

A Model for Commercialization of Technological Products in terms of Market Stagnation in Iran

**Mostafa Keikhay Farzaneh¹, *Reza Radfar²,
Yeganeh Mousavi Jahromi³**

1- Ph.D. Student of Technology Management, Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2-Professor of Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). Email: r.radfar@srbiau.ac.ir.

3-Professor of Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Received: 18/12/2018; Accepted: 09/05/2019

Abstract

Nowadays, the commercialization of technological products is considered as one of the most important requirements in Iran to improve the economic cycle. Using indigenous technology seems to be a rational approach due to the sanctions; therefore, identification of important factors in the commercialization context considering market downturn conditions can play an important role in the optimal performance of companies in the markets on technological product supply. This study aimed to develop and provide a model for commercialization of technological products in market downturn conditions. This research is purposefully a practical study and an exploratory mixed research in nature. The statistical population of this study consisted of marketing and commercialization experts in qualitative stage. These experts were identified using purposive sampling along with the snowball method, among which 20 experts were finally interviewed regarding data adequacy. As well as, 123 active companies in technology-based businesses were also used to test the model. Grounded theory and structural equation approach are the methods of analysis. The data were collected through in-depth interviews with the distribution of the 47-item questionnaire. The results confirm that "intra-organizational potential" is proposed in the case of causal conditions. "Localization of modern technology" was the main phenomenon identified in the study and "institutions involved in the commercialization process" was the intervening factors identified in the model. The context of this research is also "intra-organizational commitment" and "intra-enterprise economic conditions".

The main strategies included "market orientation" and "financial resources" and ultimately the main consequence of these strategies was "improve sales performance". The results of the structural equation approach confirm the relationships designed in the grounded theory model.

Introduction

In fact, technology commercialization is the creation of a new product, service or process based on satisfying new demand, and therefore providing it requires continuous efforts to transform the results of new products and services and their successful marketing. Accordingly, it can be stated that in addition to facilitating the process of converting ideas into product and services, market and marketing conditions are also among the issues involved in technology commercialization.

The country should be able to benefit from the ability of companies operating in the field of commercialization to achieve a resilient economy and reduce dependence on developed countries' technologies. This issue is very important given the current sanctions, and failure in this area is recognized as a major challenge. Therefore, designing a model for the commercialization of technological products in technology-driven companies can have great advantages for Iran. The main question of this research is as follows: What is the pattern of technology commercialization in technology-based companies in market downturn conditions?

Case study

The statistical population of this study consists of two parts:

- (i) The first part of statistical population was related to individuals who were selected for the interview included experts in the field of commercialization of technological products and active academic elites according to the subject area. They were selected by purposeful sampling through criteria such as expertise in commercialization issues, practical experience in delivering technological products to the market, and so forth. Eight experts were identified; then the number of respondents increased by continuing the interviews using the snowball sampling method. Usually this sampling was continued until the researcher obtained the sufficient data. Thus, 20 in-depth interviews were conducted in this field, in which information were repetitive from the 15th interview onwards, and the researchers reached theoretical saturation, but interviews were continued with 20 individuals for sure.
- (ii) The second part of the statistical population consisted of active companies in the field of technological products. The number of these companies was 180. Using Cochran's formula, the sample size was 123 companies. The researcher has attempted to use a simple random sampling method. It was attempted to provide each senior executive of

the companies with a questionnaire. SmartPLS software was used for data analysis in this study.

Materials and Methods

In the first part of this study, the grounded theory approach was used to identify the pattern of commercialization of technological products under recession, and the partial least squares approach was used to test the model. The interviewing tool was used in the first step and the questionnaire in the second step in order to collect data. Interview sessions began with questions about causal factors affecting the pattern of technological product commercialization in a recession (open interview) and questions continued based on the participants' response. In the questionnaire section, a 47-item questionnaire was designed based on the final model.

Discussion and Results

Six specific aspects of systematic pattern design were examined in this study: intra-organizational potentials were identified in the case of causal conditions; considering the technical characteristics of the organization and the intangible assets of the organization was the major component regarding the intra-organizational potential; on the other hand, the important issue of infrastructure and its enhancement is to improve performance; localization of novel technologies has been identified as a major phenomenon in the process of commercialization of technological products. The context of the phenomenon of commercialization can be described in two areas: (a) intra-organizational commitment, and (b) economic conditions prevailing in society. Commercialization can progress properly if corporate management within the organization has sufficient commitment to research and development (R&D). On the other hand, it is budget, financial resources, and targeted allocation in this area that can increase the activity in these projects. The presence of constant financial resources in companies, preventing downturns, and marketing platforms are other critical issues that can be very effective in commercialization. Marketing measures can well draw market demands in the field of technological products, and this undoubtedly provides the required background for enhancing and improving technological products tailored to market demands.

Conclusion

In the model of this research, the corporate strategy in the field of commercialization of products is discussed which can play an important role. On the one hand, financing is an issue that should be considered. Inexpensive financial resources as well as financial allies are a topic of great interest in the field of financing. Working in the commercialization of technological products requires extensive investment. Another strategy in this area is to focus on market orientation, activities that make

commercialization successful in domestic and international markets. Undoubtedly, working properly in commercialization will have no consequence except improving sales performance and welcoming market performance. Sales performance and its improvement can transfer higher revenue to technology organizations.

Keywords: Modern technologies, Technology commercialization, Technology products, Market stagnation

الگوی تجاری سازی محصولات فن آورانه در شرایط رکورد بازار در ایران

مصطفی کیخای فرزانه* – دکتر رضا رادفر** – دکتر یگانه موسوی جهرمی***

چکیده

تجاری سازی محصولات فناوری محور امروزه یکی از نیازهای مهم در کشور برای بهبود چرخه اقتصادی است. با توجه به وجود تحریم‌ها، به کارگیری فناوری بومی رویکرد عقلایی است؛ بنابراین شناسایی عوامل مهم در زمینه تجاری سازی با توجه به شرایط رکود بازار، می تواند نقش مهمی در عملکرد مطلوب شرکت‌ها در بازارها در زمینه عرضه محصولات فناورانه داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف تدوین و ارائه مدلی برای تجاری سازی محصولات فناورانه در شرایط رکود بازار اجرا شده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر ماهیت، پژوهش آمیخته اکتشافی است. جامعه آماری این پژوهش در مرحله کیفی، خبره‌های بازاریابی و تجاری سازی می باشد. این خبرگان با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند به همراه روش گلوله برفی شناسایی شدند، که با لحاظ نمودن کفایت داده‌ها، در نهایت با ۲۰ خبره مصاحبه انجام شد. برای آزمون مدل نیز ۱۲۳ شرکت فعال در حوزه کسب و کارهای فناوری محور استفاده گردید. روش تجزیه و - تحلیل، تئوری داده بنیاد و رویکرد معادلات ساختاری بوده است. داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق به همراه توزیع پرسشنامه ۴۷ گویه‌ای جمع آوری شدند. نتایج به دست آمده موید این بوده است که در مورد شرایط علی، «پتانسیل درون سازمانی» مطرح می باشد. پدیده اصلی شناسایی شده در پژوهش، «بومی سازی فناوری نوین» بوده است و عوامل مداخله گر شناسایی شده در مدل، «نهادهای درگیر با فرآیند تجاری سازی» بوده است. همچنین بستر این تحقیق، «تعهد درون سازمانی» و «شرایط اقتصادی درون سازمانی» است. راهبردهای اصلی شامل «جهت گیری بازار» و «منابع مالی» می باشد و در نهایت پیامد اصلی این راهبردها، «بهبود عملکرد فروش» بوده است. نتایج رویکرد معادلات ساختاری موید تایید روابط طراحی شده در مدل داده بنیاد بوده است.

