



Analysis of Challenges to Products Commercialization of Knowledge-Based Companies Active in the Sport Industry

Shahram Abdi*

Assistant Professor, Department of Sport Sciences, Faculty of Humanities, University of Bojnord, Bojnord, Iran

Mohammad Reihani

Assistant Professor, Department of Sport Sciences, Faculty of Humanities, University of Bojnord, Bojnord, Iran

Mahboobe Horri

Msc. Sport Management, Faculty of Humanities, University of Bojnord, Bojnord, Iran

Zahra Izanloo

Ph.D. Student in Sport Management, Farabi Campus, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

There are currently several issues in the commercialization of products from knowledge-based companies in the sports sector. Therefore, this study aims to identify and examine the challenges faced by knowledge-based companies in commercializing their products within the sports industry. The study is applied in purpose, exploratory in nature, and descriptive-survey in terms of data collection, utilizing a mixed-method (qualitative & quantitative) approach through Q methodology. The study's statistical population consisted of university professors specializing in knowledge-based companies, as well as managers, vice presidents, and experts from knowledge-based companies listed in the national knowledge-based companies system, science and technology parks, sports startups, and other relevant specialists. A total of 20 participants were selected using purposive sampling. The main challenges to commercialization were categorized into six groups based on mental models: market challenges, support and collaboration challenges, infrastructure and research issues, financial and investment hurdles, legal and capital-

* Corresponding Author: sh.abdi@ub.ac.ir

How to Cite: Abdi, Sh., Reihani, M., Horri, M. & Izanloo, Z. (2025). Analysis of Challenges to Products Commercialization of Knowledge-Based Companies Active in the Sport Industry. *Journal of Sustainable Development in Sport Management*, 6(15), 191-225

related challenges, and structural difficulties. The study's findings suggest that entrepreneurs, managers, and officials in the business and sports industries while identifying the needs of their market and target community, they should produce their products in accordance with these needs, strengthen existing infrastructure and financial resources, and put human resource empowerment on their agenda.

Introduction

With the rapid advancement of technology and innovation, the emergence of knowledge-based companies in the sports sector has gained attention as a means to develop and expand employment opportunities. These companies are built around the idea of leveraging research, knowledge, and innovation to create value-added products and services, thereby enhancing the overall structure and competitiveness of the sports industry. Despite the immense potential of knowledge-based companies in sports, many of these ventures have struggled to achieve the expected level of success in addressing job creation and business demands. One of the major reasons behind this underperformance appears to be the absence of strategic and effective planning. These organizations often face barriers that prevent them from turning innovative ideas into profitable and sustainable businesses. While entrepreneurial activities and new product development are recognized as vital pillars for the success of such companies, the commercialization of these innovations remains a persistent challenge. Commercialization the process of bringing a new product or service to the market is a crucial phase for knowledge-based companies. In the sports industry, this step becomes even more significant due to the highly competitive nature of the market, rapidly changing consumer preferences, and the need for continuous innovation. Even companies that invest heavily in research and development or product innovation frequently fall short when it comes to successfully launching and marketing their offerings. In today's context, knowledge-based companies function as innovation hubs or 'factories' that convert ideas and scientific research into tangible goods and services. Their contribution to the growth of the sports industry is undeniable. However, they continue to encounter numerous obstacles that hinder their ability to commercialize their products efficiently. These challenges include issues related to market access, funding, legal support, infrastructure, and lack of coordination with supporting institutions. Given this backdrop, there is a critical need to identify and analyze the main barriers to commercialization that these companies face. Understanding these obstacles is essential to formulate effective strategies that can assist entrepreneurs, business

leaders, policymakers, and other stakeholders involved in the sports industry. This approach can ultimately help foster a more conducive environment for innovation and commercial success in the sports domain.

Methods and Materials

This research is applied in terms of its purpose, exploratory in nature, cross-sectional in its time dimension, and qualitative in its data collection approach, using the Q-methodology. During the operational phase, the items and statements for the Q-method were compiled through a comprehensive review of theoretical frameworks, prior research, scholarly articles, respected publications, and discussions with subject-matter experts, practitioners, and individuals with relevant experience in the research field. To finalize the Q-statements, targeted interviews were conducted with 12 specialists in sports business and knowledge-based sports enterprises. After analyzing and synthesizing the interview data and findings from earlier steps, a total of 36 statements were identified as the main obstacles and challenges related to commercialization. These statements were printed on Q-cards. In the following phase, the Q-cards were distributed among 20 domain experts in knowledge-based and sports businesses, including university faculty involved in knowledge-based enterprise development, managers, vice presidents, and professionals from officially registered knowledge-based firms, representatives from science and technology parks, sports startups, and other knowledgeable individuals. Each participant was asked to sort and rank the Q-statements based on their individual perspectives. In the final stage, factor interpretation was conducted using SPSS software version 23. Through analysis of the rotated factor matrix and computation of factor scores, the key extracted factors were interpreted.

Results and Discussion

The results of the study show that, according to the participants' perspectives, a total of six factors (mental models) were identified, and the six factors explain and cover 70.889 percent of the total variance. According to this table, the first mental model accounts for 26.769 percent of the total variance, and the other mental models account for 11.326, 8.607, 8.482, 8.291, and 7.414 percent of the total variance, respectively. Based on the findings, six mental models related to the obstacles and challenges of commercializing the products of knowledge-based companies active in the sports industry included: market challenges, support and interaction challenges,

infrastructure and research challenges, financial and investment challenges, capital and legal challenges, and finally structural challenges. These findings emphasize the complex and multifaceted nature of commercialization challenges. Addressing only one area is unlikely to be effective; instead, a holistic and coordinated approach is necessary. The results provide a valuable framework for decision-makers to prioritize actions and design targeted support strategies.

Conclusion

In general, based on the findings of this study, the challenges facing knowledge-based companies active in the sports industry in Iran for commercializing products can be categorized and analyzed, which is based on previous studies and the opinions of experts and experiences of people with expertise in this field; identifying these challenges can create a suitable awareness framework for the growth and development of companies, new businesses, and startups active in the sports industry. Awareness of the challenges in the field of commercializing sports products can, in addition to understanding the weaknesses and threats to companies, help them in adopting appropriate strategies to achieve organizational goals more than ever before. These factors also provide comprehensive and complete knowledge for entrepreneurs, managers, experts, and officials of these companies and can be exploited and used as a suitable rational basis for decision-making. Ultimately, such insights contribute to the formulation of practical policies, encourage innovation, strengthen market positioning, and enhance competitive advantage leading to long-term sustainability and success in the evolving sports business environment.

Keywords: Commercialization, Knowledge-Based Companies, Products, Q Methodology, Sport Industry.



تحلیل چالش‌های تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در صنعت ورزش

شهرام عبدی * استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

محمد ریحانی استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

محبوبه حری کارشناس ارشد مدیریت ورزشی، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

زهرا ایزانلو دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

امروزه بر سر مسیر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه ورزش مشکلات عدیده‌ای قرار گرفته است؛ لذا هدف از پژوهش حاضر شناسایی و تحلیل چالش‌های تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در صنعت ورزش است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، به لحاظ ماهیت اکتشافی و از نظر گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی و به دلیل کاربرد روش‌شناسی کیو، از نوع پژوهش‌های آمیخته (کیفی و کمی) بود. جامعه آماری پژوهش شامل اساتید دانشگاهی فعال در زمینه شرکت‌های دانش‌بنیان، مدیران، معاونان و کارشناسان شرکت‌های دانش‌بنیان ثبت‌شده در سامانه شرکت‌های دانش‌بنیان کشور، پارک‌های علم و فناوری، استارت‌آپ‌های ورزشی و در نهایت خبرگان و صاحب‌نظران حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان بودند که از بین آن‌ها ۲۰ نفر به عنوان شرکت‌کننده و به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. چالش‌های اصلی در مسیر تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان براساس الگوهای ذهنی، به شش دسته تقسیم شدند. چالش‌های بازاری، چالش‌های حمایتی و تعاملی، چالش‌های زیرساختی و تحقیقاتی، چالش‌های مالی و سرمایه‌گذاری، چالش‌های سرمایه‌ای و قانونی و در نهایت چالش‌های ساختاری از جمله این موانع بودند. براساس نتایج پژوهش حاضر به کارآفرینان، مدیران و مسئولان ذی‌ربط در حوزه کسب‌وکار و صنعت ورزش پیشنهاد می‌شود ضمن شناسایی نیازهای بازار و جامعه هدف خود، محصولات خود را منطبق بر این نیازها تولید کرده، زیرساخت‌های موجود و منابع مالی را تقویت و توانمندسازی نیروهای انسانی را در دستور کار خود قرار دهند.

کلیدواژه‌ها: تجاری‌سازی، روش کیو، شرکت‌های دانش‌بنیان، صنعت ورزش، محصولات

* نویسنده مسئول: sh.abdi@ub.ac.ir

مقدمه

در دنیای پر تحول امروز، دانش و نوآوری اساسی‌ترین عامل پیشرفت در عرصه صنعتی و اقتصادی محسوب می‌گردد. براساس مطالعات انجام گرفته، پایدارترین اقتصادها در جهان مربوط به اقتصادهای دانش‌محور است (زارع، ۲۰۱۴). اقتصاد امروز جهان از وابستگی به منابع زیرزمینی و صنایع صنعتی فاصله گرفته و اقتصاد دانش‌محور را به‌عنوان راهبردی اساسی برای رشد و توسعه اقتصادی انتخاب کرده است (سپهوند و همکاران، ۲۰۱۴). آنچه امروزه کشوری را توسعه‌یافته و یا عقب‌مانده معرفی می‌کند، میزان بهره‌گیری از فناوری در ابعاد مختلف توسعه، به‌خصوص توسعه فناوری است. درواقع افزایش سرمایه‌گذاری در کارآفرینی فناورانه و تأسیس شرکت‌های نوپا، علم و فناوری را با کاربردهای قابل توجه تجاری توسعه می‌دهد و به تبع آن توسعه‌یافتگی کشورها را به ارمغان می‌آورد (یدالهی فارسی و کلاتهای، ۲۰۱۲). دانش مکرراً به‌عنوان عامل ضروری در نوآوری معرفی شده است (کولباچر^۱، ۲۰۰۸). زیربنای اقتصادهای صنعتی، از محوریت منابع به سمت محوریت سرمایه‌های فکری جابه‌جا شده و به همین دلیل عامل دانش به‌صورت روزافزون پراهمیت‌تر می‌شود. در چنین شرایطی شکل جدیدی از سازمان‌ها مورد نیاز است؛ سازمان‌هایی که به‌عنوان سامانه‌های مبتنی بر دانش شناخته شده و اصطلاحاً شرکت‌های دانش‌بنیان نامیده می‌شوند و عاملی حیاتی برای توسعه اقتصادی در یک کشور محسوب می‌گردند. درواقع این شرکت‌ها موتور رشد و توسعه محسوب می‌شوند. شرکت‌های دانش‌بنیان کسب‌وکارهای دانش‌محوری هستند که با هدف تبدیل پایدار دانش به ثروت شکل گرفته و فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها مبتنی بر و همراه با فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه فناوری‌های نو و پیشرفته است و از این طریق منجر به توسعه اقتصاد دانش‌محور در کشور می‌شوند. شواهد متعدد حاکی از آن است که تعداد کثیری از تحقیقات در حوزه توسعه فناوری در عمل با مشکل مواجه می‌شوند و این امر نشان‌دهنده پیچیدگی فرآیند نوآوری و تجاری‌سازی است (پاپی و همکاران، ۲۰۲۱). نکته حائز اهمیت این است که موتور محرک اقتصاد دانش‌بنیان، شرکت‌های دانش‌بنیان هستند. این شرکت‌ها در هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی، اقتصادی و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های برتر نقش بسزایی دارند. اسناد بالادستی کشور

