب نظران و متخصصان حوزه مراکز دانش‌بنیان به تعداد ۱۲ نفر می‌باشد که به روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان نمونه انتخاب شدند و معیار انتخاب حجم نمونه اشباع نظری می‌باشد. در این پژوهش، ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه نیمه ساختار یافته می‌باشد. برای سنجش پایایی مصاحبه‌های انجام شده، از روش پایایی بین دو کدگذار استفاده شد. در این روش از دو تن از اساتید مسلط به کدگذاری در خواست شد تا چند نمونه از مصاحبه‌ها را به صورت تصادفی انتخاب و به طور مستقل کدگذاری کنند. به طور همزمان از مصاحبه شونده‌گان در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد. در نهایت داده‌های پژوهش از طریق فرایند کدگذاری، مبتنی بر رویکرد نظامند نظریه داده بنیاد تحلیل شدند. در این روش مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شده و به ارائه پارادایم منطقی یا تصویر تجسمی از نظریه در حال تکوین پایان می‌یابد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری مصاحبه‌ها در نرم افزار MAXQDA صورت گرفت.

یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از کدگذاری باز داده‌های کیفی گردآوری شده با استفاده از ابزار مصاحبه، نشان داد که تعداد ۸۰ کد باز از میان مفاهیم موجود در مصاحبه‌ها شناسایی شده است. در مرحله کدگذاری انتخابی برای یکپارچه سازی و ارائه مدل نهایی تجاری سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد استان آذربایجان غربی پس از شناسایی مقوله محوری و ربط دادن سایر مقوله‌ها در قالب پارادایم نظام مند نظریه سازی داده بنیاد، به پالایش الگوی طراحی شده و پروراندن عوامل اصلی اقدام و مدل نهایی پژوهش به شکل ذیل به دست آمد (شکل ۱). در پژوهش حاضر نیز در مصاحبه ۱۲ خبره تکرار شدند و مرحله جمع آوری مصاحبه به اتمام رسید.

هدف از کدگذاری محوری، برقراری رابطه بین طبقه‌های تولید شده در مرحله کدگذاری باز است، این عمل بر اساس مدل پارادایم انجام شده و به نظریه پرداز کمک می‌کند که فرآیند ایجاد نظریه را به آسانی انجام دهد. کدگذاری محوری، منجر به ایجاد گروه‌ها و مقوله‌ها می‌شود. تمامی کدهای مشابه در گروه خاص خود قرار می‌گیرند. در این راستا، تمامی کدهای ایجاد شده دوباره بازبینی شده و با متون مقایسه می‌شود تا مطلبی از قلم نیفتد.



شکل ۱. مدل پارادایمی تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری و مراکز رشد

جدول ۱. کدگذاری محوری

ردیف	کد باز
۱	عوامل مدیریتی
	آشنایی کافی مدیران و کارکنان از نظامهای جدید اطلاعات مدیریت
	شایستگی مدیریت و داشتن دانش و قدرت مورد نیاز مدیر برای استفاده کارا و مؤثر با حداکثر ظرفیت از منابع و نیروها
	حمایت جدی مدیران شرکت از اجرای پروژه های استراتژیک
	مهارت و دانش مدیران با فرایندها و روشهای تجاری سازی تحقیقات
	دسترسی به مشاوران آگاه و مطلع
	علاقه مندی، جدیت و پیگیری مدیران تحقیقاتی
۲	عوامل تعاملات
	پاداش برای نوآوری
	مشاور معرج و توانمند داخلی
۳	عوامل اطلاعاتی
	تعامل مستمر با شرکتهای مشابه داخلی و خارجی جهت دستیابی به آخرین دستاورد و فنآوریها در زمینه ارائه انواع خدمات
	همه گیری و همکاری لازم بین سازمانها و ارگانهای مختلف
۴	عوامل بازار
	تدوین استراتژیها در سطح شرکت مادر و شرکتهای تابعه و وابسته
	تخصیص منابع مورد نیاز جهت تهیه و پیاده سازی نظامهای نوین اطلاعاتی، ارتباطی
	دقیق و بهنگام بودن اطلاعات از بازارهای داخلی و خارجی
	چالش های موجود در ایجاد کانال توزیع مؤثر
	شفافیت و قابلیت پیش بینی بازار

