



Shahid Bahonar
University of Kerman



Iranian E-Commerce Scientific
Association

Investigating the Impact of Intellectual Capital on Competitive Advantage Moderating the Quality and Speed of Innovation, and Business Intelligence

Mostafa Heidari Haratemeh^{1✉} 

1. **Corresponding Author**, Department of Economics and Management, Naragh Branch, Islamic Azad University, Naragh, Iran. **Email:** heidarimu@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article Type:

Research Article.

Article History:

Received: 14 December 2023

Received in revised form: 3 March 2024

Accepted: 2 April 2024

Available online: 11 June 2025

Keywords:

Intellectual Capital,
Competitive Advantage,
Innovation Quality,
Innovation Speed,
Business Intelligence.

JEL Classification:

J24, M51, O31, O34.

ABSTRACT

Objective: The study aimed to investigate the effect of intellectual capital on competitive advantage with the moderating role of business intelligence, innovation speed and innovation quality.

Method: The present study is applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of data collection. The statistical population includes all knowledge-based and technology companies in Isfahan Scientific and Research City. The data collection tool was a questionnaire distributed online and 420 questionnaires were collected, of which 390 valid items were selected for final analysis by screening outliers. SEM (CB-SEM) and CFA methods were used for structural equations and factor confirmation structure using SPSS and AMOS software, respectively; and Process software was used to estimate indirect effects and path analysis, and finally, the bootstrapping method was used for moderating effects.

Results: Structural, relational and human capital on competitive advantage; with the moderating role of business intelligence, have a negligible, significant negative and significant positive effect, respectively. b) Structural, relational and human capital have a significant positive, insignificant negative and insignificant negative effect on competitive advantage with the moderation of innovation quality, respectively. c) Structural, relational and human capital have a significant positive and significant negative effect on competitive advantage with the moderation of innovation speed, respectively. In addition, business intelligence, speed and quality of innovation have a different response to human, structural and relational capital, so they will have different results and effects on competitive advantage. However, the only explanation for the lack of the aforementioned moderation effect (if any) is the low level of components related to intellectual capital.

Conclusion: Companies should continuously strive to develop and maintain their intellectual capital in order to gain greater competitiveness through investments in employee recruitment and selection, employee training and development, process design and improvement, and other matters.

Cite this article: Heidari Haratemeh, M. (2025). Investigating the impact of intellectual capital on competitive advantage moderating the quality and speed of innovation, and business intelligence. *Journal of Development and Capital*, 10(1), 139-160. [In Persian].

DOI: <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.22681.1447>



Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

© Heidari Haratemeh

Introduction

Competitive advantage is defined as a distinct skill, technology or resource that enables the organization to provide a service, commodity or benefits distinct from what competitors provide within the same sector, which confirms the distinction and difference of the organization from its competitors from the point of view of customers. Intellectual capital emerged as a term in the past decades. It is the talent, skills, technical knowledge, relationships, and machines, which can be converted into value. It is the sum of all that known by all individuals in the organization and achieves a competitive advantage in the market. Intellectual capital is divided into structural capital, which is represented in systems, patents and databases; human capital, which is represented in education, training, experience; relational capital, which is represented in contracts, loyalty, and the brand. Innovation speed is defined as the pace of progress that a firm displays in innovating and commercializing new products. In fact, It describes a firm's capability to accelerate the activities and tasks that occur through the new product development process. Innovation quality is defined as the summation of evaluation on customers' satisfaction and firm's innovativeness. In light of a competitive economy and the information age, intellectual capital has become the real capital of organizations, which is considered the main role of innovation. It is the leader in the process of change, and therefore is able to transform knowledge into value and then into a competitive advantage, which means that the center of gravity in value generation has moved from the exploitation of natural (physical) resources to the exploitation of tangible and intellectual assets, and from the law of diminishing returns (applicable to material goods) to the law of increasing returns (regarding knowledge and ideas). Therefore, intellectual capital is becoming one of the prominent features in the current era, the era of the knowledge revolution and the revolution of smart technology. In fact, data, technology, intellectual capital and business intelligence tools are the components that without which the use of information in the decision-making process would be impossible. On the other hand, the use of such data requires certain knowledge and skills that are embedded in intellectual capital. Business Intelligence is the process of providing insights that will enable business managers to make tactical decisions and is considered as a method of converting data into information and subsequently to knowledge. However, many scholars have considered the relationship between intellectual capital and competitive advantage to be impacted by the mediation of some factors such as business intelligence system, innovation speed and innovation quality. Therefore, the aim of the study was to investigate the moderating effect of business intelligence, speed and quality of innovation on the relationship between intellectual capital and competitive advantage of companies.

Method

The current research is practical in terms of its purpose and descriptive-survey in terms of data collection. The statistical population includes all knowledge-based and technological companies in Isfahan Scientific & Research Town. Data collection tool, a questionnaire was distributed online and 420 questionnaires were collected, and with only 390 cases that are valid for analysis due to data screening that included missing data, were finalized for analysis. SEM (CB-SEM) and CFA methods, respectively, to determine structural equation modeling confirmatory factor analysis using SPSS and AMOS software; And Process software was used to path analysis to estimate the different indirect effects, and finally bootstrapping method was used for moderate effects.

Results

The results showed: The effect of structural, relational and human capital on competitive advantage; A) with the moderation of business intelligence respectively, insignificant, negatively significant and positively significant. b) with the moderating of innovation quality respectively, positively significant, negatively insignificant and negatively insignificant

negative. and c) with the moderation of innovation speed will be positively, significant and negatively significant respectively. In fact, The findings prove the existence of the mediating effect of innovation speed it is clearly shown in the positive impact of human and relational capital on competitive advantage. However, results emphasize that human capital and relational capital appear to play a good role in facilitating competitive advantage and this is probably due to the relationship-oriented culture in the business environment, which highly emphasizes interpersonal harmony and social relations. This means that companies are effectively taking advantage of innovation speed by which human capital and Sustainability relational capital improve competitive advantage. In addition, the business intelligence, innovation speed and quality respond differently to human, structural and relational capital, and give different results and impact on competitive advantage. However, the only explanation of the absence of the mentioned mediation effect (if there should be) is the low level of the related components of the intellectual capital.

Conclusions

Finally high levels of human, relational and structural capital help and accelerate the effect of business intelligence, innovation speed and quality on competitive advantage in their mediation process in companies. Management should strive to continuously develop and maintain their intellectual capital, through investments in staff recruitment and selection, staff training and development, process design and improvement, and more. They must allocate more resources to certain components, in proportion to the competitive advantage they aspire to. It should also be noted that different components of intellectual capital may achieve different goals, which must be taken into consideration and which require an understanding of the components of intellectual capital and how they work. In sum, these findings reveal the underlying mechanisms through which intellectual components lead to improved competitive advantage through the mediating mechanism of business intelligence, innovation speed and innovation quality, Because the findings provide evidence that all mediators serve differently as important mediating mechanisms between the different components of intellectual capital and competitive advantage.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.



بررسی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی (تعدیلگری کیفیت و سرعت نوآوری، و هوش تجاری)

مصطفی حیدری هراتمه

۱. نویسنده مسئول، گروه اقتصاد و مدیریت، واحد نراق، دانشگاه آزاد اسلامی، نراق، ایران. رایانامه: heidarimu@yahoo.com

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی.

تاریخ‌ها:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۹/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۲/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱/۱۴

تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۳/۲۱

واژه‌های کلیدی:

سرمایه فکری،

مزیت رقابتی،

کیفیت نوآوری،

سرعت نوآوری،

هوش تجاری.

طبقه‌بندی JEL:

J24, M51, O31, O34.

چکیده

هدف: مطالعه با هدف بررسی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی با نقش تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری در نظر گرفته شد.

روش: پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل کلیه شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه که به صورت برخط توزیع و ۴۲۰ پرسشنامه جمع‌آوری که با غربالگری داده‌های پرت، ۳۹۰ مورد معتبر برای تجزیه و تحلیل نهایی شد. روش SEM(CB-SEM) و CFA، به ترتیب جهت معادلات ساختاری و ساختار تأیید عاملی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS تعیین؛ و برای تخمین اثرات غیرمستقیم و تحلیل مسیر از نرم‌افزار Process و نهایتاً جهت اثرات تعدیلی از روش بوت استرپینگ (Bootstrapping) استفاده شد.

یافته‌ها: سرمایه ساختاری، رابطه‌ای و انسانی بر مزیت رقابتی؛ با تعدیلگری هوش تجاری به ترتیب تأثیر ناچیز، منفی معنادار و مثبت معنادار دارد. ب) سرمایه ساختاری، رابطه‌ای و انسانی بر مزیت رقابتی با تعدیلگری کیفیت نوآوری به ترتیب تأثیر مثبت معنادار، منفی ناچیز و منفی ناچیز دارد. ج) سرمایه ساختاری، رابطه‌ای و انسانی بر مزیت رقابتی؛ با تعدیلگری سرعت نوآوری به ترتیب تأثیر مثبت معنادار و منفی معنادار دارد. علاوه بر این، هوش تجاری، سرعت و کیفیت نوآوری نسبت به سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای، پاسخ متفاوتی داشته لذا نتایج و تأثیر متفاوتی بر مزیت رقابتی خواهند داشت. با این حال، تنها توضیح عدم وجود اثر تعدیلگری مذکور (در صورت وجود) پایین بودن سطح مؤلفه‌های مرتبط با سرمایه فکری است.

نتیجه‌گیری: شرکت‌ها باید از طریق سرمایه‌گذاری در جذب و انتخاب کارکنان، آموزش و توسعه کارکنان، طراحی و بهبود فرآیند و موارد دیگر، به طور مستمر برای توسعه و حفظ سرمایه فکری خود جهت تحصیل مزید رقابتی تلاش کنند.

استاد: حیدری هراتمه، مصطفی (۱۴۰۴). بررسی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی (تعدیلگری کیفیت و سرعت نوآوری، و هوش تجاری). مجله توسعه و سرمایه، ۱۱(۱)، ۱۶۰-۱۳۹. <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.22681.1447>



ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

© حیدری هراتمه.

۱- مقدمه

در زمینه کسب و کار، دانش در موفقیت سازمان‌ها و سهم آنها در تبدیل به یک اقتصاد دانش بسیار مهم شده است، جایی که بیشتر دانش به صورت ضمنی و در ذهن افراد موجود است در زمینه کسب و کار، دانش در موفقیت سازمان‌ها و سهم آنها در تبدیل به اقتصاد دانش بسیار مهم شده است، جایی که بیشتر دانش به صورت ضمنی و در ذهن افراد موجود است و به شهود، تجربه فکری و مهارت‌های آنها بستگی دارد. همچنین در قالب اطلاعات معنادار در مورد بازار، ذینفع، ارتباطات و فناوری در دسترس است. در واقع، دانش را می‌توان اندازه‌گیری کرد و نقش مهمی در دستیابی به مزیت رقابتی ایفا می‌کند. مزیت رقابتی به عنوان یک مهارت، فناوری یا منبع متمایز تعریف می‌شود که سازمان را قادر می‌سازد خدمات، کالا یا مزایایی متفاوت از آنچه رقبای در همان بخش ارائه می‌دهند ارائه کند، که مؤید تمایز و تفاوت سازمان از رقبای خود است. با این حال، قابلیت‌های پویا، مزیت رقابتی پایدار، نوآوری‌ها و پاسخگویی به بازار همگی منابع مزیت رقابتی هستند. قابلیت‌های پویا، روال‌های سازمانی و استراتژیکی هستند که از طریق آنها شرکت‌ها به پیکربندی‌های منابع جدید با ظهور، برخورد، تقسیم، تکامل و مرگ بازارها دست می‌یابند.

نوآوری به عنوان یک ایده، یک محصول یا فرآیند یا سیستمی تعریف می‌شود که برای یک فرد جدید تصور می‌شود. مزیت تبلیغات رقابتی پایدار به عنوان یک استراتژی تعریف می‌شود که نمی‌تواند به راحتی توسط رقبای منابع تحت مالکیت و استفاده یک شرکت تقلید شود و در نتیجه ارزش ایجاد کند (نان و تانریوردی^۱، ۲۰۱۷). پاسخگویی بازار نشان می‌دهد که سازمان تا چه اندازه به تغییرات بازار پاسخ می‌دهد. با توجه به این موضوع، روش‌های توسعه عملکرد در سازمان‌ها پس از تمرکز بر جنبه‌های سازمانی یا مادی فرآیند اداری، تغییر کرده است که روحیه یا ماهیت انسانی خود را از دست داده و منجر به ایجاد احساس ناامیدی برای کارگران و ذینفعان می‌شود. این روش‌ها بر جنبه انسانی فرآیند اداری به معنای عملی آن، از جمله عناصر رهبری مؤثر، توانمندسازی کارگران و توجه به سرمایه فکری متمرکز شدند.