1. Kohlbacher

ازجمله سیاست ابلاغی اصل ۴۴ قانون اساسی، برنامه چهارم، پنجم و ششم توسعه و همچنین سند چشم‌انداز بیست ساله کشور، همگی حوزه اقتصاد دانش‌بنیان را جزء حوزه‌های مهم و تأثیرگذار در کشور دانسته و توسعه این بخش را در اولویت برنامه‌های توسعه‌ای کشور قرار داده‌اند. تحقق این اهداف، در گرو ایجاد و تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان است که به‌طور عمده با حضور کارآفرینانی که دارای ایده‌های محوری هستند، هدایت می‌شود. درواقع موتور محرک پیشرفت‌های فناوری، ایده‌های خلاقانه‌ای است که در ذهن مبتکران و مخترعان شکل می‌گیرد و با پیگیری جدی کارآفرینان در قالب کسب‌وکاری جدید به بار می‌نشیند (عبدلطیف^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). درواقع اگر بپذیریم موتور توسعه و رشد اقتصادی کشورها در عصر حاضر، شرکت‌های دانش‌بنیان هستند، باید بتوانیم چارچوب و تعریف صحیحی از این شرکت‌ها مبتنی بر شرایط کشور داشته باشیم تا براساس آن بتوانیم اولاً شرکت‌های دانش‌بنیانی که توسعه اقتصادی کشور را رقم می‌زنند به درستی شناسایی و حمایت کنیم، ثانیاً بتوانیم جریان فن‌آفرینی را در کشور به سمت و سوی صحیح و مؤثرتری هدایت نماییم، ثالثاً از هدررفت منابع مادی و حمایتی و نیز سرمایه‌های فکری در مسیرهای غیرمؤثر جلوگیری کنیم و نهایتاً به کمک این تعریف و براساس نیازمندی‌های یک کشور درحال توسعه نظیر ایران، بتوانیم سیاست‌گذاری‌ها و استراتژی‌های مناسب‌تری را در نظام ملی نوآوری کشور شکل دهیم (فخاری، ۲۰۱۴). تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک‌های علم و فناوری، یکی از اولین و مهم‌ترین اقداماتی است که در کشور و به‌منظور تجاری‌سازی ایده‌ها و تبدیل نوآوری‌ها به فناوری، عملی شده است (نقی‌زاده باقی و همکاران، ۲۰۲۴).

در کنار توجه به اهمیت وجود شرکت‌های دانش‌بنیان در کشور و نظام اقتصادی، بحث تجاری‌سازی محصولات آن‌ها به یکی دیگر از حوزه‌های مهم بدل گشته است. تجاری‌سازی در مفهومی گسترده به‌معنای مجموعه‌ای از فعالیت‌ها می‌باشد که ایده اولیه تولید فناوری جدید را شناسایی و کسب می‌نماید، روی ایده‌ها کار می‌کند و آن‌ها را رشد می‌دهد، از طریق تحقیقات و آزمایش‌ها، ایده‌ها را از جایگاه مفهومی به فناوری تبدیل می‌نماید و نمونه اولیه را تولید و سپس با توسعه کسب‌وکارهای لازم، بستر مناسب برای تولید انبوه محصول را فراهم می‌کند، آن‌ها را به فروش می‌رساند و راهبردهای لازم را برای

1. Abd Latif

پیشرو ماندن در بازار تدوین می‌نماید (کومار و جین^۱، ۲۰۰۳). یافته‌ها و نتایج تحقیقاتی تا هنگامی که در عرصه عمل استقرار نیابند و عواید آنها نصیب جامعه نشود نه تنها منشأ ثروت‌آفرینی نیستند بلکه باعث هدر رفتن منابع مختلف و همچنین ایجاد مشکلات برای جامعه خواهد شد. بنابراین تجاری‌سازی دانش و ایجاد اصلاحات اساسی در رسالت، ساختار، فراگرد و فرهنگ حاکم بر سازمان‌ها در راستای نهادینه‌سازی آن به امری اجتناب‌ناپذیر و موضوع مورد علاقه کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته بدل شده است (عبدلطیف و همکاران، ۲۰۱۶). این موضوع و برخی عوامل دیگر منجر به آن شده که موضوع تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان به شدت از سوی محافل علمی و تحقیقاتی مورد توجه قرار گیرد به گونه‌ای که امروزه تجاری‌سازی به یکی از ارکان مهم در فرایند نوآوری تبدیل گردیده است. از این رو تجاری‌سازی در دستور کار بسیاری از سازمان‌ها، شرکت‌ها و مراکز تحقیقاتی قرار گرفته است اما علی‌رغم پذیرش این موضوع و توجه خاص به آن، شواهد متعدد از سراسر دنیا حاکی از آن است که هرچند تعداد کثیری از تحقیقات توسعه فناوری از نظر تکنیکی موفق بوده‌اند اما تنها درصد اندکی از آن‌ها در زمینه تجاری‌سازی به موفقیت دست یافته‌اند که این امر نشان‌دهنده پیچیدگی فرآیند تجاری‌سازی می‌باشد (بندریان، ۲۰۰۸).

پژوهش‌های متعددی در حوزه عوامل مؤثر و موانع تجاری‌سازی انجام شده است. همریچ و مک‌نیل^۲ (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «وجوه راهبردی برای تجاری‌سازی نانوپزشکی» رویکردی را ارائه کردند که تمرکز را از توسعه مبتنی بر مواد دارویی به توسعه مبتنی بر تقاضای بازار تغییر می‌دهد. عبدالهی و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی تحت عنوان «تجاری‌سازی صنعت گردشگری ورزشی ایران: رویکرد کیفی» عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی در این حوزه را در کدهای موضوعی عوامل زمینه‌ای و محیطی، عوامل وضعیتی و موقعیتی، عوامل سیستمی و ساختاری، عوامل ظرفیتی و تأمینی و در نهایت عوامل کارکردی و پیامدی دسته‌بندی کردند. احمدزاده‌فرد و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود عواملی از جمله موانع مربوط به دومانظوره‌سازی فناوری دفاعی، چابکی پایین سازمان‌های دفاعی و موانع قانونی جابجایی کارکنان، مهندسان و مدیران از بخش دفاعی به بخش‌های

1. Kumar & Jain

2. Hemmrich & McNeil

غیردفاعی (تجاری) را به عنوان چالش های تجاری سازی فناوری های دفاعی معرفی کردند. خانی جزنی و همکاران (۲۰۲۳) چالش های مؤثر بر تجاری سازی محصولات دانش بنیان در استارت آپ های صنعت پزشکی را به عواملی از جمله هزینه های بالای تحقیق و توسعه، چالش نفوذ در بازار و رقابت با برندهای موجود، الزام به پذیرش بالینی، پیچیدگی مقررات و استانداردها، تغییرات سریع تکنولوژی و پیشرفت های علمی، فرآیند پیچیده تأیید و استاندارد سازی، نیاز به سرمایه گذاری بالا، ریسک های پزشکی و ایمنی، نیاز به روابط عمومی و اعتماد سازی و چالش مالکیت معنوی می دانند. آردیتو و اسونسون^۱ (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «استفاده از دانش کاربردی و پایه برای موفقیت در نوآوری و تجاری سازی» نشان دادند که ابداعاتی که مبتنی بر دانش کاربردی هستند، سریع تر به نوآوری منجر می شوند. از سوی دیگر ابداعاتی که دانش پایه را در خود جای داده اند، منجر به نوآوری های سودآورتری می شوند. در ادامه آن ها بیان می کنند که از دیدگاه مدیریتی، مدیرانی که به دنبال نوآوری سریع هستند باید از ابداعاتی که از دانش کاربردی استفاده کرده اند، بهره برداری کنند و مدیرانی که به دنبال افزایش سودآوری هستند از ابداعات دانش پایه استفاده نمایند. نقی زاده باقی و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود نشان دادند که شرکت های دانش بنیان باعث تقویت فرهنگ کارآفرینی ورزشی و نوآوری و ابتکار در تولید محصولات جدید در صنعت ورزش می شوند. در ادامه آن ها نتیجه گرفتند که به منظور رونق کسب و کارهای مرتبط با ورزش و تولید محصولات و کالاها و تجهیزات ورزشی، فراهم نمودن شرایطی که زمینه تأسیس و گسترش شرکت های دانش بنیان ورزشی را موجب می شود، امری ضروری است. غلامیان و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود عوامل کلیدی موفقیت در کسب و کارهای ورزشی را شناسایی کردند که آن عوامل شامل زیرساختی و حمایتی، طرح کسب و کار، دسترسی به سرمایه، قانون مندی، برند سازی، شبکه سازی، آمادگی کارآفرینی، فناوری، تقاضا مندی و تبلیغات و بازاریابی بودند. محمودی و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی تحت عنوان «واکاوی عواملی چالش ها و راهکارهای تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی کشاورزی» نشان دادند هفت چالش عمده در این بخش شامل ماهیت فناوری، ضعف در قوانین، مقررات و سیاست های حمایتی دولت، ساختار ضعیف اطلاع رسانی و تعامل با بخش خصوصی، ضعف در خط مشی،

1. Ardito & Svensson

مدیریت و نیروی انسانی مؤسسات و مراکز، ضعف نظام آموزشی، خط مشی ضعیف سازمان تات در حوزه تجاری سازی و در نهایت عدم احساس نیاز به تجاری سازی بودند. آقابابایی و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی تحت عنوان «تبیین الگوی تجاری سازی طرح های فناوریانه در شرکت های دانش بنیان نوپا» نشان دادند توجه به پنج معیار فناوری، مهارت، دانش، بازار و سیاست و قانون برای تجاری سازی طرح های فناوریانه در این قبیل شرکت ها تأثیر گذارند. جوکار و ایزدی (۲۰۲۲) در پژوهش خود با عنوان «شناسایی موانع تجاری سازی یافته های پژوهشی مراکز دانش بنیان: مطالعه موردی پژوهشگاه فضایی ایران» نشان دادند که موانع اصلی شامل مسائل مالی و اقتصادی، کمبود نیروی انسانی متخصص و توانمند، بالا نبودن سطح بلوغ فناوری، همکاری ناکافی بین پژوهشگاه فضایی ایران با مراکز صنعتی و عدم ایجاد شبکه مناسب مشتری-کارفرما بود. سلطانی محمدی و روح-الامین (۲۰۲۲) چالش های تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان مرتبط با صنعت نفت را در قالب دو کد گزینشی شامل موانع زمینه ای (موانع مالی- اقتصادی، موانع سازمانی، موانع حمایتی، موانع محیطی و موانع انسانی) و موانع ساختاری (موانع ایده پردازی، موانع اجرایی و موانع فرهنگی) دسته بندی کردند. رحیمی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود تحت عنوان «از اشتیاق کارآفرینانه و خلاقیت فناوریانه دانش پژوهان تا تجاری سازی پژوهش های علوم ورزشی ایران» نشان دادند که اشتیاق کارآفرینانه و خلاقیت فناوریانه هر کدام رابطه مستقیم و معناداری با ادراک تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی دارند ضمن آن که اشتیاق کارآفرینانه به عنوان عامل محرک خلاقیت فناوریانه شناخته شد. پاپی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «تحلیل موانع نوآوری و تجاری سازی فناوری در شرکت های دانش بنیان ایران» که با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری انجام شد نشان دادند این موانع شامل عدم ایجاد ارزش، درک نکردن نیازهای بازار و مشتریان، سلب انگیزه از فن آفرینان، فقدان دانش تجاری سازی، ناکارآمدی مدیریت پروژه، توانمندی های ناکافی نیروی انسانی، ریسک اقتصادی، مشکلات مربوط به حقوق مالکیت، فقدان زیرساخت مناسب، فقدان امکانات مالی، کمبود ارتباط محکم دانشگاه و صنعت، چالش های محیط تجاری، عدم انعطاف بروکراتیک و بی ثباتی های اقتصادی بود. نوری خان یوردی و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود دستاوردهای تجاری سازی تحقیقات

دانشگاهی در حوزه ورزش را در سه مؤلفه دستاورد فردی، سازمانی و حرفه‌ای طبقه‌بندی کردند. پرندي و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود درخصوص بررسی موانع تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی به عواملی ازجمله تأثیر ساختار دانشگاه، توسعه اقتصادی-صنعتی کشور، ساختار اجتماعی-فرهنگی کشور، ساختار سیاسی-حقوقی و اداری کشور اشاره کردند. مقیمی و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود نشان دادند فرضیه عدم‌تعامل با تیم‌های پژوهشی و نبود راهبردهای تجاری‌سازی در مؤسسات هسته‌ای نسبت به فرضیه محدودیت‌های مالی و اداری، تولید آزمایشگاهی و صنعتی محصولات و عدم‌ارزیابی دستاوردهای پژوهشی به‌ترتیب اولویت بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مراکز هسته‌ای اثرگذار هستند.