واژه‌های کلیدی: فناوری های نوین، تجاری سازی فناوری، محصولات فناورانه، شرایط رکود بازار

*دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نویسنده مسئول – استاد، عضو هیات علمی گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Email: r.radfar@srbiau.ac.ir

***استاد، عضو هیات علمی گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

مقدمه

در چند دهه گذشته، با فرا رسیدن موج‌های جدید فناوری، نوآوری‌های بسیاری به دگرگونی چهره جهان، زندگی و تسهیل فرآیندها و رشد کسب و کارهای مبتنی بر آن، کمک کردند. با این همه، سطح و میزان رشد این مشاغل، در همه جا یکسان نبوده است و موانعی نظیر چرخه‌های طولانی توسعه فناوری، هزینه‌های بالای تولید محصول، دانش و تخصص لازم در این حوزه و سرانجام کندی انطباق دولت‌ها، سازمان‌های بزرگ و شرکت‌ها با فناوری‌های نوین سبب شد تا در برخی مناطق این روند با سرعت و شتاب بیشتری شکل بگیرد و در برخی مناطق این حرکت با کندی و دشواری‌های بسیاری همراه باشد (Henttonen & Lehtimäki, 2017). برآمدن مجموعه‌ای از شرکت‌های فناوری محور مانند گوگل، فیسبوک و توئیتر طی دو دهه اخیر و رشد طوفانی آنها، نگاه‌ها را به شکل‌گیری پدیده تازه‌ای در عرصه کسب و کارهای نوپا آشنا کرد که براساس نوآوری و ایده‌های خلاقانه شکل می‌گیرند و عموماً متکی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند و به سرعت رشد می‌کنند. این پدیده‌های جذاب هنگامی قدرت توسعه پیدا خواهند کرد که زمینه‌های لازم برای افزایش سرمایه‌گذاری و فعالیت شرکت‌ها در این زمینه مهیا شود (Vosough & Beiralvand, 2016).

تجاری‌سازی فناوری، در واقع خلق محصول، خدمت یا فرآیند جدیدی مبتنی بر رفع تقاضای جدید است و بالطبع رفع آن مستلزم تلاش مستمر در راه تبدیل نتایج محصولات و خدمات جدید و بازاریابی موفق آن‌ها است (Bahreini Zarch & Shadnam, 2007). با توجه به این گفته می‌توان دریافت که علاوه بر تسهیل کردن فرآیند تبدیل ایده به محصول و خدمت، شرایط بازار و بازاریابی نیز از جمله موضوع‌های دخیل در تجاری‌سازی فناوری به شمار می‌آید (Chen et al., 2011).

توجه به این بخش می‌تواند زمینه لازم را برای توسعه و افزایش انگیزه در میان کارآفرینان، نوآوران و به طور کلی صاحبان اندیشه مهیا نماید. با توجه به بیانات مقام معظم رهبری در رابطه با اهمیت اقتصاد مقاومتی، توجه و تسهیل فرآیند تجاری‌سازی فناوری می‌تواند به عنوان ابزار مهمی برای پیاده‌سازی اقتصاد مقاومتی باشد. توجه به تجاری‌سازی محصولات فناوری همواره یکی از معضلات در ایران بوده است. متأسفانه بسیاری از ایده‌های کسب و کاری شکل‌گرفته در استارت‌آپ‌ها که دارای قابلیت‌های زیادی در زمینه تجاری-

شدن هستند، در مرحله مهم ورود به بازار با استقبال رو به رو نمی‌شوند و شکست می‌خورند.

این شکست از چند جنبه قابل بررسی است. یکی از مهم‌ترین پیامدهای این شکست، کاهش تمایل سرمایه‌گذاری بخش خصوصی برای افزایش فعالیت در حوزه استارت‌آپ‌ها می‌باشد؛ زیرا شکست در امر تجاری‌سازی به معنی ریسک سرمایه‌گذار در زمینه فعالیت در حوزه کسب و کار می‌باشد. همچنین مشکل دیگری که در این زمینه با شکست تجاری-سازي به وجود می‌آید، ناتوانی کسب و کار در حوزه خودکفایی کشور به نیازهای مبتنی بر فناوری است. این شکست باعث می‌شود که کشور نتواند از توانمندی شرکت‌های فعال در این حوزه در راستای دستیابی به اقتصاد مقاومتی و کاهش وابستگی به فناوری‌های کشورهای توسعه یافته، بهره‌مند شود. این موضوع با توجه به شرایط تحریمی امروزی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و ناتوانی در این بخش به عنوان یک چالش مهم در این حوزه شناخته می‌شود. بنابراین طراحی الگویی در زمینه تجاری‌سازی محصولات فناوری در شرکت‌های فناوری‌محور، می‌تواند مزایای گسترده‌ای برای کشور ایران داشته باشد. سؤال اصلی این تحقیق نیز این است که الگوی تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌های تکنولوژی-بنیان در شرایط رکود بازار در ایران چگونه است؟

مبانی نظری

تجاری‌سازی فرایندی است که از تمام پتانسیل‌های ممکن استفاده می‌کند تا کسانی که در نوآوری فناورانه سرمایه‌گذاری می‌کنند، بتوانند فواید ایجاد شده به وسیله نوآوری را به دست آورند (Raoufi, 2011). می‌توان گفت که تجاری‌سازی بیشتر یک «هنر» است تا علم (Bahreini Zarch & Shadnam, 2007). در واقع تجاری‌سازی فناوری را می‌توان به بازار رسانیدن یک ایده یا یک نوآوری دانست و از این رو، امروزه تجاری‌سازی به یکی از حلقه‌های اصلی فرایند نوآوری تبدیل شده است (Mousaei et al., 2008).

تاسیس و توسعه کسب و کارهای فناور در ایران به تازگی مورد توجه قرار گرفته و مسبوق به سابقه نیست. از این رو دانش بومی شکل گرفته و تجربه شده‌ای پیرامون آن به ویژه در موضوعاتی مانند تجاری‌سازی فناوری، بازاریابی محصولات جدید و یا معرفی محصولات نوین چندان در دسترس نیست (Bahreini Zarch & Shadnam, 2007).

مشکلات و چالش‌های تجاری‌سازی در کشور ما از قاعده سایر کشورهای در حال توسعه مستثنی نبوده و به طور کلی می‌توان گفت عوامل موثر در تجاری کردن و یا به کارگیری نتایج تحقیقات در کشور ما همچون سایر کشورهای در حال توسعه طیف گسترده‌ای دارند که برخی از این عوامل ناشی از محیط اقتصادی، اجتماعی کشور هستند؛ برخی به ماهیت تحقیقات مربوط می‌شوند و بعضی نیز از فقدان یا ضعف مکانیزم‌های اجرایی ناشی می‌شوند.

پیشینه تحقیق

در زمینه تجاری‌سازی، تحقیق‌های گسترده‌ای صورت گرفته است و هر یک عوامل مختلفی را شناسایی نموده‌اند که نشان از گسترده بودن نظرها پیرامون این موضوع بوده است. به عنوان نمونه در این زمینه خلیلیان و همکاران (۲۰۱۷) به دنبال شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی به تحلیل SWOT در فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی تجاری‌سازی فناوری پرداخته بودند. آنها بیان داشتند که تجاری‌سازی فناوری فرآیند انتقال یک فناوری از توسعه‌دهنده فناوری به کاربر و همچنین استفاده از فناوری توسعه‌یافته در طراحی و تولید محصولات و کارآفرینی فناورانه می‌باشد.

وثوق و بیرالوند (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها پرداختند. در بررسی عوامل، موانع و محدودیت‌هایی که برای تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها وجود دارد، از طریق مطالعه و تحلیل پژوهش‌های انجام شده، به این نتایج دست یافتند که مهمترین محدودیت‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها را می‌توان در سه حوزه اصلی موانع فرهنگی، موانع ساختاری و موانع سیاسی-قانونی دسته‌بندی کرد. در پژوهش ذکر شده، همچنین ضمن برشمردن الزاماتی در خصوص رفع هر کدام از این موانع برای برون‌رفت از این وضعیت پیشنهادهایی ارائه گردیده است.