سرمایه فکری به عنوان یک اصطلاح در دهه‌های گذشته ظهور کرد. این استعدادها، مهارت‌ها، دانش فنی، روابط و ماشین‌ها هستند که می‌توانند به ارزش تبدیل شوند. مجموع همه چیزهایی است که همه افراد در سازمان می‌شناسند و به مزیت رقابتی در بازار دست می‌یابند. سرمایه فکری به سرمایه ساختاری تقسیم می‌شود که در سیستم‌ها، پتنت‌ها و پایگاه‌های داده، نشان داده می‌شود. سرمایه انسانی که در آموزش، پرورش، و تجربه نمایان می‌شود. سرمایه رابطه‌ای که در قراردادهای وفاداری و برند نشان داده می‌شود. و سرمایه روانی که در خوش‌بینی، اعتماد به نفس، امید و توانایی در مقاومت کردن در بین اعضای سازمان نمایان می‌شود. با این حال، بسیاری از محققان رابطه بین سرمایه فکری و مزیت رقابتی را تحت تأثیر تعدیلگری برخی از عوامل مانند سیستم هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری می‌دانند.

هوش تجاری فرآیند ارائه بینشی است که مدیران تجاری را قادر می‌سازد تا تصمیمات تاکتیکی و راهبردی بگیرند و به عنوان روشی برای تبدیل داده‌ها به اطلاعات و متعاقباً به دانش تعریف شده است. سرعت نوآوری به عنوان سرعت پیشرفتی است که یک شرکت در نوآوری و تجاری‌سازی محصولات جدید نشان می‌دهد. در واقع، توانایی یک شرکت را برای تسریع فعالیت‌ها و وظایفی که از طریق فرآیند توسعه محصول جدید رخ می‌دهد، توصیف می‌کند. کیفیت نوآوری به عنوان مجموع ارزیابی رضایت مشتریان و نوآوری شرکت تعریف می‌شود (الماز^۲، ۲۰۲۲).

¹ Nan & Tanriverdi² Almaz

در پرتو اقتصاد رقابتی و عصر اطلاعات، سرمایه فکری به سرمایه واقعی سازمان‌ها تبدیل شده است که نقش اصلی نوآوری تلقی می‌شود که سرآمد در فرآیند تغییر است. بنابراین قادر است دانش را به ارزش و سپس به مزیت رقابتی تبدیل کند. به این معنی که مرکز ثقل در تولید ارزش از بهره‌برداری از منابع طبیعی (فیزیکی) به سمت بهره‌برداری از دارایی‌های مشهود و معنوی بوده و از قانون بازده کاهنده (قابل اجرا در مورد کالاهای مادی) به سمت قانون بازده فزاینده (در مورد دانش و ایده) حرکت نماید. ازینرو، سرمایه فکری در حال تبدیل شدن به یکی از ویژگی‌های بارز در عصر کنونی، عصر انقلاب دانش و انقلاب فناوری هوشمند است. در واقع داده‌ها، فناوری، سرمایه فکری و ابزارهای هوش تجاری، اجزایی هستند که بدون آنها استفاده از اطلاعات در فرآیند تصمیم‌گیری غیرممکن خواهد بود. از سوی دیگر، استفاده از چنین داده‌هایی مستلزم دانش و مهارت‌های خاصی است که در سرمایه فکری نهفته است (جوریس^۱، ۲۰۲۰). بنابراین، افزایش مداوم مطالعات و تحقیقات مرتبط با مدیریت سرمایه فکری در دو دهه گذشته وجود دارد، زیرا به طور فزاینده‌ای توسط جامعه دانشگاهی و متخصصان به عنوان کلید دستیابی به مزیت رقابتی برای اکثر شرکت‌ها شناخته شده است. دارایی‌های فکری مانند حق ثبت اختراع، اسرار تجاری، سرمایه انسانی و ساختارهای سازمانی به طور گسترده از اجزای مهم عملکرد تجاری و رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند. سرمایه فکری یکی از قابلیت‌های سازمانی است که تأثیر مثبتی بر مزیت رقابتی دارد.

همانطور که چودهای^۲ (۲۰۱۰) نشان داد، سازمان‌ها به دلیل تأثیر نوآوری و یادگیری بر ساختار مزیت رقابتی، نیاز به ایجاد قابلیت‌های نوآورانه برای به دست آوردن مزیت رقابتی دارند از جمله: رقابت سازمانی، افزایش انتظارات مشتری، تغییرات سریع تکنولوژیکی و رفتار غیرمنتظره مشتری (نیوبرت^۳، ۲۰۰۸). همچنین منابع و قابلیت‌ها را به مزیت رقابتی مرتبط کرد. این بدان معناست که سازمانی که منابع کمیاب و ارزشمند (محسوس یا ناملموس) و قابلیت‌ها (توانایی استقرار منابع) را در اختیار دارد و از آن بهره‌برداری می‌کند، در موقعیت و عملکرد رقابتی بهتری خواهد بود. با ترکیب این منابع و قابلیت‌های نامشهود به گونه‌ای که دسترسی به فرصت‌های بازار چندگانه، منحصر به فرد و پایدار را فراهم می‌کند، یک شرکت می‌تواند شایستگی اصلی را در قالب مزیت رقابتی ایجاد و حفظ کند. پیامدها و تأثیرات مذکور نشان می‌دهد که انجام پژوهش حاضر دارای اهمیت زیادی بوده و نشان از ضرورت آن دارد.

با این وجود، در ایران یکی از بخش‌های مهم مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری است که از نظر کسب مزیت رقابتی شرایط موفقی را داشته و در حال حاضر جایگاه برجسته و پیشرو در منطقه را به خود اختصاص داده است که عمدتاً در نتیجه گسترش بازارهای صادراتی است و به دلیل مزیت‌های رقابتی فراوانی که دارد در سطح جهانی رقابت می‌کند. از این رو، این مطالعه به دنبال بررسی عواملی است که به توسعه چنین مزیت رقابتی کمک می‌کند، که در آن پژوهشگران بررسی تأثیر تعدیلگری برخی از عوامل مانند هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری را بر رابطه بین سرمایه فکری و مزیت رقابتی در زمینه شرکت‌ها در اولویت می‌دانند. به دلیل اینکه تأثیر قابل توجه‌ای که دارند و نتایج مطالعات اخیر در زمینه سایر کشورها آن را نشان می‌دهد. در واقع، این برای اقتصاد کشور مهم است، جایی که بیکاری وجود داشته و در حال افزایش است یا اینکه بدهی دولت افزایش یافته است و تورم همچنان بالاست.

علیرغم این واقعیت که برخی از مطالعات نشان داده‌اند سرمایه فکری تأثیر عمده‌ای بر مزیت‌های رقابتی دارد، مطالعات

¹ Juric² Choudhury³ Newbert

کمتری وجود دارد که تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری را در نظر گرفته باشد، که اولین وجه تمایز و نوآوری مطالعه خواهد بود. همچنین، مطالعات کمتری به بررسی تأثیر مؤلفه‌های مختلف سرمایه فکری به عنوان سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای و سرمایه ساختاری با تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری پرداخته است که تمرکز این پژوهش خواهد بود و دومین نقطه تمایز و نوآوری با سایر مطالعات اندک صورت گرفته در این حوزه است. همچنین استفاده از نرم‌افزار Process در کنار نرم‌افزارهای SPSS و AMOS جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون اثرات غیرمستقیم با استفاده از نرم‌افزار Process توسعه یافته توسط هاینز^۱ (۲۰۲۲)، جنبه سوم از نوآوری مطالعه خواهد بود. بنابراین مطالعه حاضر از لحاظ موضوعی، نو بودن در داخل کشور، نو بودن در جامعه مورد بررسی، نو بودن از لحاظ روش تحقیق، و نهایتاً نو بودن از لحاظ مدل مفهومی مورد استفاده، دارای جنبه نوآوری است.

۲- مبانی نظری و ادبیات موضوع

در بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت تحت نقش تعدیلی سرعت و کیفیت نوآوری، وانگ^۲ و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند مؤلفه‌های سرمایه فکری که انسانی، رابطه‌ای و ساختاری هستند، هم با سرعت نوآوری و هم با کیفیت نوآوری رابطه مثبت دارند که عملکرد مالی و عملیاتی شرکت را تسهیل می‌کند چرا که در واقعیت اثر سرمایه انسانی بر کارآفرینی مشروط به سطح توسعه مالی است (اربابیان و زمانی، ۱۴۰۲). علاوه بر این، انزوی^۳ و همکاران (۲۰۱۹) با هدف تعیین رابطه بین سرمایه فکری و مزیت رقابتی بانک‌های تجاری دریافتند رابطه مثبتی بین سرمایه انسانی و نوآوری کارکنان وجود دارد که تغییر در نوآوری کارکنان به ۹۵ درصد رسیده است. با این حال، چاکوومکا و اونها^۴ (۲۰۱۸) بر رابطه بین هر یک از قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی رستوران‌های فست فود در ایالت ریورز نیجریه تمرکز کردند و دریافتند ابعاد قابلیت‌های پویا به طور قابل توجهی با مزیت رقابتی شرکت‌ها مرتبط است. علاوه بر این، موکوچ^۵ (۲۰۱۵) با هدف ایجاد رابطه بین کاربرد هوش تجاری و مزیت رقابتی در شرکت‌های بیمه در کنیا، به این نتیجه رسید که جنبه‌های مختلف هوش تجاری قبلاً توسط شرکت‌های بیمه در کنیا برای دستیابی به یک هدف مورد استفاده قرار گرفته است که آن هدف مزیت رقابتی است (الدوری و بوسالم^۶، ۲۰۲۲). به دنبال تعیین نقش سرمایه فکری در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار از طریق مطالعه میدانی بر روی مخابرات الجزایر بودند. آنها دریافتند که سرمایه ساختاری در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار الجزایر نقشی دارد و سرمایه انسانی و مشتری در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار الجزایر نقشی ندارد. چن^۷ (۲۰۱۲) هوش تجاری را از دیدگاه چابکی سازمانی بررسی کرد که هولسل و لی^۸ (۲۰۰۸) در ابعاد چابکی، هوشیاری و پاسخگویی را شناسایی کردند. نتایج نشان داد هوش تجاری و انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، منابع مهم چابکی سازمانی هستند و چابکی سازمانی تا حدی تأثیرات هوش تجاری و انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات را بر مزیت رقابتی سازمان تعدیل می‌کند. با این حال، لی و لی^۹ (۲۰۱۸) با هدف تأیید تأثیر یادگیری سازمانی و دو جنبه خاص نوآوری- سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری- بر مزیت رقابتی، نشان دادند سرعت و کیفیت نوآوری نقش تعدیلگری در رابطه بین یادگیری سازمانی و مزیت رقابتی دارد.

به طور کلی، در حالی که سرعت نوآوری تأثیر بیشتری بر مزیت رقابتی کم هزینه دارد، کیفیت یادگیری سازمانی و

¹ Hayes

² Wang

³ Nzewi

⁴ Chukwuemeka & Onuoha

⁵ Mu kuche

⁶ Al-Douri & Bousalem

⁷ Chen

⁸ Holsapple & Li

⁹ Le & Lei

نوآوری تأثیر بیشتری بر مزیت رقابتی تمایز دارند. کسلر و چاکرابارتی^۱ (۲۰۱۷) ادبیات سرعت نوآوری را سازماندهی و ادغام و چارچوب مفهومی سرعت نوآوری را توسعه و نهایتاً گزاره‌های قابل تحقیق مربوط به نیاز به پیشایندها و نتایج سرعت نوآوری را ارائه کردند. آنها استدلال نمودند که سرعت نوآوری (الف) در محیط‌هایی که با شدت رقابتی، فناوری و پویایی بازار و محدودیت‌های نظارتی پایین مشخص می‌شوند، مناسب‌تر است. (ب) سرعت نوآوری می‌تواند به طور مثبت یا منفی تحت تأثیر عوامل جهت‌گیری استراتژیک و عوامل قابلیت سازمانی قرار گیرد. و (ج) سرعت نوآوری بر هزینه‌های توسعه، کیفیت محصول و در نهایت موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این استفانز^۲ و همکاران (۲۰۱۳) عواملی را در رابطه با انواع نوآوری که به بهبود رقابت پذیری SMEها کمک می‌کند، مورد بحث قرار دادند و نشان دادند که تا حدی، یک نوآوری به یک تخریب خلاق (طوفان شومپیتر نیز شناخته می‌شود که شومپیتر این مفهوم را از نظریات کارل مارکس اقتباس کرده و به عنوان یک ثنوری در توضیح نوآوری اقتصادی و چرخه کسب و کار مطرح کرد) تبدیل می‌شود، بویژه برای SMEهایی که دسترسی محدودی به قابلیت‌های نوآوری دارند. علاوه بر این، تأیید کردند که بحث کمی در مورد زمان مناسب بودن سرعت نوآوری، عواملی که نوآوری را سرعت می‌بخشد یا مانع می‌شوند و اینکه چگونه تفاوت‌ها در سرعت بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد، وجود دارد.