در سال‌های اخیر با توجه به رکود جهانی حاکم بر بازار کالا و خدمات، مؤسسات تحقیقاتی در سراسر جهان با چالش‌های متعدد راهبردی از قبیل تنگنای تأمین مالی، رقابت شدیدتر در عرصه جهانی و تقاضاهای روزافزون مشتریان و حامیان مالی روبه‌رو هستند. برای موفقیت در برخورد با این چالش‌ها، این مؤسسات باید با بازنگری در نقش و راهبرد خود، تمرکز عمیق بر فعالیت‌های پژوهشی و ایجاد تغییرات واقعی در سازماندهی فرایند عملیاتی و نظام‌های تشویقی و تجاری‌سازی فناوری را فراهم کنند (آزاد و همکاران، ۲۰۱۸). تجاری‌سازی در متن نوآوری محصول قرار دارد که شامل مؤلفه‌های بازاریابی و توسعه محصول است. توسعه محصول جدید، کل فرآیند راهبرد، سازماندهی، تولید مفهوم، تولید و ارزیابی طرح محصول و بازاریابی و تجاری‌سازی یک محصول است. تجاری‌سازی در حقیقت بین این دو مفهوم مدیریتی بزرگ‌تر و بیشتر ایجاد شده و به عبارت دیگر ارتباط‌دهنده تولید محصول و بازاریابی است (سیمولا^۱، ۲۰۱۲). تجاری‌سازی فناوری خلق محصول، خدمت یا فرایندی است جدید و مبتنی بر رفع تقاضای موجود یا ایجاد تقاضای جدید که مستلزم تلاش مستمر در راه تبدیل نتایج به محصولات و خدمات جدید و بازاریابی موفق آنهاست (یزدی مقدم، ۲۰۲۲). نکته ویژه‌ای که در این بخش وجود دارد این است که هر روز تعداد زیادی از محصولات متنوع توسط شرکت‌های دانش‌بنیان در سراسر دنیا و به طبع آن در کشور ما تولید می‌شود اما نکته مهم این است که برای تحقق بخشیدن به مزایای دانش و کسب درآمد از این سرمایه‌گذاری‌ها، نوآوری‌ها یا اختراعاتی

ایجاد شده، این محصولات باید فروخته و یا تجاری‌سازی شوند (ال ناتش^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). بخش قطعی از یک نوآوری، فرآیند تجاری‌سازی یا صنعتی‌سازی محصول یا خدمت است و زمانی سازمان‌ها می‌توانند موانع بزرگ ورود سرمایه و ساخت قطعات فن-آوری را از میان بردارند که تأکید آن‌ها روی کاهش زمان ورود محصول/خدمت به بازار و کاهش هزینه‌های غیرکیفی در معرفی محصول جدید باشد (الینگسن^۲، ۲۰۱۷). اساساً تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان یا یک ایده‌ای که جهت دستیابی به موفقیت مطرح شده از تجاری‌سازی موارد دیگر متفاوت نیست، مگر این‌که شاید در عمل و به دلیل وجود گام‌هایی که لازم است برای تبدیل تحقیقات پایه به موردی کاربردی و جستجوی بازار برای محصول به جای طراحی یک محصول به یک بازار ثابت یا واضح برداریم، متفاوت باشد (فلنچر و بورن^۳، ۲۰۱۲). تجاری‌سازی تحقیقات و دانش تولیدی می‌تواند علاوه بر فراهم آوردن سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدیدتر، بهتر و پیشرفته‌تر برای پژوهشگران و مؤسسات عرضه‌کننده‌ی دانش، به توسعه‌یافتگی کشور نیز کمک شایانی نماید. تجاری‌سازی تحقیقات، فرآیندی برای تبدیل یافته‌های جدید تحقیقاتی و توسعه ایده‌های جدید، تولید، بازاریابی و فروش محصول نهایی است (خسروی‌پور و خسروی‌پور، ۲۰۲۱). رشد سریع فناوری‌ها و کاهش چرخه عمر آن‌ها، موضوع تجاری‌سازی فناوری‌های پیشرفته را برجسته کرده (خلیل‌زاده و همکاران، ۲۰۱۷) و شرکت‌های بسیاری اولویت اول خود را به این مبحث و فعالیت‌های مرتبط با آن اختصاص داده‌اند. اما حتی کشورهای پیشرفته و صنعتی نیز به دلایل متعدد مالی، وجود بوروکراسی ناکارآمد سازمانی و عدم درک استراتژی‌های سازمانی با موانع متعددی در این حوزه و علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های عظیم جهانی در زمینه تحقیق و زمینه روبه‌رو شده‌اند (دهقانی، ۲۰۱۵). توسعه فناوری‌های پیشرفته، نرخ تجاری‌سازی فناوری‌ها کمتر از حد انتظار گزارش شده است (خلیل‌زاده و همکاران، ۲۰۱۷). تجاری‌سازی فرایندی است که دانش و فناوری از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به صنایع و کسب‌وکارهای جدید منتقل می‌شود. این فرآیند پیچیده تحت تأثیر عوامل متعدد زیرساختی، فناوریانه، اجتماعی، سیاسی و تاریخی قرار دارد (دهقانی، ۲۰۱۵).

1. Al Natsheh
2. Ellingsen
3. Fletcher & Bourne

در روزگار کنونی، صنعت ورزش در کنار سایر صنایع به جزئی جدایی ناپذیر و مهم از اقتصاد بدل شده است و نقش مهمی در هر دو بخش تماشاگری و عملی و همچنین در تولید و استفاده تجهیزات و خدمات ورزشی و همچنین توسعه بخش اقتصادی یک کشور ایفا می کند (نقی زاده باقی و همکاران، ۲۰۲۴). این صنعت یکی از صناعی است که طیف وسیعی از فرصت های کارآفرینی را در خود جای داده است و در سراسر دنیا خدمات نوینی از جمله پلتفرم های ارتباط با هواداران، فناوری های تناسب اندام و تجزیه و تحلیل عملکرد ورزشی را ارائه می دهد (رنگریز رستمی و همکاران، ۲۰۲۵). در کنار توجه به این مسئله، شایان ذکر است که نقش شرکت های دانش بنیان ورزشی در توسعه صنعت ورزش انکارناپذیر است. شرکت های دانش بنیان ورزشی مؤسساتی هستند که با استفاده از دانش علمی و فناوری، نوآوری و بهبودهایی را در صنعت ورزش ایجاد می کنند (گوزل زاده و همکاران، ۲۰۲۰). توسعه شرکت های دانش بنیان در تمامی حوزه ها به ویژه صنعت ورزش به عنوان یکی از راهبردهای اقتصادی که بر پایه دانش بنا نهاده شده است، مورد توجه قرار گرفته است. توسعه شرکت های مبتنی بر دانش در حوزه ورزش می تواند مزایایی از جمله درآمدزایی، ایجاد ارزش و اهمیت در ورزش، توسعه کسب و کارهای ورزشی و در نتیجه آن رشد اقتصادی صنعت ورزش را به همراه داشته باشد (ژانگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین این شرکت ها با افزایش کارایی، ارائه دستاوردهایی ارزشمند از طریق تجزیه و تحلیل داده ها و بهبود روش های آموزشی سهم به سزایی در رشد صنعت ورزش دارند (سانگچای^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). بهره گیری از شرکت های دانش بنیان در ابعاد مختلف ورزش می تواند تأمین کننده خلاقیت و نوآوری در محیط های ورزشی باشد به طوری که این شرکت ها با توسعه فناوری و بهره گیری از هوش مصنوعی نرم افزارهایی را برای پایش عملکرد ورزشی، رصد میزان خواب، سطح کیفی خواب ورزشکار، میزان کالری مصرفی در حین تمرینات، ارزیابی پیشرفت تمرینات، رعایت رژیم غذایی توسط ورزشکار با توجه به نوع تمرین انجام شده، نقاط ضعف ورزشکار و یا تیم ورزشی با توجه به تجزیه و تحلیل مسابقات با بررسی مسابقات و بازی ها در رشته های مختلف ورزشی داده ها و اطلاعات بسیار مفیدی را در اختیار مربیان به منظور ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار می دهند (نصر

1. Zhang
2. Saengchai

اصفهانی و رهبری، ۲۰۲۲). با توجه به اهمیت ورزش در کشور که نیاز به توسعه و گسترش اشتغال دارد، توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه می‌تواند به عنوان یک مسئله مهم و اساسی مورد توجه قرار گیرد. این در حالی است که شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه ورزش و در پاسخ به نیازهای شغلی و تجاری موفق نبوده‌اند و شاید یکی از دلایل عدم توفیق این شرکت‌ها در بخش ورزشی نبود برنامه‌ریزی مناسب برای آن‌ها بوده باشد (گوزلزاده و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، توجه به نقش کارآفرینی و توسعه محصولات جدید به عنوان عواملی مهم در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان ورزشی مطرح شده‌اند. علیرغم این مسئله، بسیاری از این شرکت‌ها، به رغم سرمایه‌گذاری زیاد در کارآفرینی و توسعه محصولات جدید، به سختی موفق می‌شوند زیرا یکی از مشکلات اصلی آن‌ها تجاری‌سازی محصولات جدید تولیدی است.

از آن‌جا که امروزه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه ورزش به عنوان کارخانه تبدیل ایده و دانش به کالا و خدمات فعالیت دارند و نقش مهمی را در توسعه و گسترش صنعت ورزش ایفا می‌کنند و از دیگر سو، با مشکلات و چالش‌های عدیده‌ای در حوزه تجاری-سازي محصولات خود مواجه هستند، ضروری است تا با شناسایی موانع پیش‌روی آن‌ها در مسیر تجاری‌سازی، بتوان راهکارهای مناسب و کاربردی را جهت غلبه و رفع این موانع پیش‌روی کارآفرینان، فعالان حوزه کسب‌وکار ورزشی، مدیران، مسئولان و متولیان شرکت‌های دانش‌بنیان ورزشی در این حوزه قرار داد.

روش‌شناسی پژوهش

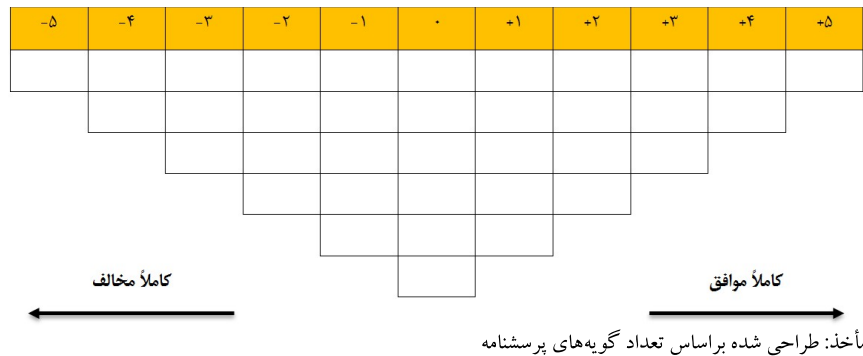
پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، به لحاظ ماهیت از نوع پژوهش‌های اکتشافی، از نظر افق زمانی به صورت مقطعی و از نظر گرده‌آوری داده‌ها کیفی و از نوع کیو می‌باشد. معمولاً روش کیو را ترکیبی از روش‌های کیفی و کمی قلمداد می‌کنند زیرا انتخاب افراد مشارکت‌کننده به صورت نمونه‌گیری احتمالی نیست بلکه نمونه به‌طور هدفمند و با اندازه-های کوچک انتخاب می‌شوند که آن را به روش کیفی نزدیک می‌سازد و از دیگر سو، یافته‌ها از طریق تحلیل عاملی و به صورت کاملاً کمی حاصل می‌شود. همچنین به دلیل شیوه گردآوری داده‌ها، به صورت عمیقی می‌توان ذهنیت شرکت‌کنندگان را درک کرد (مایکوت و مورس،^۱ ۲۰۰۲). تفاوت بارز روش کیو با سایر روش‌های پژوهش در علوم

اجتماعی این است که در روش‌شناسی کیو به‌جای بررسی متغیرها، افراد مورد تحلیل قرار می‌گیرند (براون^۱، ۱۹۹۶).