خلیل‌زاده و همکاران^۱ (۲۰۱۷) پژوهشی صورت دادند که دلایل شکست تجاری‌سازی فناوری در ایران را ضعف در ساختار کسب و کاری، چالش‌های محیط کسب و کاری، ساختار سازمانی ضعیف، مدیریت پروژه غیرکارآمد، حمایت غیرکاربردی دولت، عدم همکاری ذینفعان و رفتارهای سیاسی متضاد را بیان نمودند. لی و همکاران^۲ (۲۰۱۷) نیز در تحقیقی که به تجاری‌سازی فناوری پرداخته بودند، نشان دادند که سیاست‌گذاری در دولت،

1- Khalilzadeh et al

2- Li et al

حمایت‌های دولتی، همراهی و همگامی موجود در بین شرکت‌های دانش‌بنیان فناورمحور، روابط اقتصادی و تجاری بین کشورها جزء عوامل کلان موثر در زمینه تجاری‌سازی بودند و از سوی دیگر عوامل خرد نیز شامل سیاست‌گذاری شرکت‌ها، منابع انسانی با دانش، توانمندی مالی، سبک‌های مدیریتی و پتانسیل‌های بازار بوده است. هنتونن و ل تیماکی^۱ (۲۰۱۷) در پژوهشی به موضوع نوآوری باز در شرکت‌های کسب و کاری کوچک و متوسط با رویکرد استراتژی‌های همکاری برای تجاری‌سازی فرآیندهای کسب و کاری پرداخته بودند. محققین در این پژوهش به این نتیجه رسیدند که همکاری با شریک بیرونی برای تجاری‌سازی محصولات می‌تواند زمینه را برای نوآوری باز بهبود دهد و زمینه را برای تقویت عملکرد مهیا کند. مچیرگوی و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در پژوهشی به تجاری‌سازی فناوری دانشگاهی از طریق سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها پرداختند. در این تحقیق محققین بیان داشتند که افزایش تسهیلات دولتی و حمایت‌های لازم از شرکت‌های نوآور و مبتنی بر فناوری می‌تواند زمینه را برای افزایش مشارکت دانشجویان و سرمایه‌های انسانی فعال در عرصه فناوری خواهد شد.

جانگ و همکاران^۳ (۲۰۱۵) در پژوهشی به شناسایی و اولویت‌بندی موانع توسعه تجاری-سازی محصولات فناورانه در کره جنوبی پرداختند. قابلیت‌های بازار و همکاری بین بخش‌های مختلف، در کنار ناکارآمدی در ساختار تجاری‌سازی شناسایی شده بوده است. در این پژوهش محققین از شرایط و قابلیت‌های بازار، به عنوان عاملی دارای اولویت در زمینه مانع شدن در توسعه تجاری‌سازی یاد نموده‌اند. لین و همکاران^۴ (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی نقش همکاری متقابل کارکردی و خلق دانش در تجاری‌سازی فناوری در صنایع با تکنولوژی بالا پرداختند. نتایج موید این بوده است که برای تقویت تجاری‌سازی محصولات فناورانه توجه به حوزه اتحادهای استراتژیک در زمینه همکاری بین شرکت‌ها و استفاده از مدیریت دانش به ویژه دانش محیطی از منابعی نظیر محیط‌های علمی ضروری است. جیون^۵ (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی نقش فرآیند تجاری‌سازی در تقویت عملکرد شرکت‌ها پرداخته بود. در این پژوهش محقق دریافته است که تجاری‌سازی محصولات

1-Henttonen and Lehtimäki

2-M'Chirgui et al

3-Jung et al

4-Lin et al

5-Jeon

فناوری بر عملکرد مالی شرکت‌ها تاثیر مثبت دارد و زمینه را برای تقویت و بهبود آن مهیا می‌کند. از سوی دیگر ظرفیت تجاری‌سازی به صورت داخلی و خارجی نقش مهمی در تقویت و بهبود عملکرد مالی شرکت‌ها دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است. همچنین از آنجا که پژوهش حاضر همزمان از دو رویکرد کیفی و کمی استفاده کرده است، از لحاظ ماهیت و روش تحقیق، از نوع آمیخته اکتشافی محسوب می‌شود. در بخش نخست این تحقیق، به منظور شناسایی الگوی تجاری-سازي محصولات فناورانه در شرایط رکود، رویکرد تئوری داده‌بنیاد مد نظر قرار گرفت و همچنین برای آزمون مدل، از رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شد. به منظور گردآوری داده‌ها در گام نخست از ابزار مصاحبه و در گام دوم از پرسشنامه استفاده شده است. جلسه‌های مصاحبه با سؤال‌هایی درباره شرایط علی مؤثر بر الگوی تجاری‌سازی محصولات فناوری در شرایط رکود آغاز می‌شد (مصاحبه باز) و پرسش‌ها بر اساس پاسخ مصاحبه‌شونده ادامه می‌یافت. گفتنی است به منظور بررسی چندباره مصاحبه‌ها و استخراج نکات کلیدی، تمام مصاحبه‌ها ضبط شدند. در بخش پرسشنامه نیز به طراحی یک پرسشنامه ۴۷ گویه‌ای بر اساس مدل نهایی به دست آمده، اقدام شد.

جامعه آماری این پژوهش از دو بخش تشکیل شده است. بخش نخست که برای مصاحبه انتخاب شدند با توجه به قلمرو موضوعی، شامل خبرگان حوزه تجاری‌سازی محصولات تکنولوژیک و نخبگان دانشگاهی فعال در زمینه الگوهای تجاری‌سازی بودند. این افراد به کمک روش نمونه‌گیری هدفمند و از طریق معیارهایی که محققان در این پژوهش به عنوان عوامل شناخت خبره بیان کردند (معیارهایی مانند تخصص درباره مسائل تجاری-سازي، تجربه عملی در زمینه ارایه محصولات فناوری در بازار و مواردی از این دست) انتخاب شدند. ابتدا هشت خبره شناسایی شد؛ سپس در ادامه مصاحبه‌ها به کمک روش نمونه‌گیری گلوله برفی تعداد مصاحبه‌شوندگان افزایش یافت. معمولاً این نمونه‌گیری تا زمانی که محقق به کفایت داده مدنظر دست یابد، ادامه می‌یابد. بدین ترتیب ۲۰ مصاحبه عمیق در این زمینه انجام شد که از مصاحبه ۱۵ به بعد، اطلاعات تکراری بود و محققان به اشباع نظری دست یافتند، اما برای اطمینان با ۲۰ نفر مصاحبه به عمل آمد.

بخش دوم جامعه آماری پژوهش شرکت های فعال در حوزه محصولات فناورانه بوده است. حجم این شرکت ها برابر با ۱۸۰ بوده است. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه برابر ۱۲۳ شرکت بوده است. محقق سعی بر این داشته است برای نمونه گیری از روش تصادفی ساده استفاده نماید. هر یک از شرکت هایی که انتخاب گردیده، سعی بر این بوده است که یک پرسشنامه در اختیار مدیران ارشد این شرکت ها قرار داده شود. در این تحقیق از نرم افزار SmartPLS برای بررسی و تحلیل داده ها استفاده شده است.

یافته های پژوهش

در مرحله کدگذاری باز هر مقاله، مشاهده یا مصاحبه بررسی گردید و نکات مربوط به تجاری سازی محصولات فناورانه استحصال شد. نتیجه، نکاتی هستند که به صورت داده های اولیه مدنظر قرار گرفت که مفاهیم تحقیق از آنها استخراج شدند. در ادامه محقق سعی دارد کلیه مفاهیم اولیه و کدهای باز را از مصاحبه های صورت گرفته، به صورت خلاصه جمع نماید.

مطابق با دیدگاه کوربین و استراوس^۱ (۲۰۱۴) هنگامی که مفاهیم ایجاد شدند، لازم است که تحلیل گر، آنها را تحت واژه هایی با قدرت تبیین بیشتر که مقوله نامیده می شوند، گروه بندی کند. هنگامی که یک مقوله مشخص شد، به خاطر آوردن آن، تفکر پیرامون آن و مهمتر از همه تبیین ویژگی ها و ابعاد آن، سهولت بیشتری می یابد.