علاوه بر این، مارک^۳ (۲۰۱۷) در یک مطالعه دریافت که سرمایه فکری بر موفقیت نوآوری از طریق افزایش یا تقویت دانش تأثیر می‌گذارد، و درجه‌ای که اشکال مختلف سرمایه فکری، افزایش دانش و موفقیت نوآوری را تسهیل می‌کنند، با پویایی صنعت متفاوت است. در مطالعه دوم که عمداً در صنعت انجام شد با پویایی زیست محیطی بالاتری نسبت به مطالعات اول- داروسازی- محقق شد، نشان داده شد که تنها سرمایه انسانی به طور مثبتی با کیفیت و کارایی نوآوری از طریق افزایش دانش مرتبط است، جایی که سرمایه سازمانی، مشخص شد، هیچ تأثیری نداشت، در حالی که مشخص شد سرمایه اجتماعی تأثیر منفی بر موفقیت نوآوری دارد. مهم‌تر از آن، الریبت^۴ (۲۰۲۰) تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی را در یک مطالعه میدانی در شرکت‌های فعال در پارک بررسی کرد. این مطالعه با هدف شناسایی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی شرکت‌های فعال در پارک و شناسایی میزان کاربرد ابعاد سرمایه فکری در آن شرکت‌ها انجام شد. و نشان داد که اهمیت نسبی سرمایه فکری به طور کلی بالا بوده و سرمایه انسانی در وهله اول قرار دارد و پس از آن سرمایه ساختاری و سپس سرمایه رابطه‌ای قرار دارد. علاوه بر این، نشان داده شد که مزیت رقابتی در درجه بالایی قرار دارد، جایی که هزینه در وهله اول و به دنبال آن انعطاف‌پذیری و به دنبال آن کیفیت قرار دارد.

همچنین السقا^۵ (۲۰۱۷) نقش هوش بازاریابی را در دستیابی به مزیت رقابتی در ارائه دهندگان خدمات اینترنتی بررسی کرد. و نشان داد که بین هوش بازاریابی با چهار مؤلفه آن (هوش رقیب، هوش محصول، هوش بازار و هوش مشتری) و دستیابی به مزیت رقابتی رابطه معناداری وجود دارد. همچنین نشان داده شد تفاوت آماری معناداری بین پاسخ‌های پاسخ دهندگان با توجه به هوش بازاریابی و مزیت رقابتی در شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنتی به دلیل صلاحیت جنسی- سال سابقه- عنوان شغلی- سطح درآمد وجود نداشت. همانطور که مشاهده شد، تأثیر سرمایه فکری بر مزیت‌های رقابتی موضوع مورد توجه بسیاری از محققین بوده است. با این حال، تنها چند مطالعه در مورد بخش صنعتی وجود دارد که رابطه

¹ Kessler & Chakrabarti

² Stefanus

³ Marc

⁴ Al-Rabihat

⁵ Al-Saqqa

بین سرمایه فکری و مزیت‌های رقابتی را از طریق واسطه‌ها بررسی می‌کند. بنابراین، بسیاری از محققین بر این باورند که بررسی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت‌های رقابتی باید موضوع تلاش‌های آتی باشد. با این حال، علیرغم این واقعیت که برخی از مطالعات نشان داده‌اند که سرمایه فکری تأثیر عمده‌ای بر مزیت‌های رقابتی دارد، مطالعات کمتری وجود دارد که تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری را در نظر گرفته باشد. همچنین، مطالعات کمتری به بررسی تأثیر مؤلفه‌های مختلف سرمایه فکری به‌عنوان سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای و سرمایه ساختاری با تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری پرداخته است که تمرکز این پژوهش خواهد بود.

۳- توسعه فرضیه‌ها

رویکرد بر اساس مطالعات قبلی، مزیت رقابتی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم با سرمایه فکری مرتبط است. به عنوان مثال، زرنلر^۱ و همکاران (۲۰۰۸) نشان دادند ممکن است متغیرهای دیگری مانند روش‌های ارتباطی و ویژگی‌های فرهنگ سازمانی و سایر عوامل مهمی وجود داشته باشند که بر مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل سرمایه فکری تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، جوما و مک‌گی^۲ (۲۰۰۶) نشان دادند حمایت محدودی برای رابطه مستقیم بین سرمایه فکری و عملکرد سازمانی وجود دارد. علاوه بر این، کانگ و پریور^۳ (۲۰۰۸) و وو^۴ و همکاران (۲۰۰۸) نشان دادند برای درک سرمایه فکری نیاز به تمرکز بیشتر بر مقایسه‌های مختلف بر اساس صنایع، کشورها و عوامل مختلف مانند یادگیری، ارزش و فرهنگ است. علاوه بر این، دینگ و لی^۵ (۲۰۲۲)، وو و همکاران (۲۰۰۸) و رنکو^۶ و همکاران (۲۰۰۸) رابطه بین جنبه‌های پویا سرمایه فکری و سرمایه نوآورانه را مورد مطالعه قرار داده و بر نیاز به نوآوری در شیوه‌های منابع انسانی تأکید کردند. علاوه بر این، بسیاری از محققان مانند وانگ و همکاران (۲۰۲۱) و هاردیپ و پورمینا^۷ (۲۰۱۴) تأثیر سرمایه فکری را بر مزیت رقابتی و عملکرد تجاری را با در نظر گرفتن نقش نوآوری و فرهنگ یادگیری، مورد مطالعه قرار دادند، و بر نیاز به یک مطالعه طولی برای توسعه بیشتر چارچوب مفهومی سرمایه فکری تأکید کردند. همچنین کفیلی و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری بر عملکرد مالی شرکت‌ها تأثیر مثبت دارند. هرچند، کارایی سرمایه به کار گرفته شده تأثیر بیشتری بر عملکرد مالی شرکت‌های داروئی دارد بنابراین بهبود عملکرد مالی می‌تواند در راستای مزید رقابتی شکل بگیرد. علاوه بر این، وانگ و همکاران (۲۰۲۱) سرمایه فکری و عملکرد شرکت را با نقش تعدیلگری سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری بررسی کردند.

۳-۱- اثر تعدیلگری هوش تجاری

مرور مطالعات گذشته مرتبط نشان داد که هیچ محققانی تأثیر تعدیلی هوش تجاری بر رابطه بین سه مؤلفه مختلف سرمایه فکری و مزیت رقابتی را بویژه در سطح فردی مؤلفه‌های سرمایه فکری بررسی نکرده است. هر چند مطالعاتی از جمله، الف (موکوچ^۸ ۲۰۱۵) به دنبال بررسی رابطه بین کاربرد هوش تجاری و مزیت رقابتی در شرکت‌های بیمه بود. ب) هدف کریم^۹ (۲۰۱۱) اندازه‌گیری ارزش سیستم هوش تجاری رقابتی (CBIS) برای تحریک رقابت در بازار جهانی بود. ج) مک‌گیلوی و فالکر^{۱۰} (۲۰۰۲) به دنبال اندازه‌گیری سرمایه فکری پایدار از طریق هوش تجاری بود. د) بالوئی و مهران^{۱۱}

¹ Zerenler

² Juma & McGee

³ Kong & Prior

⁴ Wu

⁵ Ding & Li

⁶ Renko

⁷ Hardeep & Purnima

⁸ Karim

⁹ MacGillivray & Faulker

¹⁰ Balouei & Mehran

(۲۰۱۴) با هدف اندازه گیری رابطه بین سرمایه فکری و هوش سازمانی در سازمان های دانش بنیان مطالعه نمود. ه) انگلیس و هافمن^۱ (۲۰۱۸) با هدف سنجش هوش تجاری به عنوان منبع مزیت رقابتی در SMEها تحقیق نمود. و) کریم و همکاران (۲۰۱۳) با هدف افزایش عملکرد بیمارستان از سرمایه فکری به هوش تجاری. و نهایتاً ز) ثاکر^۲ (۲۰۲۲) با هدف شناسایی نقش هوش مصنوعی و سیستم های خبره در رقابت پذیری کسب و کار مطالعاتی را انجام دادند. با این حال، کم بودن مطالعات در مورد بررسی رابطه بین سه مؤلفه مختلف سرمایه فکری بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری هوش تجاری، ممکن است متأثر از تأثیرات متفاوت محققین باشد، که مستلزم بررسی نقش چنین عوامل تعدیلگری است که بر این اساس، مبنایی برای پژوهش حاضر به منظور بررسی فرضیه رابطه مثبت بین سرمایه انسانی، سرمایه رابطه ای و سرمایه ساختاری و مزیت های رقابتی با تعدیلگری هوش تجاری به شرح زیر خواهد بود:

H₁: هوش تجاری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سه مؤلفه مختلف سرمایه فکری و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{1a}: هوش تجاری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه انسانی و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{1b}: هوش تجاری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه رابطه ای و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{1c}: هوش تجاری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه ساختاری و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

۳-۲- اثر تعدیلگری سرعت نوآوری

در مطالعه ای وانگ و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت را تحت نقش تعدیلی سرعت و کیفیت نوآوری بررسی و نشان دادند مؤلفه های سرمایه فکری که سرمایه انسانی، رابطه ای و ساختاری است، هم با سرعت نوآوری و هم با کیفیت نوآوری رابطه مثبت دارند که عملکرد مالی و عملیاتی شرکت را تسهیل می کند. در این راستا الف) لی و لی (۲۰۱۸) تأثیر یادگیری سازمانی و دو ویژگی خاص نوآوری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری بر مزیت رقابتی را بررسی نمودند. ب) کسلر و چاکرabortی (۲۰۱۷) با توجه به مطالعه خود استدلال نمودند سرعت نوآوری (الف) در محیط هایی که با شدت رقابتی، پویایی فناوری و بازار و محدودیت های نظارتی پایین مشخص می شوند، مناسب ترین است. سرعت نوآوری (ب) می تواند به طور مثبت یا منفی تحت تأثیر عوامل جهت گیری استراتژیک و عوامل قابلیت سازمانی قرار گیرد. و سرعت نوآوری (ج) بر هزینه های توسعه، کیفیت محصول و در نهایت موفقیت پروژه تأثیر دارد. ج) استفانز و همکاران (۲۰۱۳) عواملی را در رابطه با انواع نوآوری که به بهبود رقابت پذیری SMEها کمک می کند، مورد بحث قرار دادند. و نشان دادند که تا حدی، یک نوآوری به یک تخریب خلاق تبدیل می شود، بویژه برای SMEهایی که دسترسی محدودی به قابلیت های نوآوری دارند. علاوه بر این، تأیید شده است که تحقیقات کمی در مورد زمان مناسب بودن سرعت نوآوری، عواملی که نوآوری را سرعت می بخشند یا مانع می شوند، و اینکه چگونه تفاوت ها در سرعت نوآوری بر عملکرد شرکت تأثیر می گذارد، انجام شده است. با این حال، با توجه به مطالعه کسلر و چاکرabortی (۲۰۱۷)، درک روزافزونی وجود دارد که سرعت نوآوری برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی شرکت در میان محیط های تجاری که به سرعت در حال تغییر هستند، مهم است. بنابراین رابطه زیر بین سرمایه انسانی، سرمایه رابطه ای و سرمایه ساختاری با تعدیلگری سرعت نوآوری قابل ارائه است.

H₂: سرعت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سه مؤلفه مختلف سرمایه فکری و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{2a}: سرعت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه انسانی و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

¹ English & Hoffmann

² Thakur

H_{2b}: سرعت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه رابطه‌ای و مزیت رقابتی را تعدیل می‌کند.

H_{2c}: سرعت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه ساختاری و مزیت رقابتی را تعدیل می‌کند.