در بخش عملیاتی پژوهش، گویه‌ها و عبارات بخش روش کیو با استفاده از بررسی مبانی نظری، پیشینه پژوهش، استفاده از مقالات علمی-پژوهشی، کتاب‌های معتبر، گفت-وگو با خبرگان، اهل فن و صاحب تجربه در زمینه موضوع پژوهش یادداشت‌برداری و مشخص شد. سپس برای تعیین عبارات کیو، با ۱۲ نفر از افراد صاحب‌نظر در زمینه کسب-وکارهای ورزشی و شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه ورزش (۵ نفر اساتید دانشگاهی رشته مدیریت ورزشی دارای پیشینه مطالعات در زمینه موضوع پژوهش حاضر، ۴ مدیر شرکت دانش‌بنیان و ۳ کارشناس شرکت دانش‌بنیان) به شیوه هدفمند مصاحبه شد و پس از تحلیل مصاحبه‌ها و جمع‌بندی کلیه عبارات به‌دست آمده از مراحل مختلف، درنهایت ۳۶ عبارت به‌عنوان موانع و چالش‌های تجاری‌سازی به‌دست آمد. تمامی عبارات در کارت‌های کیو قرار گرفت و در مرحله بعد کارت‌های حاوی عبارات کیو به ۲۰ نفر از متخصصان حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان و کسب‌وکارهای ورزشی، مشتمل بر اساتید دانشگاهی فعال در زمینه شرکت‌های دانش‌بنیان، مدیران، معاونان و کارشناسان شرکت‌های دانش‌بنیان ثبت شده در سامانه شرکت‌های دانش‌بنیان کشور، پارک‌های علم و فناوری، استارت‌آپ‌های ورزشی و درنهایت خبرگان و صاحب‌نظران حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان داده شد تا عبارات کیو را مطابق نظر خود مرتب و اولویت‌بندی نمایند. شایان ذکر است درخصوص تعداد افراد شرکت‌کننده در پژوهش، در منابع متفاوت پیشنهادهای مختلفی ذکر شده است. برخی منابع تعدادی بین ۲۰ تا ۸۰ شرکت‌کننده و برخی دیگر حداکثر نصف تعداد عبارات کیو را ذکر نموده‌اند و لذا معیار قطعی برای تعیین تعداد افراد مشارکت‌کننده وجود ندارد (دانایی فرد و همکاران، ۲۰۱۳).

برای جدول رتبه‌بندی عبارات کیو از توزیع شبه‌نرمال که شکل استاندارد جدول رتبه‌بندی در روش‌شناسی کیو می‌باشد در قالب توزیع اجباری استفاده شد. به این معنا که شکل و توزیع کارت‌ها از قبل مشخص شده بود و شرکت‌کنندگان را ملزم می‌نمود که مشخص نمایند که هر یک از عبارات کیو طبق طیف (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) تا چه حد در مورد آن‌ها صدق می‌کند (شکل ۱).

شکل ۱. ارزش‌گذاری متوازن نظرسنجی در روش کیو



نمودار کیو پژوهش حاضر (شکل ۱) حاوی ۳۶ خانه می‌باشد و بازه رتبه‌بندی از «+۵» برای کاملاً موافق تا «-۵» برای کاملاً مخالف انتخاب شده و عدد صفر (مبین بی‌نظر) در میانه بازه قرار گرفته است. از مشارکت کنندگان خواسته شد تا ۳۶ عبارت را مطالعه نموده و آن‌ها را در سه دسته اول عباراتی که با آن‌ها مخالف هستند و در دسته دوم ۱۵ عبارتی که با آن‌ها موافق هستند و در نهایت ۶ عبارتی که نه با آن‌ها موافق هستند و نه مخالف را قرار دهند. در ادامه از آن‌ها خواسته شد عبارات سه دسته را براساس شدت از کم‌ترین به بیشترین چینش نمایند. پس از تکمیل پرسشنامه و چیدمان نهایی آن، نتایج به صورت انفرادی ثبت و یادداشت گردید. به واسطه جنبه‌های کیفی روش شناسی کیو، روایی به صورت متفاوتی با روش‌های کمی ارزیابی می‌شود (دانایی فرد و همکاران، ۲۰۱۳). روایی در پژوهش‌های کمی هنگامی مطرح می‌شود که یک سازه یا متغیر پنهان، اندازه‌گیری می‌شود. از آن‌جا که روش کیو در پی اندازه‌گیری هیچ سازه‌ای نیست، روایی محتوا در نمونه کیو به جامعیت در گردآوری عبارات از منابع مختلف در موضوع بررسی می‌شود که بعد از تهیه گزاره‌های پژوهش به تأیید ۱۰ تن از متخصصان مدیریت ورزشی رسید. در گام بعد، یعنی تحلیل آماری داده‌ها به منظور شناسایی ذهنیت‌های مشابه بین شرکت کنندگان، از روش تحلیل عاملی کیو که از اصلی‌ترین روش‌ها برای تحلیل ماتریس داده‌های کیو است، استفاده گردید. مبنای این روش، همبستگی میان افراد است (خوشگویان فرد، ۲۰۱۳). در آخرین مرحله نیز تفسیر عامل‌ها انجام شد، به این معنا که به کمک نرم‌افزار آماری SPSS

نسخه ۲۳ و بر پایه ماتریس عاملی چرخش یافته و محاسبه امتیازهای عاملی، تفسیر عامل‌های استخراج شده، انجام شد.

یافته‌های پژوهش

در جدول ۱، خلاصه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در مرتب‌سازی کیو بیان شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان پژوهش

متغیر	سطح	فراوانی	درصد
سن	کمتر از ۳۰ سال	۶	۳۰
	۳۱ الی ۴۰ سال	۱۱	۵۵
	۴۱ الی ۵۰ سال	۳	۱۵
جنسیت	زن	۹	۴۵
	مرد	۱۱	۵۵
میزان تحصیلات	کارشناسی	۶	۳۰
	کارشناسی ارشد	۱۱	۵۵
	دکتری	۳	۱۵
رشته تحصیلی	تربیت‌بدنی	۷	۳۵
	غیرتربیت‌بدنی	۱۳	۶۵
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۶	۳۰
	۶ الی ۱۰ سال	۸	۴۰
	۱۱ الی ۱۵ سال	۳	۱۵
	بیش از ۱۶ سال	۳	۱۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جامعه آماری شرکت‌کننده در پژوهش نشان می‌دهد که ۵۵ درصد مشارکت‌کننده‌ها در بازه سنی ۳۱ الی ۴۰ سال، ۵۵ درصد آن‌ها مرد و ۴۵ درصد زن بودند. بررسی میزان تحصیلات نشان می‌دهد که ۵۵ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. رشته تحصیلی ۶۵ درصد افراد غیرتربیت‌بدنی بود و ۴۰ درصد مشارکت‌کنندگان سابقه کاری بین ۶ تا ۱۰ سال داشتند. مجموعه عبارات کیو، ترکیبی از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های صورت پذیرفته درخصوص موضوع پژوهش هستند که شامل ۳۶ عبارت هستند و در جدول ۲ مشخص شده‌اند.

جدول ۲. عبارت‌های کیو درخصوص چالش‌های تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان

کد عبارت	عبارت کیو	منبع
۱	ضعف قوانین و مقررات و سیاست‌های حاکم بر فضای کسب‌وکار شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه تجاری‌سازی	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، P2
۲	وجود بوروکراسی‌های اداری، پیچیدگی و چالش‌های موجود در اخذ استاندارد و مجوزهای لازم برای تولید محصول و فرآیند تجاری‌سازی	احمدزاده‌فرد و همکاران (۱۴۰۳)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P9 و P11
۳	ضعف در حمایت از مالکیت معنوی، فکری و ثبت اختراع در کشور	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P1
۴	ضعف در نگرش مسئولین و تصمیم‌گیرندگان نسبت به تولید و تجاری‌سازی محصولات ورزشی	آردیتو و اسونسون (۲۰۲۴)، محمودی و همکاران (۱۴۰۲)
۵	وجود تحریم‌های بین‌المللی و ضعف در مراودات با سایر کشورهای پیشرو در عرصه محصولات ورزشی	P12 و P4 و P3
۶	شرایط نامطمئن و ناپایدار اقتصادی کشور مثل نرخ ارز، نرخ بهره وام، قیمت مواد اولیه	پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P2
۷	کمبود اختصاص بودجه‌های پژوهشی برای شرکت‌های دانش‌بنیان ورزشی از سوی نهادهای مسئول و متولی	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)
۸	سرعت بالای تغییرات فناوری، زیرساخت‌های فناوری و تحقیق و توسعه در جهان	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، P4 و P1
۹	استقبال و پذیرش کم جامعه از محصولات جدید ورزشی و رویکرد متفاوت نسل جوان در قبال این محصولات	پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P5 و P8
۱۰	سرمایه اولیه بالا، نرخ بازگشت سرمایه و حاشیه سود کم برای تولید و عرضه محصول	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، P8
۱۱	ضعف در بازاریابی برای محصولات اعم از تحقیقات بازار، تبلیغ و ترویج، برندسازی، استراتژی‌های بازاریابی، انتخاب بازار هدف و...	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P11
۱۲	اندازه بازار کوچک برای محصولات ورزشی دانش‌بنیان در کشور	آقابابایی و همکاران (۱۴۰۲)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P9 و P10
۱۳	کمبود نیروی انسانی متخصص، باتجربه، آموزش‌دیده، متعهد و باانگیزه در شرکت‌های دانش‌بنیان در مسیر تجاری‌سازی	محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، آقابابایی و همکاران (۱۴۰۲)، جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، P2
۱۴	ضعف در دانش و مهارت‌های فنی، کارآفرینی، علمی و مدیریتی در شرکت‌های دانش‌بنیان	نقی‌زاده باقی و همکاران (۱۴۰۳)، جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، P5 و P6
۱۵	کمبود تسهیلات بانکی مناسب و کافی به امر تجاری‌سازی	جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، P7 و P9

کد عبارت	عبارت کیو	منبع
	یافته‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی	
۱۶	ضعف در جذب سرمایه‌گذار داخلی و خارجی برای حمایت مالی از طرح‌ها و پروژه‌ها	جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P3
۱۷	نبود مشوق و جذابیت‌های لازم برای سرمایه‌گذاری در بخش تجاری‌سازی محصولات	محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، P7 و P8
۱۸	کمبود راهبردها و سیاست‌های کلان برنامه‌ریزی، شبکه منسجم و برنامه ملی در امر تجاری‌سازی محصولات ورزشی	محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، P6 و P11
۱۹	کمبود بانک‌های اطلاعاتی و سامانه‌های جامع ملی در امر تجاری‌سازی	P4 و P7 و P11
۲۰	حضور کم‌رنگ ایران در سازمان تجارت جهانی و تبعیت از قوانین و مقررات و چارچوب‌های بین‌المللی تجارت و تجاری‌سازی	آقابابایی و همکاران (۱۴۰۲)، P4
۲۱	مشکلات مربوط به واردات محصولات و کالاهای خارجی دارای مشابه داخلی و ضعف در رقابت با محصولات مشابه خارجی	P1 و P4 و P11
۲۲	ضعف در ارتباط بین نهادهای علمی از جمله سازمان فنی و حرفه‌ای، پارک‌های علم و فناوری، دانشکده‌های تربیت‌بدنی، مراکز تحقیقاتی و...	جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P9
۲۳	کمبود فناوری، تجهیزات و زیرساخت‌های فنی، آزمایشگاهی و پژوهشی نوین و کارآمد در کشور جهت تولید محصولات رقابتی	آردیتو و اسونسون (۲۰۲۴)، محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، P10
۲۴	کمبود ارتباطات تجاری بین‌المللی و همکاری با شرکت‌های بزرگ و صاحب فناوری پیشرفته و مراکز علمی در جهان	پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P2 و P5
۲۵	کمبود مراکز خدمات مشاوره و آموزش حرفه‌ای در زمینه کسب‌وکار و شرکت‌های دانش‌بنیان و حوزه تجاری‌سازی در کشور	P3 و P8
۲۶	عدم توجه به نیاز بازارهای هدف توسط شرکت‌های دانش‌بنیان	همریچ و مک‌نیل ^۱ (۲۰۲۴)، P3 و P7 و P11
۲۷	وجود ابهام و مشخص نبودن فرآیند تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان	محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، P1
۲۸	عدم استفاده از تجربیات و الگوبرداری از سایر کشورها در زمینه تجاری‌سازی	P4 و P7
۲۹	کمبود انجام تحقیقات و پژوهش‌های کاربردی با قابلیت‌های تجاری‌سازی	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، P8