جدول ۱: کدگذاری باز و مقوله بندی خرد

مقوله ها	مفاهیم و کدهای باز
برندسازی ملی	ایجاد هویت ملی در حوزه فناوری
	تقویت اعتماد به برند ایرانی در حوزه فناوری
	تقویت شعار ما می توانیم در حوزه فناوری
	تصویرسازی مثبت از برند ملی در حوزه فناوری
	توسعه قدرت برند ملی در بازارهای بین المللی
	صاحب سبک بودن در حوزه فناوری نوین
	کرسی دار شدن برند ملی در حوزه فناوری در مجامع بین المللی
	تقویت همکاری برندهای مطرح حوزه فناوری در جهت توسعه قابلیت های شرکت های ایرانی
تحقق اقتصاد مقاومتی	عدم وابستگی به کشورهای صاحب عنوان در حوزه فناوری
	جلوگیری از تک محصولی شدن اقتصاد
	تقویت ثبات اقتصادی در کشور

	استفاده بهینه از منابع درون سازمانی
	جلوگیری از هدر رفت منابع دانشی (فرار مغزها)
	پویایی کارآفرینی در ساختار فناوری کشور
	بهبود تراز تجاری کشور در حوزه فناوری
	بهبود ارز آوری کشور در حوزه فناوری
عوامل دولتی	قوانین حمایتی در زمینه تجاری‌سازی
	تسهیل قانون‌گذاری در حوزه تجاری‌سازی
	ایجاد قوانین حمایت از سرمایه فکری
	کاهش بروکراسی اداری در زمینه تولید
	سهولت در ارائه مجوزهای فناوری
	تسهیل در زمینه اختصاص مکان (پارک‌های علم و فن آوری)
	ارایه زیرساخت‌های مناسب در حوزه تولید
	ایجاد صندوق‌های حمایت از فناوران
	ایجاد مشوق‌های مالی در حوزه خلاءهای فناوری کشور
	استفاده از امکانات وزارت خارجه در زمینه تسهیل اقدامات شرکت‌های دانش‌بنیان در فضای بین‌المللی
	از میان برداشتن تعرفه‌های وارداتی زیرساخت‌ها در حوزه فناوری
	ایجاد معافیت‌های مالیاتی
	حمایت از مالکیت معنوی در حوزه فناوری
ارتباط با دانشگاه	تسهیل روابط بین شرکت‌ها با دانشگاه‌ها
	ایجاد فرهنگ حمایتی از طرح‌های تحقیقاتی در درون دانشگاه‌ها
	ایجاد مراکز مشترک بین صنعت و دانشگاه در راستای تولیدات
	استفاده از دیدگاه انتقادی حاکم در دانشگاه‌ها پیرامون خدمات فناوری
	استفاده از تجربه‌های دانشگاهی در محیط‌های تولیدی
مشتری‌گرایی	شناسایی نیازهای بازار فناوری
	برقراری ارتباط با مشتریان جدید در حوزه فناوری نوین
	حفظ ارتباط با مشتریان در حوزه‌های فناوری (داخلی و بین‌المللی)
	توجه به محصولات فناوری کاربر محور
	توجه به راحتی در استفاده محصولات فناوری توسط مشتریان
	سفارشی‌سازی محصولات فناوری توسط شرکت برای مشتریان
	مشارکت مشتریان نهایی در فرآیند ارائه محصولات فناوری محور
	تامین دغدغه‌های مشتریان در محصولات فناوری جدید
	امکان نظر دادن مشتریان پیرامون محصولات فناوری جدید
عوامل مدیریتی	حمایت مدیران از برنامه‌های تجاری‌سازی
	تعهد مدیران در اجرایی شدن برنامه‌های تجاری‌سازی
	تخصص مدیران در حوزه تجاری‌سازی
	ثبات در سطح مدیریت شرکت‌ها
	قدرت تصمیم‌گیری مطلوب مدیران
	داشتن دید استراتژیک مدیران در حوزه تجاری‌سازی
	قدرت هدایت‌گری مدیران در زمینه تجاری‌سازی

	ریسک پذیری مدیران در حوزه تجاری سازی
هماهنگی بین وظیفه‌ای	هماهنگی بین بخش‌های مختلف سازمان
	جریان صحیح اطلاعات پیرامون مشتری فناوری‌های نوین
	تسریع در فرآیند انتقال خواسته‌های مشتریان
	انتشار اطلاعات پیرامون رقبا در کل سازمان
	سهیم بودن بخش‌های مختلف سازمانی در منابع
	انتشار اطلاعات پیرامون مشتریان در کل سازمان
دستیابی به منابع ارزان قیمت	استفاده از منابع مالی با بهره پایین
	تامین منابع مالی از راه‌های کم‌ریسک
	استقراض از صندوق‌های توسعه
	جلب حمایت مالی دولت
	انتشار اوراق مشارکت در طرح‌های فناوری تحت حمایت بانک مرکزی
عملکرد صادرات	توسعه بازار به سمت بازارهای بین‌المللی
	استفاده از پتانسیل‌های کشورهای همسایه در بهره‌گیری از فناوری‌های جدید
	بهبود سهم بازار شرکت‌های فناوری محور ایرانی در بازارهای بین‌المللی
	موفقیت در بازارهای بین‌المللی در حوزه فناوری
هم‌پیمان‌های مالی	استفاده از سرمایه‌گذاری مشترک با موسسه‌های مالی
	بهره‌گیری از منابع شرکت‌های مادر تخصصی در حوزه فناوری
	مشوق‌های اعطای امتیاز به شرکت‌های صاحب‌نام در ازای سرمایه‌گذاری
	تفاهم نامه همکاری انتقال تکنولوژی در راستای توسعه فناوری با شرکت‌های مطرح بین‌المللی
	سرمایه‌گذاری مشترک با شرکت‌های بین‌المللی صاحب عنوان
رقیب‌گرایی	شناسایی اقدامات رقبای بین‌المللی در حوزه فناوری‌های نوین
	شناسایی اقدامات رقبای داخلی در حوزه فناوری‌های نوین
	پیش‌بینی رفتارهای رقبا در بازارهای فناوری
	ایجاد کانال‌های ارتباطی با رقبای فناوری
	توانمندی پاسخگویی به اتحادهای رقبا
	مشخص بودن استراتژی‌های رقابتی در برابر اقدامات رقبا
	ایجاد اتحادهای استراتژیک در بازار بین شرکت‌های فعال
صنایع همکار	ایجاد تیم‌های کاری در بازار در حوزه فناوری
	استفاده از پتانسیل‌های موجود در بازار در جهت تولید
	استفاده از منابع دانشی موجود در بازار
ویژگی‌های فنی	امکان‌پذیری فنی سازمان
	مزیت‌های فنی برجسته شرکت
	قابلیت تحقیق و توسعه در شرکت
	تجربه فنی قبلی تجاری سازی
	توانایی تیم تجاری سازی برای اجرای طرح
	زیرساخت‌ها مطلوب در شرکت‌ها
	امکان راه‌اندازی فناوری در مقیاس کوچک
	توانمندی در شناخت جهت‌گیری‌های فنی فناوری

	توانمندی ایده پردازی و غربالگری ایده
	توانمندی در زمینه امکان‌سنجی پارامترهای تحقیق و توسعه
	توانمندی در اجرایی کردن طرح‌های فناوری مشابه
	توانمندی نوآوری بالا در حوزه فناوری
عوامل بازاریابی	پویا بودن بخش بازاریابی سازمان
	توجه به استراتژی‌های رقابتی سازمان
	سیاست‌های قیمت‌گذاری در حوزه فناوری
	توانمندی در نوآوری در مدل‌های کسب و کار
	نحوه ایجاد نیاز در بازار فناوری
	رویکردهای تبلیغاتی در بازار
	نگاه صحیح به تغییرات بازار
	وجود نیروی انسانی با دانش کافی در حوزه بازاریابی
	وجود تیم متخصص بازاریابی در شرکت
	وجود سناریوهای احتمالی در حوزه بازار
سرمایه‌های نامشهود سازمانی	وجود خبره‌های دانشی در شرکت‌ها
	وجود نیروی انسانی هم‌مدل با دانش
	جریان دانشی در سطح شرکت
	مهارت اعضای شرکت در ارائه و معرفی محصول به مشتریان
	مهارت نیروی انسانی در سازمان در زمینه پیش‌بینی وضعیت آینده بازار
	وجود روابط مستحکم بین اعضای سازمان برای تحقق اهداف سازمانی
	کسب دانش مطلوب از منابع برون‌سازمانی
	توانمندی حفظ ارتباط با خبره‌های برون‌سازمانی
وضعیت بازار فناوری	تخصیص منابع در زمینه تحقیق و توسعه
	توانمندی شرکت در زمینه ساخت نمونه‌های اولیه
	وجود عدم اطمینان در بازارهای فناوری
	توانمندی مالی شرکت در زمینه تحمل ضررهای طرح‌های فناوری
	استقلال مالی بخش تحقیق و توسعه
	رشد بازار در زمینه فناوری جدید
	عدم اطمینان در جهت‌گیری بازارهای فناوری
	تغییرات سریع در حوزه بازارهای فناوری
	وجود نوآوری بالا در حوزه بازارهای فناوری
شدت رقابت بالا در حوزه فناوری	
بهبود عملکرد مالی شرکت‌های دانش‌بنیان	افزایش سودآوری شرکت‌ها
	افزایش فروش
	بهبود بازگشت سرمایه
	تقویت سودخالص شرکت‌های فناوری محور
	بهبود بازدهی منابع شرکت‌های کسب و کاری
	تقویت سود هر سهم در بازارها