۳-۳- اثر تعدیلگری کیفیت نوآوری

با در نظر گرفتن مجدد مطالعه وانگ و همکاران (۲۰۲۱) در ارتباط با بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت با نقش تعدیلی سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری مشخص شد که مؤلفه‌های سرمایه فکری که شامل سرمایه انسانی، رابطه‌ای و ساختاری است، هم با سرعت نوآوری و هم با کیفیت نوآوری رابطه مثبت دارند که عملکرد مالی و عملیاتی شرکت را تسهیل می‌کند. لی و لی (۲۰۱۸) در مطالعه خود به دنبال بررسی تأثیر یادگیری سازمانی و دو جنبه خاص نوآوری شامل سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری بر مزیت رقابتی بودند. استوپا و لواندوسکا^۱ (۲۰۱۳) با هدف بررسی دیدگاه‌ها در مورد پدیده بسیار پیچیده نوآوری، عمدتاً کیفیت نوآوری، مطالعه خود را انجام دادند. و به این نتیجه رسیدند که با در نظر گرفتن ویژگی‌ها در یک چارچوب گسترده‌تر، یعنی شرایط اجتماعی-اقتصادی منطق‌هایی، می‌توان عوامل مؤثر بر نوآوری و کیفیت آن و همچنین موانع بالقوه برای استفاده بیشتر از استراتژی‌ها با هدف اجرای نوآوری در شرکت‌های کارآفرین را درک نمود. همچنین مارک (۲۰۱۷) در یک مطالعه دریافت که سرمایه فکری بر موفقیت نوآوری از طریق افزایش یا تقویت دانش تأثیر می‌گذارد، و درجه‌ای که اشکال مختلف سرمایه فکری، افزایش دانش و موفقیت نوآوری را تسهیل می‌کنند، با پویایی صنعت متفاوت است. در مطالعه دوم که عمداً در صنعت انجام شد با پویایی زیست محیطی بالاتری نسبت به مطالعات اول- داروسازی- محقق شد، نشان داده شد تنها سرمایه انسانی به طور مثبتی با کیفیت و کارایی نوآوری از طریق افزایش دانش مرتبط است، جایی که سرمایه سازمانی، مشخص شد، هیچ تأثیری نداشت، در حالی که مشخص شد سرمایه اجتماعی تأثیر منفی بر موفقیت نوآوری در صنعت داروسازی دارد. مارک (۲۰۱۷) این فرضیه را مطرح کرد که سرمایه فکری بر موفقیت نوآوری از طریق افزایش و تقویت دانش تأثیر می‌گذارد، و درجه‌ای که اشکال مختلف سرمایه فکری، افزایش دانش و موفقیت نوآوری را تسهیل می‌کند، با پویایی صنعت متفاوت است. علاوه بر این، مارک (۲۰۱۷) در یک مطالعه چندصنعتی، از فرضیه خود حمایت کرد و نشان داد که اشکال اصلی سرمایه فکری (انسانی، سازمانی و اجتماعی) به طور مثبت با افزایش دانش مرتبط بوده، که به نوبه خود با موفقیت نوآوری همراه خواهد بود. همانطور که با کیفیت و کارایی نوآوری نشان داده شده است. در مطالعه دوم، که عمداً در صنعتی با پویایی زیست محیطی بالاتری نسبت به مطالعات اول انجام داد، مارک (۲۰۱۷) دریافت تنها سرمایه انسانی به طور مثبت با کیفیت و کارایی نوآوری از طریق افزایش دانش مرتبط است و سرمایه سازمانی بر کیفیت و کارایی نوآوری تأثیری ندارد و سرمایه اجتماعی بر کیفیت و کارایی نوآوری یا موفقیت نوآوری تأثیر منفی خواهد داشت. بنابراین، همانطور که مطالعات قبلی از جمله مارک (۲۰۱۷) نشان دادند، سرمایه فکری نقش مهمی در توانایی سازمان‌ها برای موفقیت در نوآوری، یعنی ایجاد محصولات یا خدمات جدید و بهتر به طور کارآمد ایفا می‌کند. با این حال، از آنجایی که تحقیقات کمی بررسی کرده است که چگونه سرمایه فکری به موفقیت نوآوری منجر می‌شود، و اینکه آیا همه اشکال سرمایه فکری برای موفقیت نوآوری در صنایع مورد نیاز است، این مطالعه یک رابطه مثبت بین سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای و سرمایه ساختاری از طریق تعدیلگری کیفیت نوآوری را تأیید و حمایت نمود. بنابراین فرضیه‌های زیر در نظر گرفته می‌شود:

¹ Stopa & Lewandowska

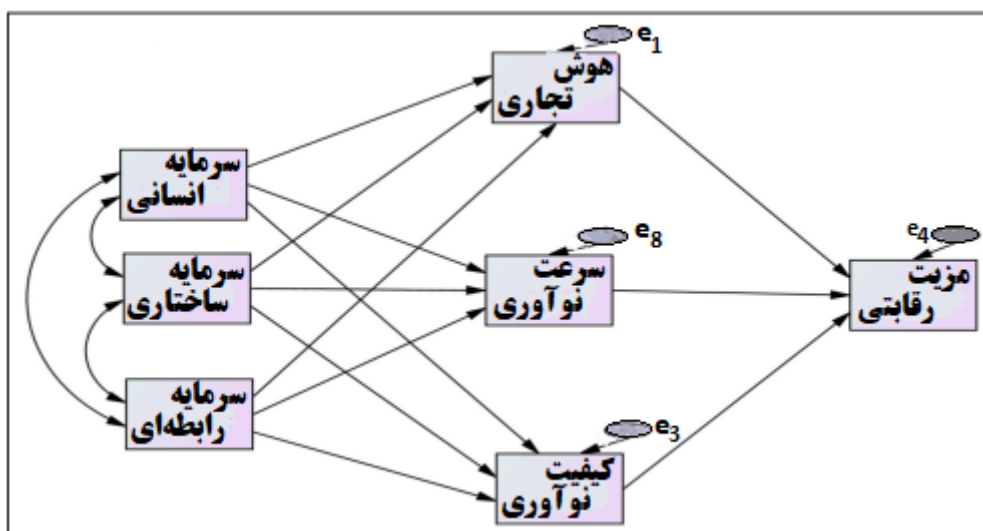
H₃: کیفیت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سه مؤلفه مختلف سرمایه فکری و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{3b}: کیفیت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه انسانی و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{3b}: کیفیت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه رابطه ای و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

H_{3b}: کیفیت نوآوری به طور مثبت تأثیر رابطه بین سرمایه ساختاری و مزیت رقابتی را تعدیل می کند.

با توجه مبانی نظری مورد استفاده در تبیین و توسعه فرضیه ها، شکل ۱ به قرار زیر؛ مدل مفهومی مطالعه را نشان می دهد رابطه غیرمستقیم و متفاوت بین اجزاء سرمایه فکری شامل سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه ای و مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری را نشان می دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش اقتباس از نیواش^۱ و همکاران (۲۰۲۲)

۴- روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی و در دسته تحقیقات توصیفی- علی قرار دارد. قلمرو موضوعی تحقیق در حوزه بازرگانی و از نظر موضوعی در حوزه بررسی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی (تعدیلگری کیفیت و سرعت نوآوری، و هوش تجاری) است. در تحقیق حاضر با مراجعه به منابع کتابخانه ای شامل کتب، مجلات تخصصی، پایان نامه های تحصیلی و جستجو در پایگاه های اینترنتی، ادبیات تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته است. جامعه مورد پژوهش شرکت های دانش بنیان و فناور در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان بوده که برای سنجش وضعیت موجود از پرسشنامه استاندارد استفاده شد که پس از تأیید روایی و پایایی جهت جمع آوری داده ها مورد استفاده قرار گرفت. در این تحقیق برای بررسی روابط بین اجزاء مدل از معادلات ساختاری استفاده شده است. از نرم افزار نرم افزارهای SPSS و AMOS و Process برای تجزیه و تحلیل فرضیه ها استفاده شده است. برای دستیابی به اهداف پژوهش، از روش تجربی استفاده شد که پرسشنامه به عنوان ابزار جمع آوری داده ها مورد استفاده قرار گرفت. از آنجایی که بیش از ۶۷۰ شرکت دانش بنیان و فناور در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان با حدود ۹۰۰۰ نفر نیروی کار شاغل در شرکت های مستقر هستند لذا ۳۶۸ نظرسنجی/ پیمایش (پرسشنامه) یا بیشتر مورد نیاز است تا سطح اطمینان ۹۵٪ حاصل شود که مقدار واقعی در $\pm 5\%$ از مقدار نظرسنجی/ پیمایش (پرسشنامه) باشد. لذا پرسشنامه های بیشتری به صورت آنلاین توزیع و ۴۲۰ پرسشنامه جمع آوری شد که تنها ۳۹۰ مورد معتبر به دلیل غربالگری داده های پرت و دور افتاده تک و چند متغیره،

¹ Nivash

که تقریباً ۹۳ درصد از پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده را نشان می‌دهد، مورد استفاده قرار گرفت. سپس جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS و Process توسعه‌یافته توسط **هایز (۲۰۲۲)** استفاده شد. مدل‌سازی معادلات ساختاری، SEM (CB-SEM)، برای تحلیل عاملی تأییدی (CFA) برای برازش مدل و همچنین ارزیابی روایی و پایایی استفاده شد که مجدداً با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ آزمون شد. برای تخمین اثرات غیرمستقیم مختلف از نرم‌افزار فرآیند برای تحلیل مسیر استفاده شد. با این حال، برازش مدل با استفاده از چندین معیار، از جمله مجذور کای، (GFI)، شاخص نیکویی تناسب/ برازش تعدیل‌شده (AGFI)، شاخص تناسب/ برازش مقایسه‌ای (CFI)، و ریشه میانگین مربعات خطای تقریب خطای (RMSEA) مورد ارزیابی قرار گرفت (**برن، ۲۰۱۳**). تمام آیت‌های سازه‌ها بدو در آزمون مدل برای اولین تحلیل عاملی تأییدی گنجانده شدند. آیت‌ها با استفاده از بار عاملی، برآورد واریانس خطا و شواهدی مبنی بر نیاز به آزمون بار عرضی (یک روش برای محاسبه روایی واگرا در مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی است) بر روی بیش از یک فاکتور عاملی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در واقع، CFA شناخته‌شده‌ترین تحلیل آماری برای آزمون ساختار عاملی فرضی است (**بولن، ۱۹۸۹ و برن، ۲۰۱۳**). این روش توسط **گائو و هی^۳ (۲۰۱۷)** توصیه و استفاده شد. با این حال، در مرحله راستی‌آزمایی فرضیه‌ها، همه فرضیه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Process توسعه‌یافته توسط **هایز (۲۰۲۲)** مورد آزمون قرار گرفتند، به طوری که اثرات تعدیلی/ تعدیلی با استفاده از تجزیه و تحلیل بوت استرپینگ^۴، که یک روش قدرتمند برای تعیین اهمیت و معناداری آماری اثرات تعدیلی/ تعدیلی است، جهت تأیید معناداری اثرات غیرمستقیم مورد آزمون قرار گرفتند (**هایز، ۲۰۲۲**).

۴-۱- اندازه‌گیری سازه‌ها

داده‌ها به طور تصادفی از طریق پرسشنامه که به صورت آنلاین برای کارکنان ۶۷۰ شرکت دانش‌بنیان و فناور در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان با حدود ۹۰۰۰ نفر نیروی کار شاغل در شرکت‌های مستقر، توزیع و جمع‌آوری شد. پرسشنامه بر اساس مقیاس ۵ لیکرت در نظر گرفته و استفاده شد که ۵ = کاملاً موافق، ۴ = موافق، ۳ = خنثی، ۲ = مخالف و ۱ = کاملاً مخالف استفاده شد. علاوه بر بخش متغیرهای دموگرافیک که شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، تجربه و سطح مدیریت بود، پرسشنامه دارای سه بخش دیگر با پنج ابزار برای اندازه‌گیری پنج متغیر مختلف درگیر در این پژوهش بود که در جدول ۱ نشان داده شده است. برای قابل فهم بودن موضوع، پرسشنامه مطابق با معیارهای ترجمه استاندارد از یک زبان به زبان دیگر، بویژه توصیه‌های **بریسلین^۵ (۱۹۸۰)** به فارسی ترجمه شد. علاوه بر این، به شرکت‌کنندگان این مطالعه زمان کافی داده شد، زیرا پرسشنامه به صورت آنلاین ارسال و جمع‌آوری آن احتمالاً زمانبر خواهد بود. همچنین همراه با نظرسنجی پرسشنامه، رضایت‌نامه‌ای که شامل درخواست مشارکت، نمای کلی از هدف مطالعه و اهمیت آن با محرمانه بودن نیز برای کاهش «احتمال خطای روش مشترک»^۶ یا همان واریانس روش مشترک^۷ بود، ضمیمه و ارسال شد (**پودساکوف^۸ و همکاران، ۲۰۰۳**).