کد عبارت	عبارت کیو	منبع
۳۰	کمبود تعامل و همکاری بین نقش آفرینان حوزه تجاری سازی محصولات در کشور از قبیل صنایع، مجامع علمی و صنفی و تحقیقاتی	محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، مقیمی و همکاران (۱۳۸۹)
۳۱	کمبود استانداردهای قابل قبول، پذیرفته و تدوین شده در زمینه تجاری سازی	خانی جزنی و همکاران (۱۴۰۳)، محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، P11
۳۲	ضعف در زنجیره تأمین برای تولید محصول جدید و انجام خدمات پس از فروش در کشور	P12 و P8 و P5
۳۳	ضعف در شیوه ها و استراتژی های قیمت گذاری مناسب، واقعی و عادلانه برای محصولات و خدمات در بازار	P9 و P2
۳۴	کمبود سواد تجاری در بین صاحبان صنایع ورزشی	آقابابایی و همکاران (۱۴۰۲)، جوکار و ایزدی (۱۴۰۲)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)
۳۵	ضعف در شیوه های حفظ امنیت سیستم های اطلاعاتی و حریم و اسرار خصوصی شرکت های دانش بنیان تا پیش از تجاری سازی	P11
۳۶	کمبود سوابق آکادمیک و تجربیات شخصی صاحبان شرکت های دانش بنیان در خصوص فرایند تجاری سازی	محمودی و همکاران (۱۴۰۲)، پاپی و همکاران (۱۴۰۰)، P8

مأخذ: یافته های پژوهش

جدول ۳. جدول رتبه بندی که عبارات در آن اولویت بندی شده اند

+۵	+۴	+۳	+۲	+۱	۰	-۱	-۲	-۳	-۴	-۵
۴	۶	۷	۲	۱	۳	۵	۲۲	۳۱	۳۴	۳۶
	۱۲	۱۱	۲۰	۹	۸	۱۶	۲۸	۳۲	۳۵	
		۱۵	۲۱	۱۳	۱۰	۱۷	۲۹	۳۳		
			۲۳	۱۴	۱۸	۲۶	۳۰			
				۱۹	۲۴	۲۷				
					۲۵					

مأخذ: یافته های پژوهش

در ادامه نمونه ای از نمودار پر شده کیو ارائه می گردد. جدول ۳ مربوط به مشارکت-کننده شماره ۱۷ می باشد که بیشترین همبستگی را با بارزترین عامل (عامل شماره ۱) داشته است.

در روش شناسی کیو مشارکت کنندگانی که میزان موافقت یا مخالفت آنها در اولویت بندی عبارت ها به هم نزدیک تر باشد، دارای ذهنیت مشابهی خواهند بود. در نتیجه در

این روش با توجه به نزدیکی ذهنیت افراد، دسته‌بندی صورت می‌گیرد. در این تحلیل برای چرخش متعامد عامل‌ها از روش واریمکس استفاده و در نتیجه تحلیل عاملی، تعداد ۶ ذهنیت شناسایی شد که مشخصات آن‌ها در جدول ۴ نمایش داده شده است.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که با توجه به دیدگاه‌های مشارکت کنندگان، در مجموع شش عامل (الگوی ذهنی) شناسایی شد و شش عامل در مجموع ۷۰/۸۸۹ درصد واریانس کل را تبیین کرده و پوشش می‌دهند. براساس این جدول الگوی ذهنی اول ۲۶/۷۶۹ درصد واریانس کل و الگوهای ذهنی دیگر به ترتیب مقادیر ۱۱/۳۲۶، ۸/۶۰۷، ۸/۴۸۲، ۸/۲۹۱ و ۷/۴۱۴ درصد واریانس کل را تشکیل می‌دهند.

در جدول ۵، ماتریس چرخش یافته عامل‌ها نشان داده شده است. با توجه به این ماتریس، افرادی که در هر یک از این شش الگوی ذهنی قرار می‌گیرند مشخص شده است.

جدول ۴. عامل‌های شناسایی شده

عامل	مقادیر خاص آغازین			مجموع مجذور بارهای استخراجی			مجموع مجذور بارهای چرخش یافته نهایی		
	مقدار ویژه	درصد واریانس	س	مقدار ویژه	درصد واریانس	س	مقدار ویژه	درصد واریانس	س
۱	۶/۵۳۹	۳۲/۶۹۵	۳۲/۶۹۵	۶/۵۳۹	۳۲/۶۹۵	۳۲/۶۹۵	۵/۳۵۴	۲۶/۷۶۹	۲۶/۷۶۹
۲	۲/۰۸۰	۱۰/۴۰۲	۴۳/۰۹۷	۲/۰۸۰	۱۰/۴۰۲	۴۳/۰۹۷	۲/۲۶۵	۱۱/۳۲۶	۳۸/۰۹۵
۳	۱/۶۳۳	۸/۱۶۷	۵۱/۲۶۴	۱/۶۳۳	۸/۱۶۷	۵۱/۲۶۴	۱/۷۲۱	۸/۶۰۷	۴۶/۷۰۲
۴	۱/۴۹۲	۷/۴۶۰	۵۸/۷۲۴	۱/۴۹۲	۷/۴۶۰	۵۸/۷۲۴	۱/۶۹۶	۸/۴۸۲	۵۵/۱۸۵
۵	۱/۳۴۳	۶/۷۱۶	۶۵/۴۴۰	۱/۳۴۳	۶/۷۱۶	۶۵/۴۴۰	۱/۶۵۸	۸/۲۹۱	۶۳/۴۷۵
۶	۱/۰۹۰	۵/۴۴۹	۷۰/۸۸۹	۱/۰۹۰	۵/۴۴۹	۷۰/۸۸۹	۱/۴۸۳	۷/۴۱۴	۷۰/۸۸۹
۷	۰/۹۳۲	۴/۶۵۹	۷۵/۵۴۹						
۸	۰/۷۱۹	۳/۵۹۳	۷۹/۱۴۲						
۹	۰/۶۶۷	۳/۳۳۴	۸۲/۴۷۶						
۱۰	۰/۵۹۵	۲/۹۷۵	۸۵/۴۵۱						
۱۱	۰/۵۵۹	۲/۷۹۶	۸۸/۲۴۶						
۱۲	۰/۴۸۶	۲/۴۳۲	۹۰/۶۷۸						
۱۳	۰/۴۱۵	۲/۰۷۶	۹۲/۷۵۴						

عامل	مقادیر خاص آغازین			مجموع مجذور بارهای استخراجی			مجموع مجذور بارهای چرخش یافته نهایی		
	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد س تجمعی	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد س تجمعی	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد س تجمعی
۱۴	۰/۳۳۲	۱/۶۶۰	۹۴/۴۱۴						
۱۵	۰/۲۹۲	۱/۴۵۸	۹۵/۸۷۲						
۱۶	۰/۲۵۶	۱/۲۷۹	۹۷/۱۵۰						
۱۷	۰/۲۱۸	۱/۰۹۲	۹۸/۲۴۳						
۱۸	۰/۱۷۷	۰/۸۸۷	۹۹/۱۲۹						
۱۹	۰/۱۳۴	۰/۶۷۱	۹۹/۸۰۱						
۲۰	۰/۰۴۰	۰/۱۹۹	۱۰۰						

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵. ماتریس چرخش یافته عامل‌ها

مشارکت‌کنندگان	الگوهای ذهنی					
	۱	۲	۳	۴	۵	۶
مشارکت‌کننده ۱	-۰/۱۵۱	۰/۳۶۶	-۰/۰۱۲	۰/۸۱۰	۰/۱۳۷	۰/۰۶۱
مشارکت‌کننده ۲	۰/۶۳۴	۰/۲۳۹	۰/۱۵۶	-۰/۰۵۷	۰/۳۴۱	۰/۰۷۴
مشارکت‌کننده ۳	۰/۶۸۴	۰/۱۳۰	۰/۴۴۳	۰/۰۷۳	۰/۲۳۵	-۰/۰۶۴
مشارکت‌کننده ۴	۰/۲۴۸	۰/۳۹۱	۰/۰۷۴	-۰/۲۳۰	۰/۶۸۴	-۰/۲۳۷
مشارکت‌کننده ۵	۰/۳۲۶	۰/۵۴۵	۰/۱۳۸	-۰/۵۱۳	-۰/۰۰۶	-۰/۰۴۶
مشارکت‌کننده ۶	۰/۷۴۴	-۰/۰۳۷	۰/۱۲۳	-۰/۰۱۰	۰/۱۵۶	-۰/۲۳۶
مشارکت‌کننده ۷	۰/۷۵۴	۰/۱۲۴	۰/۳۰۳	-۰/۱۴۱	۰/۲۳۷	۰/۰۲۶
مشارکت‌کننده ۸	۰/۵۸۰	۰/۲۳۷	-۰/۲۱۸	۰/۰۴۰	-۰/۱۱۵	۰/۱۴۸
مشارکت‌کننده ۹	۰/۶۹۵	-۰/۱۱۵	-۰/۰۶۳	۰/۰۵۴	-۰/۰۸۰	-۰/۱۳۷
مشارکت‌کننده ۱۰	۰/۱۲۶	۰/۶۹۹	-۰/۰۸۲	۰/۱۹۵	-۰/۰۳۶	۰/۳۷۱
مشارکت‌کننده ۱۱	-۰/۱۹۷	۰/۴۰۲	-۰/۰۷۲	-۰/۴۵۸	-۰/۷۳۴	-۰/۰۴۵
مشارکت‌کننده ۱۲	-۰/۳۴۱	-۰/۵۱۵	۰/۳۲۷	-۰/۱۶۳	-۰/۲۸۱	۰/۴۰۸
مشارکت‌کننده ۱۳	۰/۴۳۱	۰/۳۹۸	۰/۶۵۵	۰/۰۵۴	-۰/۲۲۲	-۰/۱۷۳
مشارکت‌کننده ۱۴	۰/۵۱۰	۰/۰۷۶	۰/۰۸۸	۰/۵۹۵	-۰/۰۶۹	-۰/۰۴۴
مشارکت‌کننده ۱۵	-۰/۱۱۰	۰/۶۹۱	۰/۲۴۳	۰/۲۰۴	۰/۳۳۹	-۰/۰۳۳
مشارکت‌کننده ۱۶	۰/۰۷۴	۰/۰۸۰	۰/۰۴۲	۰/۰۴۶	-۰/۰۴۱	۰/۸۹۳
مشارکت‌کننده ۱۷	۰/۷۸۶	۰/۱۷۰	۰/۰۰۲	-۰/۱۱۶	۰/۰۵۰	۰/۲۶۱

مشارکت کنندگان	الگوهای ذهنی					
	۱	۲	۳	۴	۵	۶
مشارکت کننده ۱۸	۰/۷۱۷	۰/۳۸۵	۰/۳۴۵	۰/۰۱۵	-۰/۰۱۵	-۰/۱۵۷
مشارکت کننده ۱۹	۰/۰۶۳	-۰/۰۴۱	۰/۷۶۱	-۰/۰۱۱	۰/۱۴۵	۰/۱۱۶
مشارکت کننده ۲۰	۰/۷۶۲	-۰/۰۵۲	۰/۰۵۲	۰/۰۵۳	۰/۲۹۴	۰/۲۶۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول ۵ و نظر به این که بارهای عاملی مشخص شده بالاتر از ۰/۴۰ هستند، با اطمینان می‌توان گفت ۹۹ درصد بارهای عاملی هایلایت شده معنادار هستند. بنابراین مشارکت کنندگان شماره ۲، ۳، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۷، ۱۸ و ۲۰ به‌طور مشترک الگوی ذهنی اول، مشارکت کنندگان ۵، ۱۰، ۱۱ و ۱۵ الگوی ذهنی دوم، مشارکت کنندگان ۱۳ و ۱۹ الگوی ذهنی سوم، مشارکت کنندگان ۱ و ۱۴ الگوی ذهنی چهارم، مشارکت کننده ۴ الگوی ذهنی پنجم و در نهایت مشارکت کنندگان ۱۲ و ۱۶ الگوی ذهنی ششم را تشکیل می‌دهند.