درک و نگرش تخصصی مناسب در انجام مطالعات بازار و درک داخلی و بین المللی		
تمسک به روشهای مناسب پیش بینی عرضه و تقاضای بازار نظیر مصرف سرانه، روند رشد گذشته و غیره		
تفکیک کردن بازار به لحاظ فاکتورهایی چون ماهیت بازار، ساختار بازار و غیره و اعمال نگرش سطحی به کلیت و ابعاد بازار		
نظام قیمت گذاری و کنترل قیمت مواد و محصولات	عوامل محصول	۵
برآورده شدن انتظارات خریدار		
مقبولیت شهرت و اعتبار		
بهبود مستمر خدمات و محصولات		
تمایز در ارائه بهترین محصولات		
تبلیغات برند		
وضع قوانین و مقررات حمایتی کافی در زمینه ی فروش و بازاریابی محصولات تولیدی شرکتها	قوانین و مقررات	۶
وجود سیاستگذاری صحیح در تجاری سازی تحقیقات،		
وجود ساختارها و فرایندهای تجاری سازی تحقیقات در مراکز مرتبط،		
وجود آیین نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و ضوابط دقیق،		
امکان ثبت اختراع به سهولت		
حفاظت حقوقی		
ساختار اداری منعطف	عوامل مالی	۷
حفاظت از سرمایه فکری		
بررسی نرخ هزینه و فایده		
بررسی میزان سود آتی مورد انتظار از فرایند تجاری سازی		
معقول بودن و قابل پذیرش بودن تمام هزینه‌های به کارگیری فرایند		
امکان جذب حمایت مالی دولتی و خصوصی برای تجاری سازی		
عدم تبعیض بین شرکتها در زمینه اعطای تسهیلات و ارائه خدمات دولت	عوامل فردی	۸
وجود صندوقهای سرمایه گذاری خطرپذیر به منظور تأمین منابع مالی، حمایت و ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه‌های مختلف		
تخصیص دادن بارانه و معافتهای مالیاتی مناسب و کافی در زمینه ی اعتبارات از سوی دولت		
ماهیت و چیستی و چگونگی فرآیند تجاری سازی		
دانش و مهارت حل مسئله		
روحیه پژوهشگری		
داشتن دانش و مهارت کارآفرینی	عوامل فرهنگی،	۹
آشنایی با آیین نامه‌ها		
برخورداری از ایده‌های خلاق، نوآور و پویا، تفکر تحلیلیگری، کنجکاوی		
آشنایی با نیازها، اولویت‌ها و مسائل حوزه‌های مختلف صنعتی،		
آشنایی با پارکها و مراکز علم و فناوری و صندوقه ای سرمایه،		
آشنایی با مراحل ثبت اختراعات و تجربه تجاری سازی و فناوریانه		
میزان همکاری و تعامل بین اعضای هیئت علمی		

جایگاه و اهمیت تجاری سازی	اجتماعی	
وجود حس رقابت		
وجود مشوقها و انگیزه های کافی برای تجاری سازی تحقیقات،		
دانش محور بودن اقتصاد کشور،		
میزان اعتقاد و باورهای سازمانهای دولتی و غیردولتی به توان تحقیقات پژوهشگران،		
میزان همکاری و کمک پارکها و مراکز رشد و فناوری با پژوهشگران،	توانمندی بازاریابی و فروش	۱۰
شناسایی نیازهای ذینفعان برای تولید فناوریهای لازم،		
سازگاری فناوری با نیازهای بازار،		
بررسی کانالهای توزیع و فروش و در دسترس بودن بازارهای هدف،		
بررسی پتانسیل فناوری برای رشد و نفوذ در بازار		
استفاده از روشهای مؤثر بازاریابی		
چابکی و انعطاف پذیری		
سرعت بالای تجاری شدن فناوری در عرصه بازار		
ایجاد جذابیت و خدمات پس از فروش برای مشتری		
قابلیت پیاده سازی فناوری به لحاظ فنی		
سهولت به کارگیری فناوری به روش جدید برای ذینفعان		
تازگی داشتن فناوری		
امکان راه اندازی فناوری به صورت انبوه		
قابلیت توسعه فناوری		
دسترسی به مواد و تجهیزات ساخت فناوری		
برخوردار بودن از نیروهای متخصص و باتجربه	توسعه اقتصادی	۱۲
افزایش بهره وری اقتصادی		
مردمی کردن اقتصاد و فعال کردن بخش خصوصی		
کاهش آسیب پذیری اقتصاد	اقتصاد دانش بنیان	۱۳
مدیریت صحیح منابع		
پیاده سازی نقشه جامع علمی کشور		
استفاده از فناوریها و تکنولوژیهای نوین	توسعه کارآفرینی	۱۴
سازماندهی نظام ملی نوآوری		
بازار دارایی فکری		
توجه به نخبگان		
نوآوری و شکوفایی		