شکل دهی به طبقه های اصلی

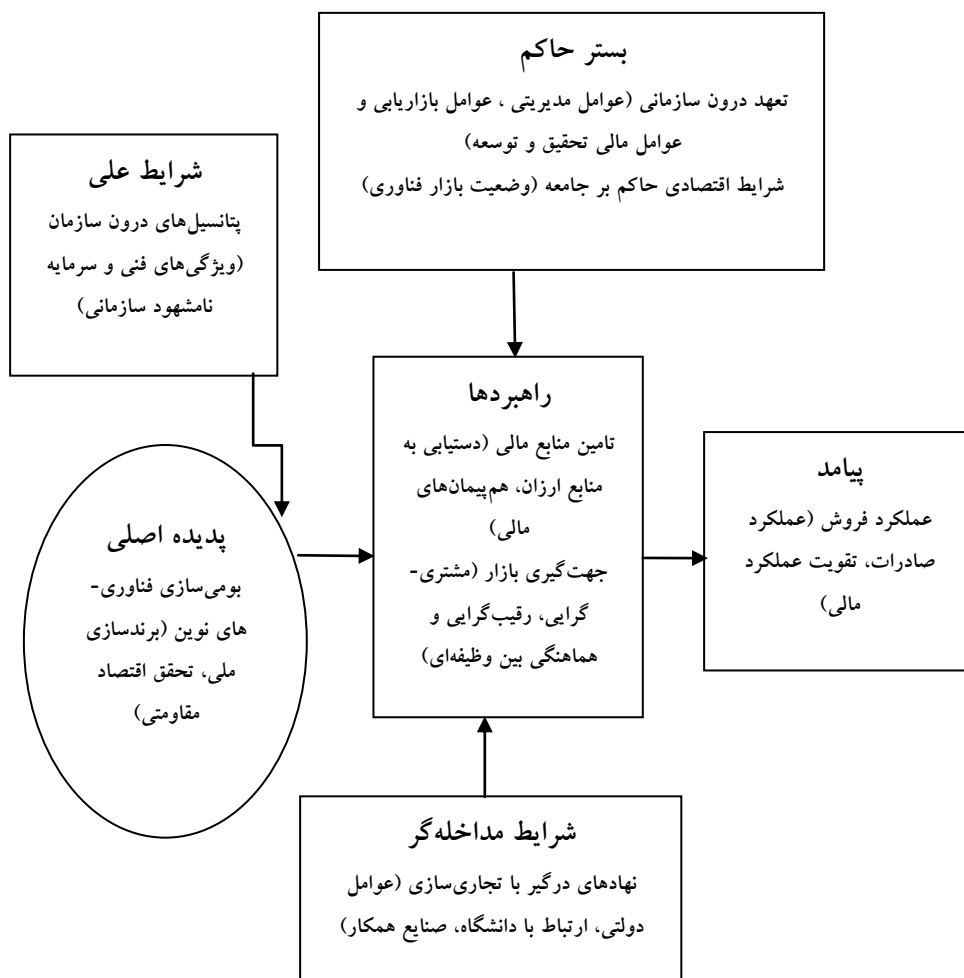
پس از تعیین مقوله ها، نوبت به مرحله ساخت طبقات اصلی نظریه می رسد که این طبقات در جدول ۲ ارائه شده است. هنگامی که یک مقوله مشخص شد، تحلیل گر می تواند مقوله را بر اساس ویژگی ها و ابعاد خاص آن تبیین کند. با تعریف ویژگی های خاص هر مقوله، می توان آن را مشخص کرد. در تئوری سازی داده بنیاد، وظیفه ویژگی ها ارائه جزئیات بیشتر درباره هر مقوله است. در این مرحله، از طریق مقایسه شباهت ها و تفاوت ها، مفاهیم شبیه به هم در یک مقوله دسته بندی می شوند. شکل گیری مقوله ها در کدگذاری باز منجر به انتخاب پرسش ها در مصاحبه های بعدی می گردد.

جدول ۲: مقوله های خرد و کلان

کد مقوله	مقوله های کلی	کد مقوله	مقوله های خرد
C1	تعهد درون سازمانی	B1	عوامل مدیریتی
		B2	عوامل بازاریابی
		B3	عوامل مالی تحقیق و توسعه
C2	بومی سازی فناوری های نوین	B4	برندسازی ملی
		B5	تحقق اقتصاد مقاومتی
C3	نهادهای درگیر با تجاری سازی	B6	عوامل دولتی
		B7	ارتباط با دانشگاه
		B8	صنایع همکار
C4	تامین منابع مالی	B9	دستیابی به منابع ارزان
		B10	هم پیمان های مالی
C5	جهت گیری بازار	B11	مشتری گرایی
		B12	رقیب گرایی
		B13	هماهنگی بین وظیفه های
C6	عملکرد فروش	B14	عملکرد صادراتی
		B15	بهبود عملکرد مالی شرکت های دانش بنیان
C7	شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه	B16	وضعیت بازار فناوری
C8	پتانسیل های درون سازمان	B17	ویژگی های فنی
		B18	سرمایه های نامشهود

کدگذاری محوری

کدگذاری محوری مرحله دوم تجزیه و تحلیل در نظریه‌پردازی داده بنیاد است. این مرحله با هدف برقراری رابطه بین طبقه‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) اجرا می‌شود. این عمل براساس مدل پارادایم انجام می‌شود و به نظریه‌پرداز کمک می‌کند که فرایند نظریه‌پردازی را آسان‌تر انجام دهد. اساس فرایند ارتباط‌دهی در کدگذاری محوری بر پایه گسترش یکی از طبقه‌ها قرار دارد (شکل ۱).



شکل ۱: کدگذاری محوری بر اساس مدل

محاسبه پایایی کدگذاران: برای محاسبه پایایی کدگذاران^۱، چند مصاحبه برای نمونه انتخاب شده و در فاصله زمانی کوتاه و مشخص، هر یک از آنها دوباره کدگذاری می‌شوند؛ سپس کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی برای هر یک از مصاحبه‌ها با هم مقایسه می‌شوند. برای ارزیابی ثبات کدگذاری پژوهشگر، روش بازآزمایی به کار می‌رود. در هر مصاحبه، کدهایی که در دو فاصله زمانی مشابه یکدیگرند با عنوان «توافق» و کدهای نامشابه با عنوان «عدم توافق» مشخص می‌شوند. روش محاسبه پایایی بین کدگذاری‌ها در دو فاصله زمانی به کمک رابطه ۱ انجام شده است (Khastar, 2009).

$$\text{رابطه ۱)} \quad 100\% \times \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل کدها}} = \text{درصد پایایی بین کدگذاران}$$

نتایج این کدگذاری‌ها در جدول ۳ درج شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تعداد کل کدهایی که محقق و همکار وی ثبت کرده‌اند برابر با ۱۶۵ کد بوده که در این میان تعداد کل توافق بین کدها برابر با ۶۵؛ تعداد کل عدم توافق‌ها در این دو زمان برابر ۴۸ و پایایی بین کدگذاران برای مصاحبه‌های انجام گرفته ۷۸ درصد به دست آمد. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ درصد است، قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها تأیید می‌شود (Kvale, 1996).

جدول ۳: محاسبه پایایی بین کدگذاران

ردیف	عنوان مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقیها	تعداد عدم توافقیها	پایایی بین کدگذاران
۱	P2	۸۶	۳۴	۲۶	٪۷۹
۲	P6	۷۹	۳۱	۲۲	٪۷۸
	کل	۱۶۵	۶۵	۴۸	٪۷۸

اعتبار (روایی) مصاحبه: در پژوهش حاضر برای ارزیابی، سه معیار موثق بودن و اعتبار (باورپذیری)، انتقال‌پذیری و نیز اطمینان‌پذیری در نظر گرفته شده است (Khastar, 2009). برای دستیابی به هر یک از معیارهای یاد شده، اقدامات زیر صورت پذیرفته است:

۱. اعتبار: پژوهشگران با کسب تأیید فرایند پژوهش توسط هشت متخصص، استفاده از دو کدگذار برای کدگذاری چند نمونه مصاحبه به منظور کسب اطمینان از یکسانی دیدگاه

کدگذاران، مطرح کردن پرسش‌های عینی و قابل اندازه‌گیری مانند یادداشت کدها و یادآوری آن طی اجرای پژوهش در فرم‌های اکسل، میزان موثق بودن داده‌های پژوهش را به حد قابل قبولی افزایش داده‌اند.