تحلیل الگوهای ذهنی شناسایی شده

در این پژوهش ۶ الگوی ذهنی در مورد موانع تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در صنعت ورزش مشخص گردید. جدول ۶ نتیجه نهایی الگوهای ذهنی در موانع تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان را به تفکیک عبارت نشان می‌دهد.

جدول ۶. الگوهای ذهنی به تفکیک عبارات کیو

شماره	کد عبارت	مهم‌ترین موانع تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان براساس الگوهای ذهنی	الگوهای ذهنی
۱	Q9	استقبال و پذیرش کم جامعه از محصولات جدید ورزشی و رویکرد متفاوت نسل جوان در قبال این محصولات	چالش‌های بازاری
	Q11	ضعف در بازاریابی برای محصولات اعم از تحقیقات بازار، تبلیغ و ترویج، برندسازی، استراتژی‌های بازاریابی، انتخاب بازار هدف و...	
	Q12	اندازه بازار کوچک برای محصولات ورزشی دانش‌بنیان در کشور	
	Q26	عدم توجه به نیاز بازارهای هدف توسط شرکت‌های دانش‌بنیان	
	Q32	ضعف در زنجیره تأمین برای تولید محصول جدید و انجام خدمات پس از فروش در کشور	
	Q3	ضعف در حمایت از مالکیت معنوی، فکری و ثبت اختراع در کشور	
۲	Q5	وجود تحریم‌های بین‌المللی و ضعف در مراودات با سایر کشورهای پیشرو در عرصه محصولات ورزشی	چالش‌های حمایتی و تعاملی
	Q24	کمبود ارتباطات تجاری بین‌المللی و همکاری با شرکت‌های بزرگ و صاحب فناوری	

شماره	کد عبارت	مهم ترین موانع تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان براساس الگوهای ذهنی	الگوهای ذهنی
۳		پیشرفته و مراکز علمی در جهان	چالش های زیرساختی و تحقیقاتی
	Q28	عدم استفاده از تجربیات و الگوبرداری از سایر کشورها در زمینه تجاری سازی	
	Q30	کمبود تعامل و همکاری بین نقش آفرینان حوزه تجاری سازی محصولات در کشور از قبیل صنایع، مجامع علمی و صنفی و تحقیقاتی	
	Q31	کمبود استانداردهای قابل قبول، پذیرفته و تدوین شده در زمینه تجاری سازی	
	Q7	کمبود اختصاص بودجه های پژوهشی برای شرکت های دانش بنیان ورزشی از سوی نهادهای مسئول و متولی	
	Q8	سرعت بالای تغییرات فناوری، زیرساخت های فناوری و تحقیق و توسعه در جهان	
	Q18	کمبود راهبردها و سیاست های کلان برنامه ریزی، شبکه منسجم و برنامه ملی در امر تجاری سازی محصولات ورزشی	
	Q22	ضعف در ارتباط بین نهادهای علمی از جمله سازمان فنی و حرفه ای، پارک های علم و فناوری، دانشکده های تربیت بدنی، مراکز تحقیقاتی و...	
	Q23	کمبود فناوری، تجهیزات و زیرساخت های فنی، آزمایشگاهی و پژوهشی نوین و کارآمد در کشور جهت تولید محصولات رقابتی	
	Q25	کمبود مراکز خدمات مشاوره و آموزش حرفه ای در زمینه کسب و کار و شرکت های دانش بنیان و حوزه تجاری سازی در کشور	
۴	Q29	کمبود انجام تحقیقات و پژوهش های کاربردی با قابلیت های تجاری سازی	چالش های مالی و سرمایه گذاری
	Q6	شرایط نامطمئن و ناپایدار اقتصادی کشور مثل نرخ ارز، نرخ بهره وام، قیمت مواد اولیه	
	Q10	سرمایه اولیه بالا، نرخ بازگشت سرمایه و حاشیه سود کم برای تولید و عرضه محصول	
	Q15	کمبود تسهیلات بانکی مناسب و کافی به امر تجاری سازی یافته ها و پروژه های تحقیقاتی	
	Q16	ضعف در جذب سرمایه گذار داخلی و خارجی برای حمایت مالی از طرح ها و پروژه ها	
	Q17	نبود مشوق و جذابیت های لازم برای سرمایه گذاری در بخش تجاری سازی محصولات	
	Q33	ضعف در شیوه ها و استراتژی های قیمت گذاری مناسب، واقعی و عادلانه برای محصولات و خدمات در بازار	
۵	Q34	کمبود سواد تجاری در بین صاحبان صنایع ورزشی	چالش های سرمایه ای و قانونی
	Q1	ضعف قوانین و مقررات و سیاست های حاکم بر فضای کسب و کار شرکت های دانش بنیان در حوزه تجاری سازی	
	Q4	ضعف در نگرش مسئولین و تصمیم گیرندگان نسبت به تولید و تجاری سازی محصولات ورزشی	
	Q13	کمبود نیروی انسانی متخصص، باتجربه، آموزش دیده، متعهد و با انگیزه در شرکت های دانش بنیان در مسیر تجاری سازی	
	Q27	وجود ابهام و مشخص نبودن فرآیند تجاری سازی شرکت های دانش بنیان	
	Q35	ضعف در شیوه های حفظ امنیت سیستم های اطلاعاتی و حریم و اسرار خصوصی	

شماره	کد عبارت	مهم ترین موانع تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان براساس الگوهای ذهنی	الگوهای ذهنی
۶	Q36	شرکت های دانش بنیان تا پیش از تجاری سازی	چالش های ساختاری
		کمبود سوابق آکادمیک و تجربیات شخصی صاحبان شرکت های دانش بنیان درخصوص فرآیند تجاری سازی	
	Q2	وجود بوروکراسی های اداری، پیچیدگی و چالش های موجود در اخذ استاندارد و مجوزهای لازم برای تولید محصول و فرآیند تجاری سازی	
	Q14	ضعف در دانش و مهارت های فنی، کارآفرینی، علمی و مدیریتی در شرکت های دانش بنیان	
	Q19	کمبود بانک های اطلاعاتی و سامانه های جامع ملی در امر تجاری سازی	
	Q20	حضور کم رنگ ایران در سازمان تجارت جهانی و تبعیت از قوانین و مقررات و چارچوب های بین المللی تجارت و تجاری سازی	
	Q21	مشکلات مربوط به واردات محصولات و کالاهای خارجی دارای مشابه داخلی و ضعف در رقابت با محصولات مشابه خارجی	

مأخذ: یافته های پژوهش

براساس یافته ها، شش الگوی ذهنی مرتبط با موانع و چالش های تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان فعال در صنعت ورزش شامل: چالش های بازاری، چالش های حمایتی و تعاملی، چالش های زیرساختی و تحقیقاتی، چالش های مالی و سرمایه گذاری، چالش های سرمایه ای و قانونی و در نهایت چالش های ساختاری بودند.

بحث و نتیجه گیری

امروزه شرکت های دانش بنیان در بخش و حیطه های مختلف با چالش ها و موانع زیادی دست و پنجه نرم می کنند. شرکت های دانش بنیان در حوزه صنعت ورزش نیز از این قضیه مستثنی نیستند و یکی از مهم ترین موانعی که با آن مواجه هستند بحث تجاری سازی محصولات آن ها می باشد. به نظر می رسد با شناسایی و رفع این موانع بتوان کمک شایانی را ابتدا به توسعه این قبیل شرکت ها و در درجه دوم به توسعه صنعت ورزش نمود. به همین منظور نتایج تحلیل عاملی کیو درخصوص موانع تجاری سازی محصولات شرکت های دانش بنیان فعال در صنعت ورزش نشان داد که ۶ الگوی ذهنی براساس یافته های این پژوهش وجود دارد.

اولین الگوی ذهنی تحت عنوان چالش های بازاری دسته بندی شده است. موانع و مواردی که به طور کلی در محیط بازار و در مسیر تجاری سازی محصولات در فضا و اتمسفر بازار قرار دارد در این الگوی ذهنی قرار گرفته اند. عبارت های این الگوی ذهنی

شامل استقبال و پذیرش کم جامعه از محصولات جدید ورزشی و رویکرد متفاوت نسل جوان در قبال این محصولات؛ اندازه بازار کوچک برای محصولات ورزشی دانش‌بنیان در کشور؛ عدم توجه به نیاز بازارهای هدف توسط شرکت‌های دانش‌بنیان؛ و ضعف در زنجیره تأمین برای تولید محصول جدید و انجام خدمات پس از فروش در کشور می‌باشد. امروزه نوجوانان و جوانان و به‌طور کلی مصرف‌کنندگان در کشور خواهان محصولاتی هستند که مطابق با نیازها و علایق آن‌ها باشد و در صورت برآورده نشدن معیارهای آنان، محصولات جایگزین دیگری را انتخاب خواهند کرد. شرکت‌های دانش‌بنیان باید به‌طور منظم و مداوم بازار را رصد نموده و محصولات تولیدی خود را کاملاً منطبق بر نیازهای جامعه هدف خود قرار دهند. استفاده و استقرار گسترش عملکرد کیفیت (QFD) می‌تواند یکی از روش‌های مناسب برای شناسایی ویژگی‌های حیاتی و کلیدی مشتری و ایجاد پیوندی خاص بین ویژگی‌های مشتری و پارامترهای طراحی باشد. به‌طور کلی، به هر میزان که شرکت‌های دانش‌بنیان بتوانند ارتباط مؤثر و موفق‌تری را بازار برقرار نمایند، می‌توانند شانس موفقیت خود را برای بقا و استمرار به میزان قابل توجهی افزایش دهند. در همین رابطه خانی جزنی و همکاران (۲۰۲۳) اندازه بازار محصول، رقابت‌پذیری محصول و مهارت‌های بازاریابی و فروش را در قالب عامل بازارپذیری و ازجمله عوامل مؤثر در تجاری‌سازی محصولات صنعت تجهیزات پزشکی معرفی کردند. همریچ و مک‌نیل (۲۰۲۴) هم در پژوهش خود بیان کردند که در بخش تجاری‌سازی نانو پزشکی بیش از این که توسعه مواد دارویی مهم باشد، توسعه تقاضای بازار است که تعیین‌کننده خواهد بود. دومین الگوی ذهنی با عنوان چالش‌های حمایتی و تعاملی دسته‌بندی شده است. در این الگو عبارت‌هایی شامل ضعف در حمایت از مالکیت معنوی، فکری و ثبت اختراع در کشور؛ وجود تحریم‌های بین‌المللی و ضعف در مراودات با سایر کشورهای پیشرو در عرصه محصولات ورزشی؛ کمبود ارتباطات تجاری بین‌المللی و همکاری با شرکت‌های بزرگ و صاحب فناوری پیشرفته و مراکز علمی در جهان؛ عدم استفاده از تجربیات و الگوبرداری از سایر کشورها در زمینه تجاری‌سازی؛ کمبود تعامل و همکاری بین نقش-آفرینان حوزه تجاری‌سازی محصولات در کشور از قبیل صنایع، مجامع علمی و صنفی و تحقیقاتی؛ و در پایان کمبود استانداردهای قابل قبول، پذیرفته و تدوین‌شده در زمینه تجاری‌سازی قرار داشتند. به‌نظر می‌رسد یکی از موانع مهم در این بخش ضعف در

سیستم‌های حمایتی از قبیل حمایت از مالکیت معنوی و فکری باشد؛ این واژه که بر مالکیت بر دارایی‌هایی غیرمشهود اشاره دارد و به حقوقی گفته می‌شود که به صاحبان آن، حق بهره‌وری از اندیشه و خلاقیت را می‌دهد و ارزش اقتصادی قابل دادوستد دارد، می‌تواند ابزار خوبی برای کنترل و ساماندهی آثار و تولیدات منحصربه‌فرد شرکت‌های دانش‌بنیان و مخترعین در کشور باشد. محمودی و همکاران (۲۰۲۳) هم ناکافی بودن و بعضاً شفاف نبودن قوانین حمایت از دارایی‌های فکری پژوهشگران سازمان را ازجمله موانع تجاری-سازي دستاوردهای تحقیقات کشاورزی عنوان کردند. ایجاد ارتباطات اثربخش در بخش بین‌المللی و همچنین با سایر شرکت‌های پیش‌رو در تولید محصولات مشابه، در کنار استفاده از تجربیات و همچنین الگوبرداری از متد و شیوه‌های نوین می‌تواند راهگشای خوبی برای درک بهتر اقدامات سازمانی باشد. محک‌زنی^۱ یا الگوبرداری، فرآیندی است که هر کسب‌وکاری برای مقایسه عملیات، فرآیندها و محصولات سازمان خود با سایر سازمان‌های دیگر، از آن استفاده می‌کند. این فرآیند، کیفیت سیاست‌ها، راهبردها، برنامه‌ها، خدمات و محصولات سازمان را اندازه‌گیری کرده و باعث ارتقای عملکرد سازمان می‌شود.