نتایج حاصل از کدگذاری محوری در جدول (۱) نشان داده که ۸۰ کد اولیه در قالب ۱۴ مقوله دسته بندی شده اند.

بحث و نتیجه گیری

در بازارهای رقابتی امروز، توانایی تجاری سازی محصولات برای بقای شرکت های دانش بنیان بسیار حیاتی می باشد این شرکتها نیز می بایست به منظور پاسخگویی به چالشهای محیطی که در صنعت وجود دارد به صورت مستمر نوآور باشند و به تجاری سازی محصولات خود بپردازند. فعالیت های تجاری سازی نقش مهمی را در به بازار رساندن فناوری های نوپا به خصوص در شرکت های با تکنولوژی بالا دارا می باشند. لذا تجاری سازی محصولات و فناوری به عنوان یک عامل حیاتی در شرکت های دانش بنیان می باشد. نتایج نشان داد الگوی طراحی شده با ۱۴ شاخص در تجاری سازی ارائه شد. عوامل شامل شرایط علی (عوامل مدیریتی، عوامل اطلاعاتی، عوامل مالی)، شرایط زمینه ای (قوانین و مقررات، قابلیت های فناوریانه)، مقوله محوری (عوامل بازار، عوامل محصول)، راهبردها (تقویت تعاملات، توانمندی بازاریابی و فروش)، پیامدها (توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش بنیان، توسعه کارآفرینی)، شرایط مداخله گر (عوامل فردی، عوامل فرهنگی- اجتماعی)، تبیین کننده مؤلفه های تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان شناسایی شدند.

نتایج این پژوهش با نتایج (Aghababayi et al, 2023) (Asadi et al, 2023) (Van Doren et al, 2022) (Stiri &) (Assari & Niasti, 2021) (Da Silva, 2021) (Shan et al, 2021) (Hoang, 2022) (Mehraayin, 2022) (Ho & Chuah, (Tam et al, 2019) (Alikhani et al, 2021) (Azma et al, 2022) (Delangizan et al, 2022) (2019) همسو می باشد. (Da Silva, 2021) نشان دادند که انواع دیگری از انگیزه ها عامل شروع سرمایه گذاری جدید برای کارآفرینی دانشجویان دانشگاه وجود دارد از قبیل عوامل مالی، سازمانی، تکنولوژیکی. همچنین اطلاعاتی در مورد بازار هدف سرمایه گذاری جدید جمع آوری می کند، مانند اینکه چرا استارت آپ ها بازارهای خاص را انتخاب می کنند، و همچنین بازیگران اصلی که با استارت آپ ها رقابت می کنند، شناسایی شدند. (Stiri & Mehraayin, 2022) نشان دادند که ۵ تم اصلی عوامل کلیدی موفقیت شرکت های دانش بنیان را در ۵ سطح ویژگی های فردی، عوامل سازمانی، عوامل محیطی، استراتژی شرکت و تأمین و تخصیص منابع طبقه بندی می کند، که برای تفسیر و مشخص کردن ارتباط بین عوامل و مشخص کردن نقش هریک از متغیرها، از مدل سازی ساختاری تفسیری استفاده شده است. بر اساس نتایج بررسی به نظر می رسد بعد از عوامل محیطی، تأمین و تخصیص منابع مالی مناسب (میزان و زمان تخصیص) و نیروی انسانی مناسب (تحصیل کرده، باتجربه، ماهر، خلاق و نوآور) از اهمیت بالاتری نسبت به سایر عوامل برخوردارند. همچنین مشخص گردید ویژگی های فردی و عوامل سازمانی دارای تأثیر متقابل دوطرفه بوده و استراتژی شرکت نیز بیشترین تأثیرپذیری را نسبت به سایر عوامل دارد. در نهایت بهترین روش اجرایی در بین ویژگی های پنجگانه تحقیق برای به کارگیری مدیران جهت دستیابی به موفقیت، رشد و توسعه شرکت های دانش بنیان تعیین گردید. با توجه به نتایج تجاری سازی نقش مهمی را در معرفی محصولات شرکت های دانش بنیان به بازار به منظور تولید منابع اقتصادی ایفا می کند. لذا تجاری سازی محصولات به عنوان یک عامل حیاتی در این شرکت ها مطرح می شود. تجاری سازی شامل عرضه و معرفی کالای جدید به بازار است و با این هدف در بازار اتفاق می افتد که موقعیت سودآوری، برای نوآوری ایجاد شود. تجاری سازی موفق محصولات، سبب رشد سهم بازار، یادگیری بیشتر از مشتریان و بهبود عملکرد و سودآوری در بازارهای جدید می شود. باید اذعان داشت که در دنیای پر رقابت امروز، شرکت ها باید با مفاهیم تجاری سازی و توسعه محصولات آشنایی داشته باشند تا بتوانند به صورت موفق محصولات خود را به بازار عرضه کنند، چرا که