۲. انتقال‌پذیری: برای کسب اطمینان از انتقال‌پذیری یافته‌های پژوهش با سه متخصص رفتار سازمانی که در پژوهش مشارکت نداشتند، در خصوص یافته‌های پژوهش مشورت شد.

۳. به‌منظور ایجاد اطمینان‌پذیری، در همهٔ مراحل کار، جزئیات پژوهش و یادداشت‌برداری‌ها ثبت و ضبط شدند.

آزمون مدل

برای بررسی روایی این پژوهش محقق بنا دارد از چهار شاخص استفاده نماید. این شاخص‌ها تحت عنوان شاخص‌های تحلیل عاملی تاییدی در رویکرد معادلات ساختاری مورد استفاده قرار می‌گیرند. شاخص‌هایی همانند میانگین واریانس استخراج شده^۱، ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی^۲ و همچنین بارهای عاملی برای بررسی تحلیل عاملی تاییدی یا همان روایی سازه کل مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای تایید روایی سازه کل حد استاندارد برای هر شاخص طراحی گردیده است که در صورتی که از این حد بالاتر باشد، می‌توان بیان داشت که سازه از لحاظ روایی و پایایی کل مورد تایید بوده است. برای بار عاملی میزان استاندارد برابر با ۰.۴ می‌باشد. در صورتی که هر گویه بالاتر از ۰.۴ باشد، موید تایید این شاخص است و در غیر این صورت سوال از پرسشنامه حذف و تحلیل دوباره صورت می‌گیرد. از سوی دیگر برای شاخص میانگین واریانس استخراج شده، حد استاندارد برای پذیرش روایی برابر با ۰.۵ است. برای شاخص‌های پایایی ترکیبی و همچنین آلفای کرونباخ نیز به ترتیب ۰.۶ و ۰.۷ می‌باشد. در ادامه در جدول ۴ شاخص‌های مورد نظر ارایه شده است.

1- AVE (Average Variance Extracted)

2- CR (Composite Reliability)

جدول ۴: روایی و پایایی مدل اندازه گیری

معيار	روایی همگرا	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه	۰.۷۴۹	۰.۹۳۷	۰.۹۱۶
نهادهای درگیر با تجاری سازی	۰.۷۳۲	۰.۹۳۱	۰.۹۰۸
تعهد درون سازمانی	۰.۶۸۹	۰.۹۱۸	۰.۸۸۸
بومی سازی فناوری	۰.۷۳	۰.۹۵۵	۰.۹۴۷
جهت گیری بازار	۰.۶۲۵	۰.۸۹۲	۰.۸۴۷
پتانسیل درون سازمانی	۰.۶۵۵	۰.۹۱۸	۰.۸۹۵
عملکرد فروش	۰.۵۲۶	۰.۸۶۹	۰.۸۵۵
تامین مالی	۰.۵۷۹	۰.۹۰۵	۰.۸۸۱

برازش یا ارزیابی مدل ساختاری به عنوان آزمون دیگری است که در مدل حداقل مربعات جزئی به آن استناد می شود. شاخص های برازش در نسل دوم معادلات ساختاری با نسل اول متفاوت است. برای نسل دوم سه شاخص ضریب تعیین R^2 ، Q^2 و شاخص کلی GOF گزارش می شود. در صورتی که میزان شاخص ضریب تعیین از ۰.۱۹ بالاتر باشد آن هم متغیر وابسته نهایی می توان بیان داشت که حد قابل قبول است. ضریب تعیین در واقع نشان دهنده مجموع اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته است؛ به همین دلیل ضریب تعیین برای متغیر مستقل گزارش نمی شود. از سوی دیگر Q^2 سعی بر قدرت پیش بینی کنندگی مدل دارد که توسط شاخص اشتراک CV-Com^۱ و شاخص حشو CV-Red^۲ مورد ارزیابی قرار می گیرد. لازم به ذکر است که اگر این دو شاخص مثبت باشند، نشان دهنده قابلیت پیش بینی کنندگی مطلوب است و اگر نباشند، می توان دریافت که قابلیت پیش بینی کنندگی وجود ندارد. در نهایت برازش می باشد که شاخص کلی است و برازش را به صورت کلی مورد ارزیابی قرار می دهد و در صورتی که بالاتر از ۰.۳ باشد، میزان برازش کلی بسیار مطلوب می باشد.

در ادامه ضرایب تعیین R^2 و شاخص های مربوطه در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

1-Cross Validation Communality (CV-Com)

2-Cross Validation Redundancy (CV-Red)

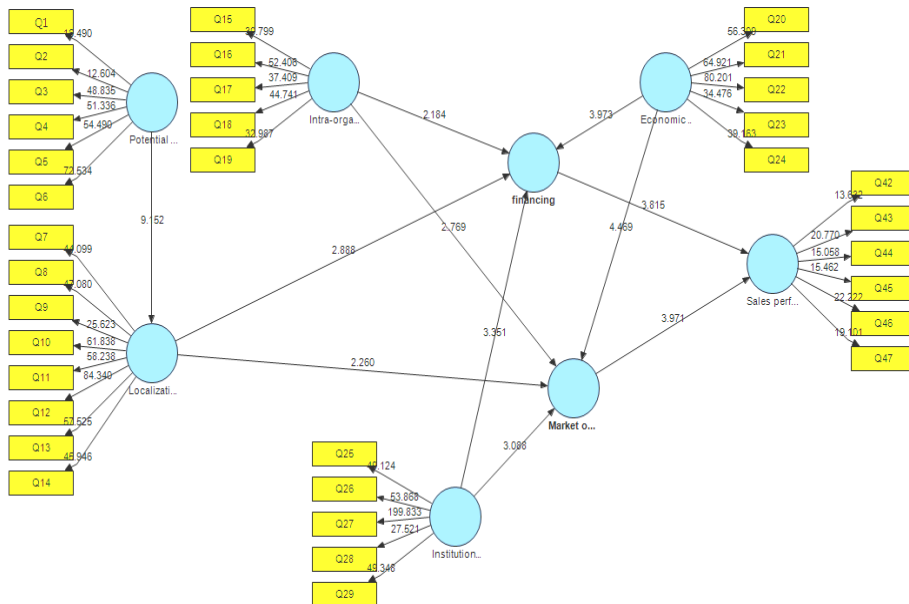
جدول ۵: برازش مدل ساختاری

CV-Com	CV-Red	ضریب تعیین R ²	سازه‌ها
۰.۷۴۹	۰.۷۴۹	۰.۰۰۰	شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه
۰.۷۳۲	۰.۷۳۲	۰.۰۰۰	نهادهای درگیر با تجاری‌سازی
۰.۶۸۹	۰.۶۸۹	۰.۰۰۰	تعهد درون‌سازمانی
۰.۶۹	۰.۱۳	۰.۱۸۷	بومی‌سازی فناوری نوین
۰.۴۷	۰.۱۵۸	۰.۲۷۱	جهت‌گیری بازار
۰.۶۵۶	۰.۶۵۶	۰.۰۰۰	پتانسیل‌های درون‌سازمانی
۰.۵۳۵	۰.۱۲۴	۰.۴۰۹	عملکرد فروش
۰.۴۶۱	۰.۱۰۵	۰.۲۳۲	تامین مالی