الگوی ذهنی سوم با عنوان چالش‌های زیرساختی و تحقیقاتی نشان داد که کمبود اختصاص بودجه‌های پژوهشی برای شرکت‌های دانش‌بنیان ورزشی از سوی نهادهای مسئول و متولی؛ سرعت بالای تغییرات فناوری، زیرساخت‌های فناوری و تحقیق و توسعه در جهان؛ کمبود راهبردها و سیاست‌های کلان برنامه‌ریزی، شبکه منسجم و برنامه ملی در امر تجاری‌سازی محصولات ورزشی؛ ضعف در ارتباط بین نهادهای علمی ازجمله سازمان فنی و حرفه‌ای، پارک‌های علم و فناوری، دانشکده‌های تربیت‌بدنی، مراکز تحقیقاتی و...؛ کمبود فناوری، تجهیزات و زیرساخت‌های فنی، آزمایشگاهی و پژوهشی نوین و کارآمد در کشور جهت تولید محصولات رقابتی؛ کمبود مراکز خدمات مشاوره و آموزش حرفه-ای در زمینه کسب‌وکار و شرکت‌های دانش‌بنیان و حوزه تجاری‌سازی در کشور؛ و کمبود انجام تحقیقات و پژوهش‌های کاربردی با قابلیت‌های تجاری‌سازی ازجمله مهم‌ترین موانع در این الگو بودند. در اکثر مواقع و در هر سازمان و شرکتی، داشتن زیرساخت‌های مناسب و روزآمد می‌تواند نقش اساسی در موفقیت آن سازمان ایفا کند. فقدان و یا کمبود این

قبیل امکانات می‌تواند سازمان و شرکت را با مشکلات عدیده‌ای مواجه سازد. خانی جزنی و همکاران (۲۰۲۳) امکانات و زیرساخت تحقیق و توسعه را که در ذیل مهارت‌های فنی تعریف شده بود را از جمله پیشران‌های مؤثر بر تجاری‌سازی محصولات در صنعت پزشکی معرفی کردند. همچنین غلامیان و همکاران (۲۰۲۳) نیز عوامل زیرساختی را به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در موفقیت کسب‌وکارهای ورزشی معرفی نمودند. در کنار توجه به این عامل نقش پژوهش‌های کاربردی و همچنین ایجاد و راه‌اندازی واحدهای تحقیق و توسعه^۱ (R&D) که دانش و اطلاعات را برای ایجاد محصولات جدید یا کشف راه‌های جدید برای بهبود محصولات و خدمات موجود جمع‌آوری می‌کنند و همچنین ارتباط با مراکز و نهادهای آکادمیک، آموزشی و دانشگاهی یکی از پیش‌نیازهای مهم در پیشبرد صحیح و اصولی امور مربوط به تجاری‌سازی محصولات خواهد بود. جوکار و ایزدی (۲۰۲۲) هم عدم‌همکاری و ارتباط مناسب بین پژوهشگاه و مراکز صنعتی را به‌عنوان یکی از موانع بااهمیت در بخش تجاری‌سازی معرفی نمودند.

چهارمین الگوی ذهنی چالش‌های مالی و سرمایه‌گذاری بود و شامل عباراتی از قبیل شرایط نامطمئن و ناپایدار اقتصادی کشور مثل نرخ ارز، نرخ بهره وام، قیمت مواد اولیه؛ سرمایه اولیه بالا، نرخ بازگشت سرمایه و حاشیه سود کم برای تولید و عرضه محصول؛ کمبود تسهیلات بانکی مناسب و کافی به امر تجاری‌سازی یافته‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی؛ ضعف در جذب سرمایه‌گذار داخلی و خارجی برای حمایت مالی از طرح‌ها و پروژه‌ها؛ نبود مشوق و جذابیت‌های لازم برای سرمایه‌گذاری در بخش تجاری‌سازی محصولات؛ ضعف در شیوه‌ها و استراتژی‌های قیمت‌گذاری مناسب، واقعی و عادلانه برای محصولات و خدمات در بازار؛ و کمبود سواد تجاری در بین صاحبان صنایع ورزشی بود. می‌توان بیان کرد که امروزه یکی از موانع بسیار مهم بر سر راه بسیاری از کسب‌وکارها، مشاغل، استارت‌آپ، سازمان و شرکت‌ها مباحث مالی و سرمایه‌گذاری است. در همین رابطه جوکار و ایزدی (۲۰۲۲) بیان کردند که عامل مسائل مالی و اقتصادی بااهمیت‌ترین مانع تجاری-سازی در پژوهشگاه فضایی ایران است. سلطانی محمدی و روح‌الامین (۲۰۲۲) هم در بخش موانع زمینه‌ای، موانع مالی-اقتصادی را از جمله موانع مهم شرکت‌های دانش‌بنیان مرتبط با صنعت نفت معرفی کردند. اهمیت این مطلب به حدی است که سال ۱۴۰۴ به نام

سال سرمایه‌گذاری برای تولید نام‌گذاری گردیده است. تصور این که سازمانی بتواند بدون استفاده از منابع مالی مناسب و سرمایه‌گذاری بخش‌های مختلف اعم از بخش دولتی و خصوصی به اهداف ازپیش تعیین شده خود دست یابد امر دور از ذهنی خواهد بود. ثبات شاخص‌های اقتصادی از قبیل نرخ ارز، نرخ بهره بانکی، نرخ تورم، نرخ اشتغال و... می‌تواند تا حد زیادی از سردرگمی و بی‌برنامگی جلوگیری نموده و تخصیص اعتبارات و همچنین تسهیلات مناسب بانکی با نرخ بهره کم می‌تواند به رونق هرچه بیشتر شرکت‌های دانش-بنیان کمک شایانی نماید. بالا بردن سواد مالی و تجاری در مدیران صاحب کسب و کارها و شرکت‌های دانش‌بنیان در بخش ورزشی و ارتباط با بخش‌های سرمایه‌گذار می‌تواند یاری‌گر این شرکت‌ها در حوزه پولی و مالی باشد.

الگوی ذهنی پنجم که اشاره به چالش‌های سرمایه‌ای و قانونی دارد شامل عبارت‌های ضعف قوانین و مقررات و سیاست‌های حاکم بر فضای کسب و کار شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه تجاری‌سازی؛ ضعف در نگرش مسئولین و تصمیم‌گیرندگان نسبت به تولید و تجاری‌سازی محصولات ورزشی؛ کمبود نیروی انسانی متخصص، باتجربه، آموزش‌دیده، متعهد و بانگیزه در شرکت‌های دانش‌بنیان در مسیر تجاری‌سازی؛ وجود ابهام و مشخص نبودن فرآیند تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان؛ ضعف در شیوه‌های حفظ امنیت سیستم‌های اطلاعاتی و حریم و اسرار خصوصی شرکت‌های دانش‌بنیان تا پیش از تجاری‌سازی؛ و کمبود سوابق آکادمیک و تجربیات شخصی صاحبان شرکت‌های دانش‌بنیان درخصوص فرآیند تجاری‌سازی بود. سرمایه و نیروی انسانی یکی از ارکان اصلی موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان برای دستیابی به اهداف ازپیش تعیین شده ازجمله جذب و تبدیل ایده‌ها به محصول و مشاغل پایدار، هم‌افزایی علم و ثروت، تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی و تحقیقاتی، حمایت، هدایت و سمت‌دهی در جهت نوآوری‌ها و تولیدات فناوری‌های برتر هستند. مسلماً بدون وجود نیروی انسانی مجرب، کارآمد، آموزش‌دیده و آگاه تحقق این اهداف با چالش جدی مواجه خواهد شد. در همین رابطه جوکار و ایزدی (۲۰۲۲) در پژوهش خود نشان دادند که کمبود نیروی انسانی متخصص و توانمند از چالش‌های مهم فرآیند تجاری‌سازی است. در کنار این مسئله نگاه و توجه نیروی انسانی به بحث تجاری‌سازی و داشتن رویکرد مثبت نسبت به این قضیه تعیین‌کننده خواهد بود. از سوی دیگر، تدوین و وجود قوانین و مقررات شفاف، بدون ابهام و کارآمد

در حوزه کسب و کار نیز از دیگر ضروریات این بخش می‌باشد. آقابابایی و همکاران (۲۰۲۳) قوانین و تأییدیه‌ها را در کنار اخذ مجوزها به عنوان زیرمعیارهای تجاری سازی طرح‌های فناورانه در شرکت‌های دانش بنیان نوپا معرفی کردند.

در نهایت ششمین و آخرین الگوی ذهنی تحت عنوان «چالش‌های ساختاری» شامل عبارت‌های وجود بوروکراسی‌های اداری، پیچیدگی و چالش‌های موجود در اخذ استاندارد و مجوزهای لازم برای تولید محصول و فرآیند تجاری سازی؛ ضعف در دانش و مهارت‌های فنی، کارآفرینی، علمی و مدیریتی در شرکت‌های دانش بنیان؛ کمبود بانک-های اطلاعاتی و سامانه‌های جامع ملی در امر تجاری سازی؛ حضور کمرنگ ایران در سازمان تجارت جهانی و تبعیت از قوانین و مقررات و چارچوب‌های بین‌المللی تجارت و تجاری سازی؛ و مشکلات مربوط به واردات محصولات و کالاهای خارجی دارای مشابه داخلی و ضعف در رقابت با محصولات مشابه خارجی بود. چارچوب و ساختار صحیح تا حد زیادی در دستیابی شرکت به اهدافش تعیین کننده است. ساختار اصولی است که تصمیم‌گیری‌ها را سرعت می‌بخشد، عملکرد را بهبود داده، تعارضات و اختلافات را کاهش و به طور کلی بهره‌وری سازمان و شرکت را افزایش می‌دهد. وضع رویه‌های استاندارد، ساده، روان و قابل فهم و کاستن از فرآیندهای اداری پیچیده، تسهیل دریافت مجوزها در کنار توانمندسازی مهارت‌های فنی سازمانی و بالا بردن توان و مزیت رقابتی شرکت به نسبت رقبای داخلی و خارجی ازجمله عوامل کامیابی در این بخش محسوب می‌گردد. آقابابایی و همکاران (۲۰۲۳) رقابت پذیری و توجه به رقبا را در کنار توجه به نوآوری و کارآفرینی ازجمله عوامل تجاری سازی طرح‌های فناورانه می‌دانند. سلطانی محمدی و روح‌الامین (۲۰۲۲) در بخش موانع ساختاری به موانعی ازجمله موانع ایده-پردازی، موانع اجرایی و موانع فرهنگی اشاره و در ادامه به راهکارهای ساختاری مانند راهکارهای مهارتی پرداختند.