از این طریق می‌توانند به مزیت رقابتی دست پیدا کرده و باعث افزایش شهم بازار خود شوند و لازمه آن این است که مدیران این شرکت‌ها، نگاهی سیستماتیک و همه جانبه به عوامل مؤثر بر تجاری سازی محصولات داشته باشند تا از این طریق موفق به دریافت عواید حاصل از آن برای سازمان شوند و منابع لازم برای استمرار حیات سازمان را فراهم کنند.

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

با توجه به یافته‌های شرایط علی (عوامل مدیریتی، عوامل اطلاعاتی، عوامل مالی) پیشنهاد می‌شود مراکز رشد و فناوری به برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های مدیریتی جهت آشنایی مدیران با مفاهیم اداره امور کسب و کار در زمینه مالی، بازاریابی و... مبادرت ورزد. پیشنهاد می‌شود در زمینه اطلاعاتی، واحد تحقیق و توسعه در شرکت‌ها فعل باشد و به طور مستمر تحقیقات انجام شود. پیشنهاد می‌شود که دولت بودجه مالی به شرکت‌های دانش بنیان اختصاص دهد تا بتواند مشکلات خود را در حوزه ریسک‌های همراه با کاهش شدید تقاضا و اطلاعات بازار حل نمایند.

با توجه به شرایط زمینه‌ای (قوانین و مقررات، قابلیت‌های فناورانه)، پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌های دانش بنیان، مدیریت فناوری که شامل هدایت و نظارت بر چگونگی دستیابی به دانش‌ها، ابزارها و تکنیک‌های حاصل از انتقال تکنولوژی یا فرآیند انجام تحقیق و توسعه آن هم با هدف بومی سازی می‌باشد را در سرلوحه مأموریت‌های سازمانی خویش قرار دهند تا بدین ترتیب با قدرت بخشیدن به توانمندی‌های فناورانه، توان رقابتی خود را در محیط پر از تغییر افزایش دهند.

بر اساس مقوله محوری (عوامل بازار، عوامل محصول)، پیشنهاد می‌شود که برای اینکه شرکت‌های دانش بنیان بتوانند کالاها و خدمات مناسب را با قیمت مناسب و در زمان مناسب ارائه نمایند و رضایت و وفاداری مشتریان را به دست آورند، همیشه به دنبال راه‌های جدید برای ارائه محصولات خود باشند.

با توجه به نتایج راهبردها (تقویت تعاملات، توانمندی بازاریابی و فروش)، از آنجا که یکی از جوانب مهم بازاریابی توجه به نیاز مشتری است، لذا به شرکت‌های دانش بنیان پیشنهاد می‌شود که با تاکید بر نیاز مشتریان باید از طریق ارائه محصولات و خدمات با کیفیت در جهت رفع نیازهای مشتریان گام بردارند.

بر اساس پیامدها (توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش بنیان، توسعه کارآفرینی)، پیشنهاد می‌شود که دولت از طریق برگزاری نمایشگاه‌های ملی و بین‌المللی محصولات این شرکت‌ها را در معرض دید شرکت‌های داخلی و خارجی قرار دهد تا آنها را ترغیب به خرید محصولات نماید و از این طریق به توسعه اقتصاد دانش بنیان و توسعه اقتصادی و کارآفرینی کمک نماید.