پرسشنامه به چهار بخش تقسیم شد. بخش ۱ شامل متغیرهای جمعیت‌شناختی: جنسیت، سن، سطح تحصیلات، تجربه و سطح مدیریت بود. بخش ۲ مرتبط با متغیر مستقل «سرمایه فکری» در نظر گرفته شد. ابزارهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی، رابطه‌ای و ساختاری از مطالعه (**وانگ و همکاران، ۲۰۲۱**) اقتباس شد. بخش ۳ مربوط به متغیر وابسته

¹ Byrne

² Bollen

³ Gao & He

⁴ Bootstrapping

⁵ Brislin

⁶ CMB=Common Method Bias

⁷ CMV=Common Method Variance

⁸ Podsakoff

«مزیت رقابتی» است. ابزار مورد استفاده برای قابلیت‌های پویا از مطالعه چاکومکا و اونها (۲۰۱۸)، برای نوآوری از مطالعه وو و همکاران (۲۰۰۸) برای مزیت‌های رقابتی پایدار از مطالعه جولیا^۱ و همکاران (۲۰۱۷) و برای پاسخگویی بازار از مطالعه (چن، ۲۰۱۲) استفاده شد. بخش ۴ مربوط به متغیرهای تعدیلگر است. ابزار مورد استفاده برای اندازه‌گیری «هوش تجاری» از مطالعه (چن، ۲۰۱۲)؛ برای «کیفیت نوآوری» از مطالعه (وانگ و همکاران (۲۰۲۱)) و برای «سرعت نوآوری» از مطالعه (وانگ و همکاران (۲۰۲۱)) اقتباس و استفاده شد. ابزارهای مورد استفاده در مطالعه که پرسشنامه را تشکیل می‌دهند، همه دسترسی آزاد بودند و نیازی به دریافت مجوز از نویسندگان نداشتند.

جدول ۱. فهرست سازه‌ها و موارد حذف شده پس از تحلیل عاملی تأییدی (CFA)

موارد حذف شده	تعداد موارد	نماد	سازه
متغیرهای جمعیت‌شناختی			
			بخش ۱
۴	۱۱	Intellectual Capital	بخش ۲: سرمایه فکری
۱	۴	ICH	سرمایه انسانی
۲	۳	ICR	سرمایه رابطه‌ای
۱	۴	ICS	سرمایه ساختاری
۶	۳۶	Competitive Advantage	بخش ۳: مزیت رقابتی
۳	۱۹	CADC	قابلیت‌های پویا
۲	۸	CAIN	نوآوری
۱	۵	CASC	مزیت‌های رقابتی پایدار
۰	۴	MR	پاسخگویی بازاریابی
۶	۱۷	Mediators	بخش ۴: تعدیلگری‌ها
۴	۹	BI	هوش تجاری
۱	۴	INNQ	کیفیت نوآوری
۱	۴	INNS	سرعت نوآوری
۱۶	۶۴	Total	کل

منبع: محاسبات محقق

۵- یافته‌ها

در این پژوهش جنسیت، سن، سطح تحصیلات، سابقه و سطح مدیریت به عنوان متغیرهای جمعیت‌شناختی در نظر گرفته شد. نمونه مطالعه شامل ۴۲۰ شرکت کننده بود. پس از غربالگری داده‌های مقادیر گم‌شده، پرت تک متغیره و چند متغیره، موارد معتبر برای تجزیه و تحلیل در مجموع به ۳۹۰ مورد رسید. از بین شرکت کنندگان ۶۲ درصد مرد و ۳۸ درصد زن بودند. دارندگان مدرک لیسانس با ۷۸٪ در مقابل ۲۲٪ دارندگان مدرک کارشناسی ارشد و دکترا بر نمونه غالب بودند. علاوه بر این، کارکنان ۵ تا ۱۰ سال با ۳۹/۲ درصد، بزرگ‌ترین گروه را تشکیل می‌دادند، پس از آن کارکنان با سابقه بیشتر از ۱۱ سال و بالاتر، ۳۳/۱ درصد، در حالی که کارکنان با سابقه کمتر از ۵ سال با ۲۷/۷ درصد کمترین بخش نمونه را تشکیل می‌دادند. از میان شرکت کنندگان، ۵۰/۳ درصد در پست‌های سرپرستی و عملیاتی (مدیران سطح پایین)، ۲۹/۷ درصد در پست‌های اجرایی (مدیران سطح میانی) و تنها ۲۰ درصد در سمت‌های اداری (مدیران سطح بالا) بودند، همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده است.

¹ Julio

جدول ۲. توزیع متغیرهای جمعیتی		
گروه / دسته	فراوانی	درصد/نسبت %
جنسیت		
مرد	۲۴۲	۶۲
زن	۱۴۸	۳۸
سطح تحصیلات		
کارشناسی	۳۰۴	۷۸
کارشناسی ارشد و دکتری	۸۶	۲۲
سابقه/ تجربه		
کمتر از ۵ سال	۱۰۸	۲۷/۷
۵ تا ۱۰ سال	۱۵۳	۳۹/۲
۱۱ سال به بالا	۱۲۹	۳۳/۱
سطح مدیریتی		
مدیران نظارتی/ عملیاتی (سطح پایین)	۱۹۶	۵۰/۳
اجرایی (سطح میانی)	۱۱۶	۲۹/۷
اداری (سطح بالا)	۷۸	۲۰/۰

منبع: محاسبات محقق

۲-۵- خلاصه پاسخ‌های پاسخ‌دهنده‌ها

جدول ۳ شاخص‌های مرکزی (میانگین) و شاخص‌های پراکندگی (انحراف معیار) داده‌های جمع‌آوری شده آر پرسشنامه‌ها را به همراه ضرائب چولگی و کشیدگی نشان می‌دهد.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرها						
متغیر	میانگین و انحراف معیار		چولگی		کشیدگی	
	میانگین	انحراف معیار	ضریب	خطای معیار	ضریب	خطای معیار
سرمایه ساختاری	۲/۴۲	۰/۵۱۴	-۰/۴۱۲	۰/۱۱۱	-۰/۱۲۳	۰/۲۱۶
سرمایه انسانی	۳/۱۹	۰/۵۳۷	-۰/۵۶۴	۰/۱۱۴	۰/۴۱۱	۰/۲۱۳
سرمایه رابطه‌ای	۲/۳۴	۰/۷۶۱	-۰/۴۶۸	۰/۱۱۳	-۰/۱۵۳	۰/۲۱۴
کیفیت نوآوری	۳/۶۵	۰/۸۲۹	-۰/۱۷۸	۰/۱۱۲	-۰/۳۴۸	۰/۲۱۴
سرعت نوآوری	۲/۲۷	۰/۴۳۲	-۰/۱۳۵	۰/۱۱۲	۰/۱۸۳	۰/۲۱۵
هوش تجاری	۳/۳۳	۰/۵۲۲	-۰/۳۱۲	۰/۱۱۵	۰/۳۲۸	۰/۲۱۷
قابلیت‌های پویا	۲/۷۴	۰/۸۳۳	-۰/۱۲۶	۰/۱۱۴	-۰/۵۳۸	۰/۲۱۲
نوآوری	۳/۲۷	۰/۵۲۶	-۰/۱۲۶	۰/۱۱۷	۰/۲۳۱	۰/۲۱۲
مزیت‌های رقابتی پایدار	۴/۳۱	۰/۵۲۹	-۰/۶۱۸	۰/۱۱۱	۰/۳۱۱	۰/۲۱۳
واکنش‌پذیری بازاریابی	۲/۶۷	۰/۵۲۴	۰/۲۱۴	۰/۱۱۴	۰/۱۱۱	۰/۲۱۴

منبع: محاسبات محقق

داده‌های جدول نشان می‌دهد مزیت‌های رقابتی پایدار با میانگین ۴/۳۱ و انحراف معیار ۰/۵۲۹ بالاترین سطح را به خود اختصاص داده و پس از آن کیفیت نوآوری با میانگین ۳/۶۵ و انحراف استاندارد ۰/۸۲۹ و سپس نوآوری، هوش تجاری، سرمایه انسانی قرار دارند. سرعت نوآوری، سرمایه رابطه‌ای، سرمایه ساختاری، واکنش‌پذیری بازاریابی و قابلیت‌های پویا به ترتیب کمترین سطح را کسب کردند. همچنین با توجه به نرمال بودن، که به توزیع داده‌ها برای یک متغیر خاص اشاره

دارد، به نظر می‌رسد توزیع متغیرها خوب باشد. با این حال، دو قانون در مورد چولگی وجود دارد: (۱) اگر مقدار چولگی بزرگتر از ۱ باشد، مثبت است (چوله به راست). اگر کمتر از ۱- باشد منفی (چوله به چپ) منحرف است. اگر در بین باشد، خوب است، اگرچه برخی از آستانه‌ها کمی آزادتر هستند و به جای ± 1 تا $\pm 2/2$ اجازه می‌دهند، که به این معنی است که داده‌های مطالعه خوب هستند. قاعده برای ارزیابی ضریب کشیدگی چنین است که اگر قدر مطلق ضریب کشیدگی کمتر از سه برابر خطای استاندارد باشد، آنگاه کشیدگی تفاوت قابل کتوجهی با توزیع نرمال ندارد. در غیر این صورت، مشکلات کشیدگی وجود دارد. با این حال، یک قانون ضعیف‌تر اسن است که اگر مقدار کشیدگی $2/200$ یا کمتر باشد، به این معنی است که داده‌ها خوب هستند. تحلیل‌های مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) از دو بخش اصلی شامل مدل اندازه‌گیری یا تحلیل عاملی تأییدی (CFA) و مدل معادلات ساختاری تشکیل شده است. در آمار، تحلیل عاملی تأییدی (CFA) شکلی از تحلیل عاملی است که معمولاً در تحقیقات اجتماعی استفاده می‌شود (کلین، ۲۰۱۰) و برای بررسی اینکه آیا معیارهای یک سازه خاص با درک محقق از ماهیت آن سازه سازگار است یا اینکه گاهی اوقات عامل نامیده می‌شود، به کار گرفته می‌شود. در واقع، هدف تحلیل عاملی تأییدی (CFA) بررسی برازش یک مدل اندازه‌گیری فرضی است.

۳-۵- مدل اندازه‌گیری (CFA)

در مطالعه حاضر، از ۶۴ گویه برای اندازه‌گیری ۱۰ سازه مرتبه اول استفاده شد که عبارتند از: سرمایه ساختاری، سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای، کیفیت نوآوری، سرعت نوآوری، هوش تجاری، قابلیت‌های پویا، نوآوری، مزیت‌های رقابتی پایدار و واکنش‌پذیری بازاریابی. برای روشن شدن موضوع، سازه سرمایه رابطه‌ای شامل پنج گویه به نام‌های ICR1، ICR2، ICR3، ICR4 و ICR5 است که پنج سؤال مقیاس هستند که سرمایه رابطه‌ای را اندازه‌گیری می‌کنند. با این حال، مدل اولیه CFA با ۶۴ مورد، بار عاملی استاندارد شده اولیه و شاخص‌های برازش / تناسب مدل در نظر گرفته شد.

کمترین بار عاملی مربوط به CAIN8 در نوآوری (۰/۰۸۵)، ICH5 در سرمایه انسانی (۰/۱۷۳)، CAIN1 در نوآوری (۰/۲۲۱)، CAIN7 در نوآوری (۰/۳۱۱)، INNQ4 در کیفیت نوآوری (۰/۳۳۶)، CAIN2 در نوآوری (۰/۳۵۱) و CAIN6 در نوآوری (۰/۳۸۹) بود. با این حال، بیشترین بار برای INNQ1 در نوآوری فکری (۰/۹۷۶)، INNQ2 در نوآوری فکری (۰/۹۷۵)، INNQ3 در نوآوری فکری (۰/۹۷۲)، BI10 در هوش تجاری (۰/۸۴۶)، BI11 در هوش تجاری (۰/۸۳۸)، B14 در هوش تجاری (۰/۸۳۴)، ICR4 در سرمایه رابطه‌ای (۰/۸۳۱)، BI3 در هوش تجاری (۰/۸۲۸)، BI12 در هوش تجاری (۰/۸۲۵)، BI6 در هوش تجاری (۰/۸۲۲) و BI5 در هوش تجاری (۰/۸۱۶) و مابقی بار عاملی‌ها بین ۰/۴ و ۰/۸ قرار گرفتند.