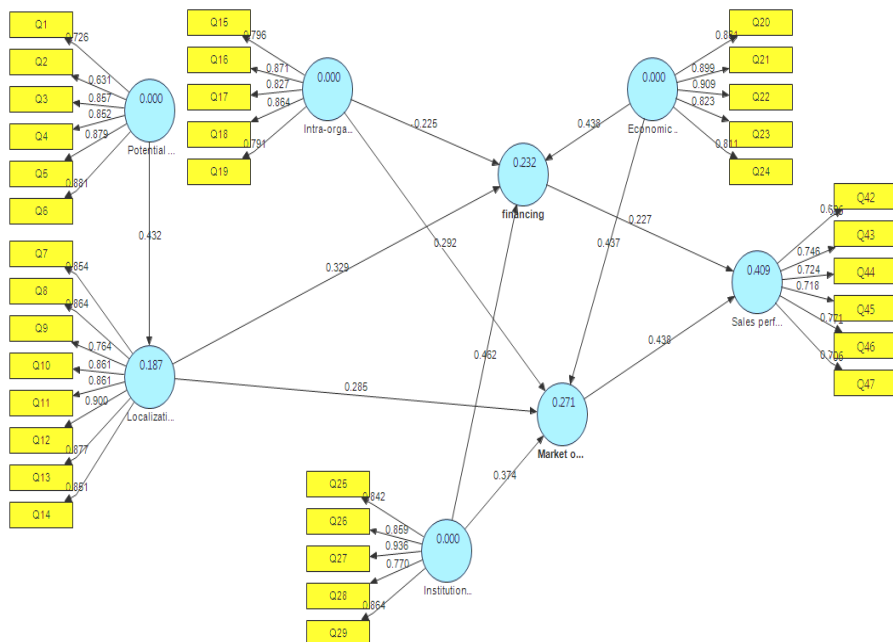
برای بررسی برازش کلی در مدل‌های مبتنی بر حداقل مربعات جزئی از شاخص GOF استفاده می‌شود و مقدار آن باید بیشتر از ۰.۳ باشد؛ که این شاخص با قراردادن مقادیر در رابطه ۲ به دست آمده، که نتیجه نشان‌دهنده مناسب بودن مدل کلی است.

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2} = ۰/۳۰۹ \quad (\text{رابطه ۲})$$

حال پس از تأیید برازش مدل در سه سطح مدل معادلات ساختاری که در نرم‌افزار SmartPLS انجام شده و در شکل ۲ مشاهده می‌شود، به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود. با توجه به خروجی‌ها در حالت ضرایب استاندارد و معناداری می‌توان این‌گونه استنباط کرد که تمام روابط پژوهش به تأیید می‌رسند. در واقع با توجه به اینکه مقدار آماره T-value در رابطه بین متغیرها بیشتر از ۱.۹۶ به دست آمده است، می‌توان ادعا کرد که تمام فرضیه‌های مطرح شده در این پژوهش تأیید می‌شوند. از سوی دیگر، برای نشان دادن شدت تأثیر می‌توان به ضریب مسیر حالت استاندارد شکل ۲ و ۳ استناد کرد. در واقع این بخش تأییدی بر مدل ارائه شده توسط تئوری داده‌بنیاد است.



شکل ۲: حالت ضرایب معناداری



شکل ۳: حالت ضرایب استاندارد

در ادامه در جدول ۶ خلاصه نتایج به دست آمده ارائه شده است.

جدول ۶: خلاصه نتایج به دست آمده از رویکرد حداقل مربعات جزئی

نتیجه	آماره تی	ضریب مسیر (β)	متغیر		فرضیه
			وابسته	مستقل	
تایید رابطه	۹.۱۵۲	۰.۴۳۲	بومی‌سازی فناوری	پتانسیل‌های درون‌سازمان	۱
تایید رابطه	۲.۸۸۸	۰.۳۲۹	تامین مالی	بومی‌سازی فناوری	۲
تایید رابطه	۲.۲۶۰	۰.۲۸۵	جهت‌گیری فناوری	بومی‌سازی فناوری	۳
تایید رابطه	۲.۱۸۴	۰.۲۲۵	تامین مالی	تعهد درون‌سازمانی	۴
تایید رابطه	۲.۷۶۹	۰.۲۹۲	جهت‌گیری فناوری	تعهد درون‌سازمانی	۵
تایید رابطه	۳.۹۷۳	۰.۴۳۸	تامین مالی	شرایط اقتصادی جامعه	۶
تایید رابطه	۴.۴۵۹	۰.۴۳۷	جهت‌گیری فناوری	شرایط اقتصادی جامعه	۷
تایید رابطه	۳.۳۵۱	۰.۴۵۲	تامین مالی	نهادهای درگیر در فرآیند تجاری‌سازی	۸
تایید رابطه	۳.۰۸۸	۰.۳۷۴	جهت‌گیری فناوری	نهادهای درگیر در فرآیند تجاری‌سازی	۹
تایید رابطه	۳.۸۱۵	۰.۲۲۷	عملکرد فروش	تامین مالی	۱۰
تایید رابطه	۳.۹۷۱	۰.۴۳۸	عملکرد فروش	جهت‌گیری فناوری	۱۱

نتیجه‌گیری

تجاری‌سازی و توجه به آن یکی از رویکردهای مهم و کلیدی در زمینه تحقق اقتصاد مقاومتی است. با توجه به اهمیت فناوری و عملکرد در این حوزه یکی از مهم‌ترین گام‌هایی است که می‌توانیم کشور را از اقتصاد نفتی به صورت عملی جدا نماییم. با توجه به دانش و ایده‌های بسیار مطلوب به واسطه نیروی انسانی دارای سطح علمی بالا در سطح شرکت‌ها وجود دارد، محصولات فناورانه زیادی در شرکت‌ها تولید می‌شود اما این محصولات نتوانسته‌اند در بازارها عملکرد مطلوبی داشته باشند. برای اثبات این گفته کافی است که به بازارهای محصولات فناورانه در بازار توجه داشته باشیم. بسیاری از محصولات فناورانه در بازار بیشتر مربوط به کشورهای صاحب نام و مطرح است و استقبال عمومی از این محصولات بسیار بالا است و این نشان از یک ضعف ساختاری در رابطه با تجاری‌سازی

محصولات فناوری‌محور در بین برندهای ایرانی است. به همین دلیل است که هدف اصلی تحقیق حاضر ارایه الگویی در زمینه تجاری‌سازی محصولات فناورانه بوده است. در این تحقیق شش بعد مشخص در طراحی الگوی سیستمی مورد بررسی قرار گرفته بود؛ در بحث شرایط علی، پتانسیل‌های درون‌سازمانی شناسایی گردید. در بحث پتانسیل درون‌سازمانی توجه به ویژگی‌های فنی سازمان و سرمایه‌های نامشهود سازمانی، اجزای اصلی بوده‌اند. سازمان‌ها در صورتی که بتوانند در درون سازمان پتانسیل‌های مهمی از جمله نیروی انسانی دانشی مناسب را مهیا نمایند، می‌توان این انتظار را داشت که در زمینه تجاری‌سازی توانمندتر باشند. از سوی دیگر، موضوع مهم زیرساخت‌ها و تقویت آن در راستای بهبود عملکرد می‌باشد. بومی‌سازی فناوری‌های نوین به عنوان پدیده اصلی در فرآیند تجاری‌سازی محصولات فناوری شناسایی شده است. در واقع تجاری‌سازی این امکان را به کشورها و شرکت‌ها می‌دهد که زمینه لازم برای عدم وابستگی را به دست آورند. این عدم وابستگی به محصولات فناورانه زمینه‌ساز تحقق اقتصاد مقاومتی می‌باشد. از سویی بستر پدیده تجاری‌سازی را می‌توان در دو حوزه تعهد درون‌سازمانی و شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه ذکر کرد. در صورتی تجاری‌سازی می‌تواند به خوبی پیش رود که مدیریت شرکت‌ها در درون سازمان تعهد کافی را نسبت به امر تحقیق و توسعه داشته باشند. بدون شک نگاه مثبت مدیران است که می‌تواند از طرح‌های تجاری‌سازی حمایت لازم را داشته باشد و باعث بهبود و افزایش فعالیت شرکت‌های فناوری بنیان به فعالیت در این حوزه گردد. از سوی دیگر، بودجه و منابع مالی و تخصیص هدفمند در این عرصه است که می‌تواند فعالیت در این طرح‌ها را افزایش دهد. وجود منابع مالی بایات در شرکت‌ها، که از افت و خیز فعالیت‌ها در این زمینه جلوگیری نماید، و بسترهای بازاریابی، موضوع حساس دیگری است که می‌تواند در عرصه تجاری‌سازی بسیار مثرتر باشد. اقدامات بازاریابی می‌تواند نیازهای بازار در عرصه محصولات فناورانه را به خوبی به ترسیم درآورد و این امر بدون شک زمینه لازم را برای تقویت و بهبود محصولات فناورانه متناسب با نیازهای بازار فراهم می‌نماید؛ که این موضوع نقش مهمی در بهبود و توسعه محصولات فناورانه در شرکت‌های تجاری خواهد داشت. از سوی دیگر شرایط اقتصادی حاکم بر بازار و فعالیت‌ها در عرصه محصولات فناورانه و سود موجود در این بازارها می‌تواند تحریک‌کننده فعالیت‌ها در این عرصه باشد. در صورتی که رکود در بازار محصولات فناورانه باشد، می‌تواند به عنوان یک مانع در این عرصه تلقی گردد.