با توجه به شرایط مداخله گر (عوامل فردی، عوامل فرهنگی-اجتماعی)، پیشنهاد می‌شود که افراد در حوزه اشتغال در شرکت‌های دانش بنیان از لحاظ فردی دارای روحیه پرسشگری و کارآفرینی بوده و به امور ثبت اختراعات و تحقیق و توسعه آشنایی داشته باشند که این کار از طریق مصاحبه و سؤال‌های مرتبط انجام شود.

Reference

Aghababayi, H., & Zarei, A., & Feiz, D. (2023). Identifying the factors of commercialization of technological projects in new knowledge-based companies. *Journal of Strategic Management Studies*, 14(55), 277-298. doi: 10.22034/smsj.2023.176426. (In Persian)

- Alikhani, M., Kord, H., & Keshavarz, S. (2021). Prioritization and presentation of Commercialization model of products of companies and technology units located in the growth center. *Innovation Economic Ecosystem Studies*, 1(1), 5-22. doi: 10.22111/innoeco.2020.35206.1002. (In Persian)
- Asadi, N., & Fattahi, M., & Taghvaie, M. (2023). Providing a Model for Commercialization of Knowledge-Based Ideas in Companies Located in Science and Technology Parks. *International Journal of Resistive Economics*, 11(1), 20-31. doi: 10.22034/oajre.2023.167970. (In Persian).
- Amiri, S., & Rezaee, B. (2022). The Factors Affecting the Technology Commercialization in Knowledge-Based Companies (Case Study: Kermanshah Province). *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 19(2), 337-362. doi: 10.48301/kssa.2021.131866. (In Persian)
- Assari, M., & Niasti, S. (2021). Investigating the Factors Affecting Commercialization Capabilities in Research and Development Management in Industries with Advanced Aerospace Technology. *Innovation Management in Defensive Organizations*.
- Asadi N, Fattahi M, Taghvaie M. (2021). Providing a Model for Commercialization of Knowledge-Based Agricultural Ideas for Enhancement of Technological Capabilities (Case Study: Knowledge-Based Companies in Science and Technology Parks). *J Entrepreneurial Strategies Agric*. 8(16), 113-124. doi:10.52547/jea.8.16.113
URL: <http://jea.sanru.ac.ir/article-1-299-fa.html>. (In Persian)
- Azami, M. (2020). Analysis of Dimensions and Components Affecting the Commercialization of Knowledge Base Products in the Market. *Journal of Strategic Management Studies*, 11(42), 141-154. doi: 20.1001.1.22286853.1399.11.42.9.0. (In Persian)
- Azma, F., & Safar zad, H., & Saeidi, P., & Aghajani, H. (2022). Importance Matrix-Performance (IPMA) Indicators of Commercialization of Knowledge Based Products with Emphasis on Resistance Economics Policies. *Strategic Management Studies of National Defence Studies*, 12(48), 222-197.. (In Persian)
- Cooper, R. G. (2019). The drivers of success in new-product development. *Industrial Marketing Management*, 76, 36-47. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.07.005>
- da Silva, E. F. (2021). Science and Technology Innovation Commercialization: Success Factors and Challenges For Entrepreneurship University
- Dehdashti Shahrokh, Z., Mohammadian Mahmoudi Tabar, M., Taghva, M. R., & Faraj Shoushtari Poor, H. R. (2019). The Process Model of Services Commercialization in the Knowledge-based Companies in Information and Communication Technology Industry. *Organizational Culture Management*, 17(1), 1-20. doi: 10.22059/jomc.2019.251873.1007457. (In Persian)
- Delangizan, S., Papzan, A., & Armand, S. (2022). Design and Development of a Model for Commercialization of Organic Products Based on Fundamental Theory (Case Study: Kermanshah Province). *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 18(4), 33-48. doi: 10.48301/kssa.2021.271211.1375. (In Persian)
- EBRAHIM NAZARI, TAHA, HAMDI, KARIM, & IRANNEZHAD PARIZI, MEHDI. (2017). A MODEL FOR COMMERCIALIZATION OF PRODUCTS AND SERVICES IN DEVELOPING COUNTRIES (CASED OF STUDY: COMPANIES BASED IN PARDIS INNOVATION PARK). *JOURNAL OF IRANIAN SOCIAL DEVELOPMENT STUDIES (JISDS)*, 9(4 (36)), 93-108. SID. <https://sid.ir/paper/231907/en>. (In Persian)
- Ho, S. C., & Chuah, K. B. (2019). Critical Success Factors for Strategic Management of ITF R&D Projects Commercialization: An Industry Expert Perspective. *Handbook of Research on Contemporary Approaches in Management and Organizational Strategy*, 146-172. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6301-3.ch008>
- Hoang, H. G. (2022). Factors affecting commercialisation of vegetables by central Vietnamese smallholders. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 14(4), 896-905. DOI: 10.1080/20421338.2021.1911911.
- Kavei, M., & Sadeghi, H., & Azizi, M. (2022). Designing a technology commercialization process model, focusing on the pharmaceutical and biological products industry using a hybrid approach. *Veterinary Research & Biological Products*, 35(1), 18-30. doi: 10.22092/vj.2020.352262.1784.. (In Persian)