نتایج آزمون نیکویی برازش برای مدل ۶۴ گوی‌هایی با استفاده از چندین معیار از جمله مجذور کای، شاخص برازندگی (GFI)، شاخص برازندگی تعدیل یافته (AGFI)، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) و ریشه میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA)، ارزیابی شدند که بر اساس مقادیر برش / کلاسیک که در جدول ۴ خواهد بود. شاخص‌های اولیه بدون هیچ تغییری به قرار زیر ارائه می‌گردد. البته قابل ذکر است که این مقادیر مطابق با مقادیر برش / کلاسیک نشان داده شده در جدول ۴ نیستند.

Chi-square = 5620.137 ، Chi-square/df = 1.716، df = 3276، P = 0.00، GFI = 0.829 ، AGFI = 0.818 ، CFI = 0.823 ، TLI = 0.816 ، CFI = 0.823 ، RMSEA = 0.035.

جدول ۴. نیکویی برازش و مقادیر برش (کلاسیک)

شاخص‌های نیکویی برازش	مقادیر توصیه شده	مقادیر قابل قبول	منبع
DF	معنادار		
CMIN (X) X ²	جدول X ²		
P-value	> ۰/۰۵	≥ ۰/۰۰۰	هیر ^۱ و همکاران (۲۰۰۶)
df/X ²	≤ ۰/۳۰۰	≤ ۰/۰۰	باگری و یی ^۲ (۱۹۸۸)
GFI	≥ ۰/۹۰	≥ ۰/۸۰	هیر و همکاران (۲۰۰۶)
AGFI	≥ ۰/۸۰	≥ ۰/۸۰	شامکر و لومکس ^۳ (۲۰۱۰)
CFI	≥ ۰/۹۰	≥ ۰/۹۰	برن (۲۰۱۳)
TLI	≥ ۰/۹۰	≥ ۰/۹۰	هیر و همکاران (۲۰۰۶) و باگری و یی (۱۹۸۸)
IFI	≥ ۰/۹۰	≥ ۰/۹۰	هیر و همکاران (۲۰۰۶)
RMSEA	۰/۰۸ - ۰/۰۵	≤ ۰/۱۰	شامکر و لومکس (۲۰۱۰) و چاکومکا و اونها (۲۰۱۸)

CMIN/df حداقل اختلاف تقسیم بر درجات آزادی آن است.

۴-۵- بهبود نیکویی برازش / تناسب

برای بهبود نیکویی برازش مدل، ۱۶ آیتم با استفاده از بار عاملی‌های کمتر از ۰/۴، برآورد واریانس خطا و بار متقاطع بار عاملی‌ها روی بیش از یک عامل جزء حذف شدند. با این حال، مدل جدید با ۴۸ مورد باقی مانده مجدداً اجرا شد. نتایج آزمون نیکویی برازش مدل با ۴۸ مورد باقی مانده با استفاده از معیارهای مشابه، از جمله مجذور کای، شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) و ریشه میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA) مورد ارزیابی قرار گرفت. شاخص‌های اصلاح شده عبارت بودند از:

Chi-square = 2043.508, Chi-square/df = 1.268, df = 1783, P = 0.000, GFI = 0.891, AGFI = 0.881, CFI = 0.956, TLI = 0.95, RMSEA = 0.022.

در واقع، این مدل الزامات تجزیه و تحلیل را برآورده می‌کند زیرا بسیار بهتر از مدل اولیه با ۶۴ مورد است. با این حال، قابلیت اطمینان داخلی برای اکثر سازه‌ها، بویژه آنهایی که موارد حذف شده دارند، افزایش یافته است. پایایی برای عوامل سه سازه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ انجام شد که برای ۱۰ سازه و گویه‌های باقیمانده آنها از ۰/۷۳ تا ۰/۹۱ متغیر بود که بسیار قابل قبول است.

۵-۵- اثرات غیرمستقیم و تحلیل مسیر

طبق تعریف، نظریه اثرات غیرمستقیم ارزیابی «تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر است، زیرا تأثیر آن متغیر از طریق یک یا چند متغیر مداخله‌گر عمل می‌کند» هالبرت و استفانسون^۴ (۲۰۰۳) پس از استفاده از مدل اندازه‌گیری یا تحلیل عاملی تأییدی (CFA) و تأیید نیکویی برازش مدل، از معادلات ساختاری تحلیل مسیر برای برآورد اثرات غیرمستقیم متغیرهای مستقل سرمایه فکری (انسانی، رابطه‌ای و ساختاری) بر متغیرهای وابسته مزیت رقابتی (قابلیت‌های پویا، نوآوری، مزیت‌های رقابتی پایدار و پاسخگویی بازاریابی) از طریق متغیرهای تعدیلگر هوش تجاری، کیفیت نوآوری و سرعت نوآوری استفاده شد. اما برای دستیابی به هدف مطالعه، اثرات مستقیم و غیرمستقیم در مسیرهای مختلف مورد آزمون قرار گرفت. این اثرات با استفاده از نرم افزار Process توسعه یافته توسط هایز^{۲۲} (۲۰۲۲) آزمون و برآورد شدند. در گام اول: سرمایه انسانی، ساختاری، رابطه‌ای، هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری بر مزیت رقابتی رگرس و برآورد شدند که نتایج

¹ Hair² Bagozzi & Yi³ Schumacker & Lomax⁴ Holbert & Stephenson

آن در جدول ۵ به شرح زیر نشان داده شده است.

جدول ۵. رگرسیون همه متغیرها بر مزیت رقابتی برای اثرات مستقیم

اثرات مستقیم	ضریب	انحراف معیار	آماره T استودنت	سطح احتمال P	LLCI	ULCI
مدل اول						
HC > CA	-۰/۰۲۴۶	۰/۰۲۲۸	-۱/۰۷۷۴	۰/۲۸۱۸	-۰/۰۶۹۴	۰/۰۲۰۲
SC > CA	-۰/۰۰۱۳	۰/۰۳۶۰	-۰/۰۳۵۸	۰/۹۷۱۴	-۰/۰۷۲۰	۰/۰۶۹۴
RC > CA	-۰/۰۰۲۶	۰/۰۰۹۰	-۰/۲۸۶۸	۰/۷۷۴۳	-۰/۰۲۰۳	۰/۰۱۵۱
BI > CA	۰/۸۶۷۰	۰/۰۲۱۷	۳۹/۹۹۳۰	۰/۰۰۰۰	۰/۸۲۴۴	۰/۹۰۹۶
INNQ > CA	۰/۰۴۴۰	۰/۰۰۶۰	۳/۳۶۵۷	۰/۰۰۰۰	۰/۰۳۲۳	۰/۰۵۵۷
INNS > CA	۰/۰۶۸۰	۰/۰۲۰۸	۳/۲۶۰۰	۰/۰۰۱۲	۰/۰۲۷۰	۰/۱۰۸۹
Total HC > CA	۰/۰۸۸۶	۰/۰۴۲۳	۲/۰۹۷۴	۰/۰۳۶۴	۰/۰۰۵۶	۰/۱۷۱۶
Total SC > CA	-۰/۰۰۴۶	۰/۰۶۸۵	-۰/۰۶۶۵	۰/۹۴۷۰	۰/۱۳۹۰	۰/۱۲۹۹
Total RC > CA	-۰/۰۴۲۲	۰/۰۱۷۵	-۲/۴۱۵۴	۰/۰۱۶۰	-۰/۰۷۶۵	-۰/۰۰۷۹

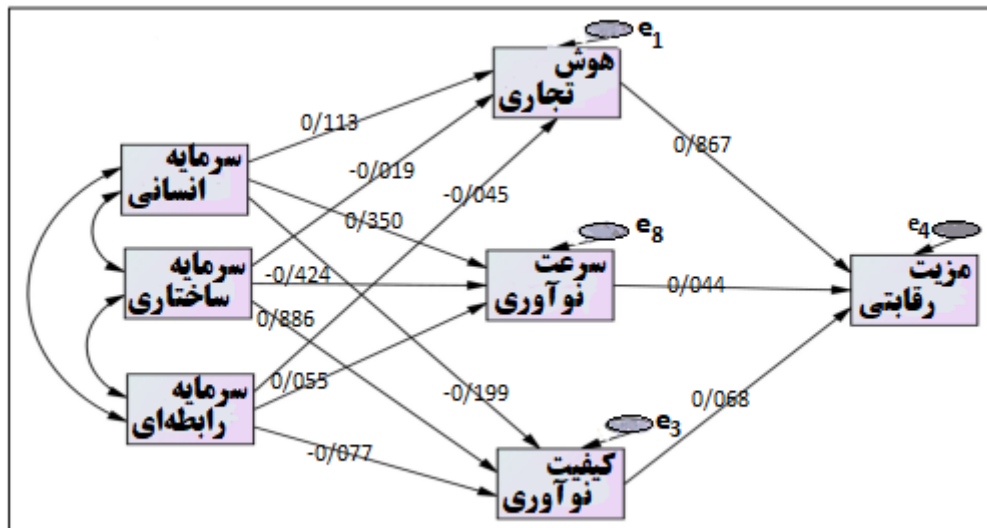
منبع: محاسبات محقق

گام دوم: سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای بر هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری، رگرس و برآورد شده که نتایج تخمین‌ها در جدول ۶ به قرار زیر نشان داده شده است.

جدول ۶. رگرسیون سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای بر روی هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری

اثرات مستقیم	ضریب	انحراف معیار	آماره T استودنت	سطح احتمال P	LLCI	ULCI
مدل دوم						
HC > BI	۰/۱۱۳۲	۰/۰۴۱۵	۲/۷۲۴۱	۰/۰۰۶۶	۰/۰۳۱۶	۰/۱۹۴۸
SC > BI	-۰/۰۱۹۴	۰/۰۶۷۵	-۰/۲۸۷۰	۰/۷۷۴۲	-۰/۱۵۱۹	۰/۱۱۳۲
RC > BI	-۰/۰۴۵۹	۰/۰۱۷۲	-۲/۶۶۷۹	۰/۰۰۷۹	-۰/۰۷۹۶	-۰/۰۱۲۱
HC > INNQ	-۰/۱۹۹۳	۰/۱۵۱۰	-۱/۳۱۹۷	۰/۱۸۷۵	-۰/۴۹۵۹	۰/۰۹۷۳
SC > INNQ	۰/۸۸۶۷	۰/۲۴۱۲	۳/۶۷۶۴	۰/۰۰۰۳	۰/۴۱۳۰	۱/۳۶۰۴
RC > INNQ	-۰/۰۷۷۳	۰/۰۶۲۵	-۱/۲۳۶۶	۰/۲۱۶۷	-۰/۲۰۰۰	۰/۰۴۵۵
HC > INNS	۰/۳۵۰۸	۰/۰۴۳۳	۸/۱۰۲۸	۰/۰۰۰۰	۰/۲۶۵۸	۰/۴۳۵۸
SC > INNS	-۰/۴۲۴۶	۰/۰۷۱۶	-۵/۹۲۹۳	۰/۰۰۰۰	-۰/۵۶۵۲	-۰/۲۸۳۹
RC > INNS	۰/۰۵۵۷	۰/۰۱۸۸	۲/۹۶۵۲	۰/۰۰۳۲	۰/۰۱۸۸	۰/۰۹۲۶

منبع: محاسبات محقق



شکل ۲. ضرایب مسیر

در نهایت، اثرات تعدیلگری با استفاده از تحلیل بوت استرپینگ- روشی قدرتمند برای تعیین اهمیت آماری تعدیلگری- برای تأیید اثرات غیرمستقیم قابل توجه و معنادار، به دنبال مطالعه هاینز (۲۰۲۲) مورد آزمون و برآورد قرار گرفت. بنابراین، اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای بر مزیت رقابتی از طریق هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری آزمون شد و نتایج در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای بر مزیت رقابتی از طریق واسطه‌های BI، INNQ و INNS