نهادهای درگیر با تجاری‌سازی موضوعی است که می‌تواند نقش مداخله‌گری در زمینه فعالیت‌های تجاری‌سازی داشته باشد. از یک سو حمایت‌های دولتی موضوعی است که در این عرصه می‌توان به آن اشاره داشت؛ در تمام کشورها تجربه حمایت دولت برای رونق بازار و ورود به بازارهای بین‌المللی مشهود است. شرکت‌های فناوری‌محور و فعالیت‌های کسب و کاری آن‌ها در گام نخست نیاز به حمایت‌های دولتی دارند تا بتوانند با سرعت بهتری به اهداف خود برسند. از سوی دیگر، شرکت‌های فناوری‌محور می‌توانند با ارتباطات با دانشگاه‌ها سطح کارآیی و به روز بودن و به دست آوردن نقطه‌نظرهای جدید به واسطه خبره‌های برون‌سازمانی را بهبود بخشند و محصولات فناورانه خود را تقویت نمایند.

همچنین صنایع همکار، زنجیره تامین و مواردی از این دست می‌تواند نقش مهمی در بهبود و تقویت محصولات با فناوری داشته باشد. در زنجیره تامین بحث‌هایی همانند چابکی در تولید، ناب بودن تولید محصولات فناورانه و همچنین استفاده از پتانسیل‌های درون-سازمانی موضوعاتی است که می‌تواند نقش کلیدی در عرصه بهبود و تقویت کیفیت محصولات خروجی شرکت‌ها داشته باشد.

حال در این مدل راهبرد شرکت‌ها در عرصه تجاری‌سازی محصولات مطرح است که می‌تواند نقش مهمی داشته باشد. از یک سو توجه به تامین مالی موضوعی است که باید مدنظر قرار گیرد. منابع مالی ارزان قیمت و همچنین هم‌پیمانان مالی موضوعی است که در عرصه تامین مالی بسیار مورد توجه است. فعالیت در عرصه تجاری‌سازی محصولات فناوری‌محور نیاز به سرمایه‌گذاری گسترده‌ای دارد. نرخ شکست در این قبیل فعالیت‌ها بسیار زیاد است در صورتی که این شرکت‌ها نتوانند منابع مالی باثبات و ارزان قیمت را در اختیار داشته باشند، بدون شک عملکرد آنها در این حوزه با مشکلات عدیده‌ای رو به رو خواهد شد.

راهبرد دیگر در این حوزه توجه به جهت‌گیری بازار است. فعالیت‌هایی که باعث می‌شود تجاری‌سازی در بازارهای داخلی و بین‌المللی موفق باشد. در واقع رویکرد جهت‌گیری بازار می‌تواند باعث بهبود شناخت شرکت‌ها از بازارها و اقدامات رقبا گردد. مشتریان را نسبت به فعالیت‌های برندها و اقدامات آن‌ها به دلیل تامین نیازها راضی‌تر نماید و در برابر اقدامات رقبا شرکت‌ها را توانمند نماید. بدون شک فعالیت صحیح در زمینه تجاری‌سازی پیامدی جزء بهبود عملکرد فروش و استقبال از عملکرد بازار نخواهد داشت. عملکرد فروش و بهبود آن می‌تواند عایدی بالاتری را به سازمان‌های فناوری‌محور منتقل نماید.

با توجه به این نتایج پیشنهاد داده می‌شود که دولت در زمینه تجاری‌سازی سیاست‌های روشنی را ترسیم نماید. حمایت‌های دولتی گسترده از قبیل تخصیص منابع مالی ارزان‌قیمت، در کنار توجه به تسهیل ارتباط شرکت‌های فناوری‌محور با بازارهای بین‌المللی از جمله استفاده از امکانات وزارت خارجه دولت در هر کشور برای ورود به بازارهای بین‌المللی می‌تواند موضوعی باشد که در این عرصه باید مدنظر قرار گیرد. از سوی دیگر شرکت‌های فناوری‌محور باید به دنبال ائتلاف‌های بزرگ با شرکت‌های دیگر برای بهره‌گیری از نقاط قوت دیگر شرکت‌ها، برای پوشش نیازها و نقاط ضعف، جهت تجاری‌سازی هرچه بهتر محصولات فن‌آورانه می‌باشد.

References

- 1-Bahreini Zarch, M., & Shadnam, A. (2007). Commercialization of technology or how to create wealth from research and development, First Edition, Baztab Press, Tehran, 1-7. (In Persian)
- 2-Chen, C. J., Chang, C. C., & Hung, S. W. (2011). Influences of technological attributes and environmental factors on technology commercialization. *Journal of Business Ethics*, 104(4), 525-535.
- 3-Corbin, J., Strauss, A., & Strauss, A. L. (2014). *Basics of qualitative research*, sage.
- 4-Henttonen, K., & Lehtimäki, H. (2017). Open innovation in SMEs: collaboration modes and strategies for commercialization in technology-intensive companies in forestry industry. *European Journal of Innovation Management*, 20(2), 329-347.
- 5-Jeon, I. O. (2015). Convergence Held technology commercialization Effects on Performance. *Journal of Digital Convergence*, 13(8), 101-112.
- 6-Jung, M., Lee, Y. B., & Lee, H. (2015). Classifying and prioritizing the success and failure factors of technology commercialization of public R&D in South Korea: using classification tree analysis. *The Journal of Technology Transfer*, 40(5), 877-898.
- 7-Khalilian, B., Golestan Hashemi, M., Khayambashi, B., Chashmberah, M. (2017). Identifying and prioritizing key factors for SWOT analysis in the strategic planning process of technology commercialization using the ANP method, 4th International Congress on Modern Research in Management, Accounting and Economics Studies. (In Persian)
- 8-Khalilzadeh, N., Khalilzadeh, M., Mozafari, M., Vasei, M., & Amoei Ojaki, A. (2017). Challenges and difficulties of technology commercialization– a mixed-methods study of an industrial development organization. *Management Research Review*, 40(7), 745-767.
- 9-Khastar, H. (2009). Providing a method for calculating the reliability of the coding step in research interviews, *Journal of Management Science Methodology*, 15(58), 161-174. (In Persian)
- 10-Kvale, S. (1996). *Interviews: An introduction to qualitative research interviewing*. Sage Publications, Inc.
- 11-Li, L., Varua, M. E., Komarek, A. M., Shankar, S., & Bellotti, W. D. (2017). The interplay of production commercialization and specialization: An empirical study on Chinese smallholders. *China Agricultural Economic Review*, 9(4), 504-521.
- 12-Lin, Y., Wang, Y., & Kung, L. (2015). Influences of cross-functional collaboration and knowledge creation on technology commercialization: Evidence from high-tech industries. *Industrial marketing management*, 49, 128-138.
- 13-M'Chirgui, Z., Lamine, W., Mian, S., & Fayolle, A. (2018). University technology commercialization through new venture projects: an assessment of

the French regional incubator program. The Journal of Technology Transfer, 43(5), 1142-1160.

14-Mousaei, A., Bandarian, R., Sadoughi, S. (2008). Model of commercialization process of technical knowledge of chemicals, 3rd Conference on Technology Management. (In Persian)

15-Raoufi, M. (2011). New Idea Commercialization, International Modern Product Conference, 1-8. (In Persian)

16-Soltanigard Faramarzi, H. (2011). Commercialization of factors contributing to the growth of knowledge enterprises and the development of the national economy, International Conference on New Technologies, 1-8. (In Persian)

17-Vosough, F., Beiralvand, J. (2016). Investigating the obstacles and limitations of knowledge commercialization in universities, International Conference of Management Elites, 1-9. (In Persian)