به طور کلی و بر پایه یافته‌های حاصل شده در این پژوهش می‌توان چالش‌های پیش-روی شرکت‌های دانش بنیان فعال در حوزه صنعت ورزش در ایران برای تجاری سازی محصولات را دسته‌بندی و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد که مبتنی بر مطالعات پیشین و نظر خبرگان و تجارب افراد صاحب نظر در این حیطه است؛ شناسایی این چالش‌ها می‌تواند چارچوب آگاهی بخش مناسبی را برای رشد و توسعه شرکت‌ها، کسب و کارهای نوپا و

استارت‌آپ‌های فعال در صنعت ورزش ایجاد نماید. آگاهی نسبت به چالش‌های موجود در زمینه تجاری‌سازی محصولات ورزشی می‌تواند ضمن درک نقاط ضعف و همچنین تهدیدهای موجود برای شرکت‌ها، آن‌ها را در دستیابی به اتخاذ راهبردهای مناسب جهت نیل به اهداف سازمانی بیش‌از پیش یاری رساند. همچنین این عوامل شناختی جامع و اشرافی کامل را برای کارآفرینان، مدیران، کارشناسان و مسئولان این شرکت‌ها فراهم کرده و می‌تواند به‌عنوان مبنای عقلانی مناسبی برای تصمیم‌گیری، مورد بهره‌برداری و استفاده قرار گیرد.

تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای نویسندگان وجود ندارد.

ORCID

Shahram Abdi		https://orcid.org/0000-0003-1424-9512
Mohammad Reihani		https://orcid.org/0000-0002-2182-4522
Mahboobe Horri		https://orcid.org/0009-0009-9084-3426
Zahra Izanloo		https://orcid.org/0009-0008-9958-0506

References

- Abd Latif, N.S., Abdullah, A. & Jan, N.M. (2016). A pilot study of entrepreneurial orientation towards commercialization of university research products. *Procedia Economics and finance*, 37, 93-99. doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30098-3
- Abdollahi, A., Ramezaninezhad, R. & Naderi Nasab, M. (2025). Commercialization of Iran's sports tourism industry: a qualitative approach. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(4), 23-40. doi:10.22034/dmbaj.2024.2044604.1170. [In Persian]
- 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]
- Ahmadzadeh Fard, M.H., Bahramipour, H. & Hesabi, F. (2024). Clarifying the challenges, requirements and methods of commercialization of defense technologies: a systematic review. *Military Science and Tactics*, 20(67), 115-151. doi:10.22034/qjmst.2023.1971459.1797. [In Persian]
- Al Natsheh, A., Gbadegeshin, S.A., Rimpiläinen, A., Imamovic-Tokalic, I. & Zambrano, A. (2015). Identifying the challenges in commercializing high technology: A case study of quantum key distribution technology. *Technology Innovation Management Review*, 5(1), 26-36. <http://timreview.ca/article/864>

- Ardito, L. & Svensson, R. (2024). Sourcing applied and basic knowledge for innovation and commercialization success. *The Journal of Technology Transfer*, 49(3), 959-995. doi.org/10.1007/s10961-023-10011-3.
- Azad, N., Mohammadipour, M. & Naghdi, B. (2018). Challenges of commercializing knowledge-based products with emphasis on marketing and finance (Case study: University of Tehran Technology Park). *Financial Economics*, 12(22), 189-208. doi:20.1001.1.25383833.1397.12.44.10.0. [In Persian]
- Bandarian, R. (2008). Measuring commercial potential of technology with fuzzy logic. *Journal of Science and Technology Policy*, 1(1), 1-12. doi:20.1001.1.20080840.1387.1.1.2.8. [In Persian]
- Brown, S.R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research*, 6(4), 561-567. doi.org/10.1177/104973239600600408
- Danaeifard, H., Hoseini, Y. & Sheikhha, R. (2013). *Q methodology: Theoretical foundations and framework for conducting research*. Tehran: Saffar Publications. [In Persian]
- Dehghani, T. (2015). Technology commercialization: From generating ideas to creating economic value. *International Journal of Organizational Leadership*, 4, 192-199. <https://ssrn.com/abstract=3331804>
- Ellingsen, O. (2017). Commercialization within advanced manufacturing: value stream mapping as a tool for efficient learning. *Procedia Cirp*, 60, 374-379. doi.org/10.1016/j.procir.2017.01.039
- Fakhari, H. (2014). Review of knowledge-based firms definition consistent with the economic conditions of Iran. *Journal of Science and Technology Policy*, 7(4), 69-88. doi:20.1001.1.20080840.1393.7.4.6.0. [In Persian]
- Fletcher, A.C. & Bourne, P.E. (2012). Ten simple rules to commercialize scientific research. *PLOS Computational Biology*, 8(9), 1-3. doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002712.
- Gholamaliyan, J., Ramezanzade, M., Mahmoudi, A. & Azizi, B. (2023). Success in the process of sports businesses. *Journal of Strategic Management Studies*, 14(55), 191-208. doi:10.22034/smsj.2022.159240. [In Persian]
- Gozalzadeh, A., Dana, A. & Afshari, M. (2020). Identification of factors affecting the growth of knowledge based companies in sport. *Sport Physiology & Management Investigations*, 12(1), 151-159. https://www.sportrc.ir/article_109523_en.html [In Persian]
- Hemmrigh, E. & McNeil, S. (2024). Strategic aspects for the commercialization of nanomedicines. *Journal of Controlled Release*, 369, 617-621. doi.org/10.1016/j.jconrel.2024.04.003.
- Jokar, I. & Izadi, S. (2022). Identifying barriers to commercialization of research findings of knowledge-based centers: Case study of Iran space research center. *Innovation EconomicEcosystem Studies*, 2(3), 48-67. doi:10.22111/innoeco.2023.46543.1073. [In Persian]
- Khalil Zadeh, 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. doi.org/10.1108/MRR-08-2016-0192.
- Khani Jazani, J., Fallah Haghighi, N. & Jafari, S. (2023). Investigating the challenges and providing effective drivers for the commercialization of knowledge-based products in startups in the medical equipment industry. *Journal of Technology Development Management*, 11(3), 78-110. doi:10.22104/jtdm.2024.6440.3215. [In Persian]
- Khoshgoianfard, A. (2013). *Q methodology*. Tehran: Publications of the Center of the Iranian Broadcasting Organization. [In Persian]
- Khosravipour, B. & Khosravipour, E. (2021). Challenges of commercializing agricultural research findings. *Geography and Human Relationships*, 4(2), 44-57. doi:10.22034/gahr.2021.292860.1574. [In Persian]
- Kohlbacher, F. (2008). Knowledge-based new product development: fostering innovation through knowledge co-creation. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 4(3), 326-346. doi.org/10.1504/IJTIP.2008.0201.
- Kumar, V. & Jain, P.K. (2003). Commercialization of new technologies in India: an empirical study of perceptions of technology institutions. *Technovation*, 23(2), 113-120. doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00095-5.
- Mahmoodi, M., Asadi, H., Rahimzadeh, R., Noshad, H., Rastjo, G., Rezaie, E., Alipour, H., Allahgholipour, M. & Kheiri Sanami, F. (2023). Factor analysis on challenges and strategies of commercialization of agricultural research achievements. *Agricultural Economics and Development*, 31(3), 131-165. doi:10.30490/aead.2023.360433.1477. [In Persian]
- Maykut, P. & Morehouse, R. (2002). *Beginning qualitative research: A philosophical and practical guide*. Routledge. doi.org/10.4324/9780203485781.
- Moghimi, S.M., Sedighzadeh, A., Jafarzadeh Kochaki, A. & Nazari, E. (2010). Effect of environmental factors in commercialization ideas and researches results. *Journal of Strategic Management Studies*, 1(2), 113-126. doi:20.1001.1.22286853.1389.1.2.6.7. [In Persian]
- Naghizadeh Baghi, A., Azizian Kohan, N. & Mahdavi Ghareh Agaj olya, A. (2024). Investigating the effect of knowledge-based sports companies on entrepreneurship and development of sports products. *Journal of Entrepreneurship Research*, 3(2), 21-36. doi:10.22034/jer.2024.2026290.1099. [In Persian]
- Nasr Esfahani, D. & Rahbari, S. (2022). Identifying the factors affecting the establishment of knowledge-based sports companies based on electronic knowledge: a qualitative analysis. *Journal of New Studies in Sport Management*, 3(3), 530-543. doi.org/10.22103/jnssm.2022.19466.1087.
- Noori Khanyourdi, M., Razavi, M.H., Tabesh, S. & Dousti, M. (2021). Achievements of commercialization of academic research in the field of sport. *Higher Education Letter*, 14(55), 183-212. [In Persian]
- Papi, F., Rezaei Ashtiani, Z. & Zahedi, A.E. (2021). Analysis of barriers to innovation and commercialization in Iranian knowledge-based companies.

- Journal of System Management and Smart Innovation*, 3(3), 35-54. [In Persian]
- Parandi, M., Ghahramani, M., Abolghasemi, M. & Ferasatkah, M. (2014). A survey of commercialization barriers of university research results in different majors of fundamental sciences presented in universities of Tehran. *Iranian higher education*, 6(4), 83-106. <http://ihej.ir/article-1-379-fa.html> [In Persian]
- Rahimi, A., Ehsani, M., Saffari, M. & Norouzi Seyed Hossini, R. (2022). From the entrepreneurial passion and technological creativity of students to the commercialization of Iranian sport sciences researches. *Journal of Sport Management and Development*, 11(3), 132-150. doi:10.22124/jsmd.2022.6669. [In Persian]
- Rangrizrostami, M., Doosti, M. & Saboori, B. (2025). Identifying factors affecting the success of sports startups and knowledge-based companies. *Journal of International Business Administration*, 8(1), 50-78. doi:10.22034/jiba.2024.62665.2241. [In Persian]
- Saengchai, S., Sawasdee, A. & Jernsittiparsert, K. (2019). *The knowledge management, product innovation, and process innovation as antecedents of sports manufacturing firms of Thailand. Summer Conferences of Sports Science*. First International Conference in Iraq on Sport for Peace, 4 April, Baghdad Science Institute, Baghdad, Iraq. doi.org/10.14198/jhse.2019.14.Proc5.40.
- Sepahvand, R., Zarnegarian, Y. & Zarei, H. (2014). Investigating necessity of training in commercialization of academic researches within agricultural biotechnology industry. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 1(1), 131-138. doi:20.1001.1.24767735.1393.1.1.7.2. [In Persian]
- Simula, H. (2012). *Management of Commercialization-Case studies of industrial, business-to-business product innovations*. Doctoral dissertations, Aalto University School of Science Department of Industrial Engineering and Management. 1-322.
- Soltani Mohammadi, A. & Roholamin, B. (2022). *Solutions and challenges of commercializing the products of knowledge-based companies related to the oil industry*. The first conference and exhibition on technology management of knowledge-based products in the Iranian oil industry with a challenges and opportunities approach, Tehran. <https://civilica.com/doc/1679656>. [In Persian]
- Yadollahi Farsi, J. & Kalatehaei, Z. (2012). Ranking of local factors affecting the choice of technology commercialization strategy: A case study of the biotechnology industry. *Quarterly Journal of Modern Economics and Trade*, 27&28, 1-22. [In Persian]
- Yazdimoghaddam, J. (2022). A scoring model for evaluating of technology commercialization success. *Quarterly journal of Industrial Technology Development*, 20(50), 49-74. doi:10.22034/jtd.2022.254156. [In Persian]

- Zare, M. (2014). Knowledge-based companies and the challenges ahead. *Monthly Magazine of the Iranian Transportation and Development Engineering Association*, 85, 33-35. <https://www.magiran.com/p1320940>. [In Persian]
- Zhang, Y., Ding, J., Yan, H., He, M. & Wang, W. (2022). A study of the influence of collaboration networks and knowledge networks on the citations of papers in sports industry in china. *Complexity*, 1, 1-10. doi.org/10.1155/2022/9236743.

استناد به این مقاله: عبدی، شهرام، ریحانی، محمد، حری، محبوبه و ایزانلو، زهرا. (۱۴۰۴). تحلیل چالش‌های تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در صنعت ورزش. مدیریت توسعه پایدار در ورزش، ۶(۱۵)، ۱۹۱-۲۲۵



Journal of Sustainable Development in Sport Management is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.