مسیر	اثرات مستقیم	BootSE	BootLLCI	BootULCI	فرضیه
مدل ۳					
HC > BI > CA	۰/۰۸۹۱	۰/۰۳۹۴	۰/۰۲۲۵	۰/۱۷۷۱	H1a
SC > BI > CA	-۰/۰۱۶۷	۰/۰۶۰۶	-۰/۱۳۵۴	۰/۱۰۰۱	H1c
RC > BI > CA	-۰/۰۳۹۶	۰/۰۱۵۲	-۰/۰۰۷۰	-۰/۰۰۹۱	H1b
مدل ۴					
HC > INNQ > CA	-۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۶۷	-۰/۰۲۲۷	۰/۰۰۴۱	H3a
SC > INNQ > CA	۰/۰۳۹۲	۰/۰۱۱۴	۰/۰۱۸۸	۰/۰۶۲۴	H3c
RC > INNQ > CA	-۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۲۷	-۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۱۷	H3b
مدل ۵					
HC > INNS > CA	۰/۰۲۳۸	۰/۰۰۸۴	۰/۰۰۷۸	۰/۰۴۱۲	H2a
SC > INNS > CA	-۰/۰۲۵۷	۰/۰۱۰۶	-۰/۰۴۸۵	-۰/۰۰۶۵	H2c
RC > INNS > CA	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۷۷	H2b
(مدل ۶) اثرات غیرمستقیم (SC، HC و RC) از طریق تمام واسطه‌ها					
HC	۰/۱۱۳۲	۰/۰۴۰۱	۰/۰۳۵۱	۰/۱۹۲۶	
SC	-۰/۰۰۳۳	۰/۰۶۳۱	-۰/۱۲۶۱	۰/۱۱۸۰	
RC	-۰/۰۳۹۶	۰/۰۱۵۷	-۰/۰۷۰۲	-۰/۰۰۸۲	

منبع: محاسبات محقق

۵-۶- آزمون فرضیه‌ها

آزمون اهمیت نتایج تحلیل مسیر بر اساس فرضیه صفر است که بیان می‌کند اگر صفر بین مرز پایینی فاصله اطمینان ۹۵ درصد و حد بالایی آن فاصله اطمینان ۹۵ درصد قرار گیرد، سپس فرضیه صفر حفظ خواهد شد، که استنباط می‌کند اثر ناچیز است. با این حال، اگر صفر خارج از حد پایین و بالا باشد، فرضیه صفر رد می‌شود، که نتیجه می‌دهد که اثر قابل توجه است. بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده، مطالعه نشان داد تنها کسب و کار در ساختارهای هوشمند، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری به طور مستقیم با مزیت رقابتی مرتبط است. علاوه بر این، اثر کل سرمایه رابطه‌ای بر مزیت رقابتی، همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده است، معنادار است. همچنین، با توجه به نتایج آزمون نشان داده شده در جدول ۶، تنها تأثیر سرمایه ساختاری بر هوش تجاری، سرمایه انسانی بر کیفیت نوآوری و سرمایه رابطه‌ای بر کیفیت نوآوری ناچیز بود. مهم‌تر از همه، نتیجه آزمون در جدول ۷ نشان داد H3a، H3b و H3c پشتیبانی و تأیید نمی‌شوند. به عبارت دیگر، سرمایه ساختاری تأثیر غیرمستقیمی بر مزیت رقابتی از طریق هوش تجاری و سرمایه انسانی ندارد و سرمایه رابطه‌ای از طریق کیفیت نوآوری اثر غیرمستقیمی بر مزیت رقابتی ندارد. تجزیه و تحلیل مدل، مسیر H1a، H1b، H1c، H2a، H2b و H2c را تأیید کرد که، H1a بیشترین اثر تعدیلی را داشت. علاوه بر این، بر اساس نتایج آزمون، این مطالعه اثرات تعدیلگری را کامل تأیید کرد، زیرا اگر سازه‌ها تأثیر مستقیمی بر مزیت رقابتی نداشته باشند، اثرات تعدیلگری کامل رخ می‌دهد (هایز، ۲۰۲۲) که در اینجا چنین است. علاوه بر این، تأثیر کل HC بر روی CA از طریق همه واسطه‌ها ۰/۱۱۳۲ و معنادار است زیرا کران پایینی فاصله اطمینان ۹۵٪ ۰/۰۳۵۱ و کران بالایی فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۱۹۲۶ است. تأثیر کل SC بر روی CA از طریق همه واسطه‌ها ۰/۰۰۲۳- و ناچیز بود، زیرا کران پایینی فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۱۲۶۱- و کران بالایی فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۱۱۸۰ است. تأثیر کل RC بر روی CA از طریق همه واسطه‌ها ۰/۰۳۹۶- و معنادار بود، زیرا کران پایینی فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۰۷۰۲- و کران بالایی فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر ۰/۰۰۸۲- است. با این وجود، جدول ۸ تأثیر غیرمستقیم واسطه‌ها را خلاصه می‌کند، که در آن (+) به معنای تأثیر مثبت، (-) به معنای تأثیر منفی، و خانه‌های بدون هایلایت به معنای مهم و خانه‌های هایلایت شده به معنای ناچیز است.

جدول ۸ خلاصه اثرات غیر مستقیم

کل	کیفیت نوآوری	سرعت نوآوری	هوش تجاری
+	---	+	---
---	+	---	---
---	---	+	---

منبع: محاسبات محقق

۶- بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس نتایج به‌دست آمده، مطالعه نشان داد که تأثیر سرمایه ساختاری بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری هوش تجاری ناچیز است و تأثیر سرمایه رابطه‌ای بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری هوش تجاری منفی معنادار است، در حالی که تأثیر سرمایه انسانی بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری هوش تجاری به طور مثبت معنادار است. این یافته‌ها با هم وجود اثر تعدیلگری هوش تجاری را اثبات می‌کند. نقش هوش تجاری توسط **موکوج (۲۰۱۵)** تأیید و حمایت می‌شود که نشان داد انواع مختلف هوش تجاری برای مزیت رقابتی استفاده می‌شود. علاوه بر این، هوش تجاری در روابط مختلف

دیگری که با مزیت رقابتی مرتبط است، دخالت دارد که توسط چن (۲۰۱۲) نشان داده شده است. ازینرو، در مطالعه حاضر، این موضوع تنها بین سرمایه انسانی و مزیت رقابتی به وضوح نشان داده می‌شود که نتیجه مکانیسم تعدیلگری هوش تجاری را روشن می‌کند که از طریق آن سرمایه انسانی، مزیت رقابتی را بهبود می‌بخشد. به این معنا که شرکت‌ها به طور مؤثر از هوش تجاری استفاده می‌کنند که به وسیله سرمایه انسانی، مزیت رقابتی را بهبود می‌بخشد. با این حال، تأثیر ناچیز سرمایه ساختاری و تأثیر منفی سرمایه رابطه‌ای بر مزیت رقابتی از طریق هوش تجاری را می‌توان به سطح پایین هر دو سرمایه ساختاری و رابطه‌ای و یا عدم وجود چنین تأثیری نسبت داد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که صرفاً تأکید بر سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای ممکن است مزیت رقابتی مورد انتظار را تضمین نکند. با این حال، از آنجایی که هیچ یک از محققان چنین تعدیلگری را در رابطه هوش تجاری، بویژه در سطح فردی اجزای مختلف سرمایه فکری بررسی نکرده‌اند، یافته‌ها می‌تواند تا حدی توسط چن (۲۰۱۲)؛ موکوج (۲۰۱۵)؛ السقا و همکاران (۲۰۱۷) و بالوئی و مهران (۲۰۱۴) تنها در تأثیر هوش تجاری بر مزیت رقابتی پشتیبانی و تأیید شود.

علاوه بر این، نتایج نشان داد که تأثیر سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای بر مزیت رقابتی با تعدیلگری سرعت نوآوری مثبت و معنادار است، در حالی که تأثیر سرمایه ساختاری بر مزیت رقابتی با تعدیلگری سرعت نوآوری منفی و معنادار است. این یافته‌ها به اتفاق وجود اثر تعدیلی سرعت نوآوری را ثابت می‌کنند، همانطور که به وضوح در تأثیر مثبت سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای نشان داده شده است. با این حال، چنین نتایجی تأکید می‌کند که به نظر می‌رسد سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای نقش خوبی در تسهیل مزیت رقابتی دارند. طبق وانگ و همکاران (۲۰۲۱)، این مهم احتمالاً به دلیل فرهنگ رابطه محور در محیط تجاری است که بر هماهنگی بین فردی و روابط اجتماعی بسیار تأکید دارد. این بدان معنی است که شرکت‌ها به طور مؤثر از سرعت نوآوری بهره می‌برند که سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای، پایداری مزیت رقابتی را بهبود می‌بخشد. این نتایج توسط یافته‌های وانگ و همکاران (۲۰۲۱) پشتیبانی می‌شود.

همچنین، تأثیر سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری کیفیت نوآوری به طور منفی ناچیز بود، در حالی که تأثیر سرمایه ساختاری بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری کیفیت نوآوری مثبت و معنادار است. این یافته‌ها به اتفاق وجود اثر تعدیلگری مثبت کیفیت نوآوری را تأیید می‌کنند که توسط وانگ و همکاران (۲۰۲۱) و مارک (۲۰۱۷) پشتیبانی می‌شود. با این حال، مطالعه حاضر تنها تأثیر مثبت سرمایه ساختاری بر مزیت رقابتی را از طریق تعدیلگری کیفیت نوآوری نشان می‌دهد. به این معنی که شرکت به طور مؤثر از کیفیت نوآوری استفاده می‌کنند که به وسیله آن سرمایه ساختاری، مزیت رقابتی را بهبود می‌بخشد. همچنین، مشخص شد که تأثیر کل سرمایه انسانی بر مزیت رقابتی از طریق تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری ترکیبی معنادار است. با این حال، تنها تأثیر جمع کل سرمایه فکری بر مزیت رقابتی، از طریق تعدیلگری کیفیت نوآوری، به طور مثبت و معنادار است که توسط وانگ و همکاران (۲۰۲۱) پشتیبانی می‌شود. بنابراین، مطالعه تأثیر معنادار و قابل توجه هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری را به عنوان واسطه بین سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای و سرمایه ساختاری و مزیت رقابتی در شرکت‌ها تأیید می‌کند. با نگاه دقیق‌تر به جدول ۷ که تأثیر غیرمستقیم عامل تعدیلگری را خلاصه می‌کند، این واقعیت دریافت می‌شود که هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری نسبت به سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای پاسخ

متفاوتی داده و در نتیجه نتایج متفاوتی به دست می‌دهند. با این حال، تنها توضیح عدم وجود اثر تعدیلگری مذکور (در صورت وجود) پایین بودن سطح مؤلفه‌های مرتبط سرمایه فکری است.

پیشنهادهای سیاستی در چارچوب یافته‌ها را می‌توان به این صورت ارائه نمود که در این مطالعه یک چارچوب نظری ایجاد شد که تعدیلگری سرعت نوآوری، کیفیت و هوش تجاری بین مؤلفه‌های سرمایه فکری و مزیت رقابتی را به تصویر می‌کشد که در آن فرضیه‌ها با تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری مستقر در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان آزمون شد. در مجموع، یافته‌ها مکانیسم‌های اساسی را نشان می‌دهند که از طریق آن مؤلفه‌های سرمایه فکری به بهبود مزیت رقابتی از طریق مکانیسم تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری در شرکت‌ها منجر می‌شوند، زیرا یافته‌ها شواهدی را ارائه می‌دهند که همه تعدیل‌کننده‌ها به‌عنوان مکانیسم‌های تعدیلگری مهم بین اجزا/مؤلفه‌های مختلف سرمایه فکری و مزیت رقابتی متفاوت عمل می‌کنند.

از همه مهمتر، کمیاب بودن آثار تحقیقاتی که رابطه بین مؤلفه‌های سرمایه فکری را با تعدیلگری هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری مورد مطالعه قرار می‌دهند، ممکن است دلیل تأثیرات و اندازه‌های متفاوت تأثیرات بین مؤلفه‌های مختلف سرمایه فکری و مزیت رقابتی به‌دست آمده توسط محققین مختلف باشد، زیرا این اثر از رابطه مستقیم بین اجزای مختلف سرمایه فکری و مزیت‌های رقابتی ناشی نمی‌شود که نتایج را نادرست می‌کند. به این معنا که سطوح بالای سرمایه انسانی، رابطه‌ای و ساختاری به تأثیر هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری در فرآیند تعدیلگری آنها در شرکت‌ها کمک می‌کند و آن را تسریع می‌کند.