- Karimi Yazdi, A.R., & Haghghi, M., & Natiq, T. (2019). Presenting the model of strategies for commercialization of new products and technologies in new knowledge-based companies. *Medicine and Cultivation*, 28(2), 54-69.. (In Persian)
- Mousavi, Sh., & Khairi, M., & Peron, P. (2019). Commercialization of new products based on technology with the approach of fuzzy network analysis. *Pars Modir Marketing*, 14, 117-130., <https://civilica.com/doc/994228>. (In Persian)
- MIRGHAFOORI, S. H., & MOROVATI SHARIFABADI, A., & ZAHEDI, A. E. (2018). Designing an Integrated Model for Developing the Innovation and Commercialization Level of Iran's Knowledge-based Companies. *INNOVATION & CREATIVITY IN HUMAN SCIENCE*, 7(4), 107-142. SID. <https://sid.ir/paper/223318/en>. (In Persian)
- MohammadPoormir, M. M., & Shojaei, S., & Samiei, R., & Ashrafi, M. (2020). Investigating the underlying factors affecting the commercialization of technological research achievements A Mixed Approach (Case Study: Technical and Vocational University of Iran). *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 16(2), 33-50. Doi: [20.1001.1.23829796.1398.16.46.2.7](https://doi.org/10.1001.1.23829796.1398.16.46.2.7). (In Persian)
- Shamsi, M., & Sadeghi, T. (2016). Identifying and ranking the influencing factors of commercialization of knowledge based products in order to export. *Digital and Smart Libraries Researches*, 3(1), 21-35.. (In Persian)
- Safari, F. (2020). Investigating the Drivers and Barriers of Academic Research' s Commercialization (Research Case: Shahed University). *SCIENTOMETRICS RESEARCH JOURNAL*, 5(1 (10)), 88-124. SID. <https://sid.ir/paper/397270/en>. (In Persian)
- Shan, B., Pu, Y., Chen, B., & Lu, S. (2021). New Technologies' Commercialization: The Roles of the Leader's Emotion and Incubation Support. *Frontiers in Psychology*, 12, 710122. doi: [10.3389/fpsyg.2021.710122](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.710122)
- Stiri, M., & Mehraayin, M. (2022) Identifying and modeling the key success factors of knowledge-based companies, *Transformation Management Research Paper*, 14 (1), 1-28. <https://civilica.com/doc/1635461>. (In Persian)
- Tam, K. C., & Chong, A. L., & Yee, A. S. V., & Tham, J. K. M. (2019). Critical Success Factors for Malaysian SMEs and Large Companies in Commercializing Universities' R&D Outputs. *Asian Journal of Innovation and Policy*, 8(3), 362-377. <https://doi.org/10.7545/ajip.2019.8.3.362>
- Van Doren, D., & Khanagha, S., & Volberda, H. W., & Caniëls, M. C. (2022). The external commercialisation of technology in emerging domains—the antecedents, consequences, and dimensions of desorptive capacity. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34(3), 258-273. [10.1080/09537325.2021.1895103](https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1895103)
- Zhou, Y. (2015). Investigation of Research Commercialization at a University: A Case Study (Doctoral dissertation, Virginia Tech).