از طرفی کارشناسان و متخصصین باید از طریق سرمایه‌گذاری در جذب و انتخاب کارکنان، آموزش و توسعه کارکنان، طراحی و بهبود فرآیند و موارد دیگر، به طور مستمر برای توسعه و حفظ سرمایه فکری خود تلاش کنند. آنها باید متناسب با مزیت رقابتی که آرزوی آن را دارند، منابع بیشتری را به اجزای خاصی تخصیص دهند. همچنین باید توجه داشت که اجزای مختلف سرمایه فکری ممکن است به اهداف متفاوتی دست یابند که باید مورد توجه قرار گیرند و مستلزم درک مؤلفه‌های سرمایه فکری و نحوه عملکرد آنها هستند. برای مثال، ممکن است یک شرکت به جای سرمایه انسانی نیاز به افزایش سرمایه ساختاری و رابطه‌ای داشته باشد. در نهایت، این مطالعه با افزایش دانش آکادمیک در مورد نقش حیاتی تعدیل‌کننده‌ها که هوش تجاری، سرعت و کیفیت نوآوری در رابطه بین سرمایه فکری و مزیت رقابتی است، به ادبیات موضوع مربوطه کمک می‌کند. علاوه بر این، در این زمینه که تاکنون تحقیقات کمی یا هیچ در موضوع تعدیلگری و تبعات آن انجام نشده است، کمک زیادی نموده که به تحقیق ارزش و اصالت می‌بخشد. به عبارت دیگر یعنی اینکه محققان در مطالعات آتی خود در این زمینه، از حلقه گمشده احتمالی سرمایه فکری و مزیت رقابتی آگاه خواهند شد. همچنین در حوزه پیشنهادهای سیاستی می‌توان بیان کرد شرکت‌ها و سازمان‌ها باید هوش تجاری، سرعت نوآوری و کیفیت نوآوری را متمرکز کرده و به رسمیت بشناسند تا از طریق آن، سرمایه انسانی، رابطه‌ای، ساختاری و مزیت رقابتی اصلاح و بهبود پیدا کنند. مهم‌تر از آن، شرکت‌ها و صاحبان بنگاه‌های اقتصادی باید بدانند که برای شناخت ماهیت و اندازه تأثیر، لازم است که زمینه کلی مطالعه را در نظر بگیرند، زیرا مطمئناً با توجه به پویایی صنعت، نتایج متفاوت است. در نهایت مطالعه حاضر همانند همه مطالعات، محدودیت‌هایی را به همراه خواهد داشت، مانند این احتمال که نتایج یا عوامل مورد استفاده، تنها معیار برای افزایش مزیت رقابتی نباشند. در نتیجه، این مطالعه انجام برخی تحقیقات آتی را توصیه

می‌کند، مانند استفاده از همان مطالعه در جستجوی سایر عواملی که ممکن است مزیت رقابتی را افزایش دهند، اعم از واسطه یا تعدیل کننده. همچنین توصیه می‌کند که همین مطالعه در زمینه‌ها یا بخش‌های دیگر و به شکلی گسترده‌تر برای افزایش امکان تعمیم‌سازی، اعمال و انجام شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود. همچنین از کلیه افرادی که جهت همکاری در این تحقیق مشارکت نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

اربابیان، شیرین و زمانی، زهرا (۱۴۰۲). تحلیل اثر تعاملی توسعه مالی و سرمایه انسانی بر کارآفرینی در کشورهای منتخب. *مجله توسعه و سرمایه*، ۸(۱)، ۱-۲۱. DOI: 10.22103/jdc.2022.19537.1249

کفیلی، وحید؛ میرزائی نظام آباد، مهدی و حسینیلو، حسین (۱۴۰۱). سرمایه فکری و تأثیر آن بر عملکرد مالی شرکت‌های دارویی. *مجله توسعه و سرمایه*، ۷(۲)، ۱۵۷-۱۷۲. DOI: 10.22103/jdc.2022.19019.1207

References

- Al-Douri, Z.M., & Bousalem, A.B. (2022). Intellectual capital as an entry point for achieving sustainable competitive advantage: A field study on Algeria telecom conference. *Algeria on Intellectual Capital in Arab Business Organizations in Modern Economies*—on December 13–14. 2011. Available online: <https://iefpedia.com/arab/?p=30438> (accessed on 10 January 2022).
- Almaz, F. Energy oriented management approach as a market activity tool in achieving competitive advantage. In *Strategic Approaches to Energy Management*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2021; pp. 231–241. DOI: 10.1007/978-3-030-76783-9_17.
- Al-Rabihat, A.S. (2020). The impact of intellectual capital on competitive advantage: A field study in companies operating at king Hussein business park. *Multi-Knowledge Electronic Comprehensive Journal for Education and Science Publications*, 23, 1–34. [Google Scholar]
- Al-Saqqa, A.H. (2017). The role of marketing intelligence in achieving competitive advantage case study: Internet service provider companies in the Gaza strip. *Master's Thesis*, The Islamic University of Gaza, Gaza, Palestine. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-911327>.
- Arbaban, S., & Zamani, Z. (2023). The interactive effect of financial development and human capital on entrepreneurship in selected countries. *Journal of Development and Capital*, 8(1), 1-21. DOI: 10.22103/jdc.2022.19537.1249 [In Persian].
- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74–94. [Google Scholar].
- Balouei, E., & Mehran, G. (2014). The relationship between intellectual capital and organizational intelligence in knowledge-based organizations. *Arabian Journal of Business and Management Review*, 3, 1–13. <https://j.arabianjbmr.com/index.php/kcajbmr/article/view/608>.
- Bollen, K.A. (1989) *Structural Equations with Latent Variables*. John Wiley and Sons, Inc., New York. <https://doi.org/10.1002/9781118619179>.
- Brislin, R. (1980). Translation and content analysis of oral and written materials. In *Handbook of Cross-Cultural Psychology: Methodology*; Triandis, H.C., Berry, J.W., Eds.; Allyn & Bacon: Boston, MA, USA; 2, 389–444. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=938361>.
- Byrne, B. (2013). *Structural equation modeling with EQS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge, New York. <https://doi.org/10.4324/9780203726532>.
- Chen, X. (2012). Impact of business intelligence and IT infrastructure flexibility on competitive advantage: An organizational agility perspective, dissertations. In *Student Research from the College of Business*; The University of Nebraska-Lincoln: Lincoln, NE, USA; ProQuest Dissertations Publishing: Ann Arbor, MI, USA; Volume 32. <https://digitalcommons.unl.edu/businessdiss/32>.

- Choudhury, J. (2010). Performance impact of intellectual capital: A study of Indian IT sector. *International Journal of Business and Management*, 5, 72–80. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n9p72>.
- Chukwuemeka, O.W., & Onuoha, B.C. (2018). Dynamic capabilities and competitive advantage of fast foods restaurants. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 4, 7–14. DOI: [10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.43.1001](https://doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.43.1001).
- Ding, Y., & Li, G. (2022). Study on the management of intellectual capital. *International Journal of Business and Management*, 14, 3497. DOI: [10.5539/ijbm.v5n2p213](https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n2p213).
- English, V., & Hoffmann, M. (2018). Business intelligence as a source of competitive advantage in SMEs: A systematic review. *DBS Business Review*, 2, 10–32. DOI: [10.22375/dbr.v2i0.23](https://doi.org/10.22375/dbr.v2i0.23).
- Gao, Y., & He, W. (2017). Corporate social responsibility and employee organizational citizenship behavior: The pivotal roles of ethical leadership and organizational justice. *Management Decision*, 55, 294–309. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2016-0284>.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2006). Tatham, R. Multivariate Data Analysis, 6th ed.; Pearson Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ, USA. [[Google Scholar](#)].
- Hardeep, C., & Purnima, B. (2014). Effect of intellectual capital on competitive advantage and business performance: Role of innovation and learning culture. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 11, 52–70. DOI: [10.1504/IJLIC.2014.059227](https://doi.org/10.1504/IJLIC.2014.059227).
- Hayes, A.F. (2022). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. Guilford, 692. <http://dm.darden.virginia.edu/ResearchMethods/Templates.pdf>.
- Holbert, R.L., & Stephenson, M.T. (2003). The importance of indirect effects in media effects research: Testing for mediation in structural equation modeling. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 47, 556–572. https://doi.org/10.1207/s15506878jobem4704_5.
- Holsapple, C.W., & Li, X. (2008). Understanding organizational agility: A work design perspective. In proceedings of the international command and control research and technology symposium, Seattle, WA, USA, 17–19. <https://scispace.com>.
- Julio, C., Severo, E., & Cesar, R. (2017). Sustainable competitive advantage: A survey of companies in southern Brazil. *Brazilian Business Review*, 14, 3. [[Google Scholar](#)]
- Juma, N., & McGee, J. (2006). The relationship between intellectual capital and new venture performance: An empirical investigation of the moderating role of the environment. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 3, 379–405. DOI: [10.1142/S0219877006000892](https://doi.org/10.1142/S0219877006000892).
- Juric, S. (2020). Business intelligence and intellectual capital. *Journal of Accounting and Management*, 10, 85–96. <https://hrcak.srce.hr/file/369317>.
- Kafili, V., Mirzaei Nezamabad, M., & Hosseinloo, H. (2022). Intellectual capital and its effect on the financial performance of pharmaceutical companies. *Journal of Development and Capital*, 7(2), 157-172. DOI: [10.22103/jdc.2022.19019.1207](https://doi.org/10.22103/jdc.2022.19019.1207) [In Persian].
- Karim, A.J. (2011). The value of competitive business intelligence system (CBIS) to stimulate competitiveness in global market. *International Journal of Business and Social Science*, 2, 196–203. <https://scispace.com/papers/the-value-of-competitive-business-intelligence-system-cbis-17geuvs071>.
- Kessler, E.H., & Chakrabarti, A.K. (2017). Innovation speed: A conceptual model of context, Antecedents, and outcomes. *Academy of Management Review*, 21, 1143–1191. <https://www.scirp.org>.
- Kline, R. (2010). Principles and practice of structural equation modeling. 3rd ed.; Guilford Press: New York, NY, USA. 61. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2420005>.
- Kong, E., & Prior, D. (2008). An intellectual capital perspective of competitive advantage in nonprofit organizations. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 13, 119–128. <https://doi.org/10.1002/nvsm.315>.
- Le, P.B., & Lei, H. (2018). The effects of innovation speed and quality on differentiation and low-cost competitive advantage: The case of Chinese firms. *Chinese Management Studies*, 12, 305–322. DOI: [10.1108/CMS-10-2016-0195](https://doi.org/10.1108/CMS-10-2016-0195).
- MacGillivray, A.E.; Faulker, A.(2002). Sustaining intellectual capital through business intelligence. In *Management of Intellectual Capital-5th World Congressm*, Routledge, Taylor & Francis Group: London, UK. [[Google Scholar](#)].

- Marc, J.L. (2017). Innovation: The roles of intellectual capital, knowledge augmentation and environmental dynamism. *Academy of Management Journal*, 2016, 1. DOI: [10.5465/ambpp.2016.174](https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.174).
- Mukuche, A.K. (2015). Business intelligence and competitive advantage in insurance firms in Kenya. *Master's Thesis*, University of Nairobi, Nairobi, Kenya. <https://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/93706>.
- Nan, N., & Tanriverdi, H. (2017). Unifying the role of IT in hyper turbulence and competitive advantage via a multilevel perspective of IS strategy. *MIS Quarterly*, 41, 937–958. DOI: [10.25300/MISQ/2017/41.3.12](https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.3.12).
- Newbert, S.L. (2008). Value, rareness, competitive advantage, and performance: A conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 29, 745–768. DOI: [10.1002/smj.686](https://doi.org/10.1002/smj.686).
- Niwash, M.N.K., Cek, K., & Eyupoglu, S.Z. (2022). Intellectual capital and competitive advantage and the mediation effect of innovation quality and speed, and business intelligence. *Sustainability*, 14(6), 3497. <https://doi.org/10.3390/su14063497>.
- Nzewi, H.N., Robert, E.I., Ifechi, A.N., Monene, C.P., & Martin, O. (2019). Intellectual capital and competitive advantage of selected commercial banks in Anambra state. *Interdisciplinary Journal of Management Studies*, 7, 27–36. DOI: [10.20431/2349-0349.0705004](https://doi.org/10.20431/2349-0349.0705004).
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y., & Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>.
- Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H.J. (2008). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology based firms. *Strategic Management Journal*, 22, 587–613. DOI: [10.1002/smj.183](https://doi.org/10.1002/smj.183).
- Schumacker, R., & Lomax, R. (2010). A beginners guide to structural equation modeling. Routledge: New York, NY, USA. [Google Scholar].
- Stefanus, Y., Taneo, D., Sugama, S., & Etsa, A. (2013). The innovation speed and its impact on competitiveness of small and medium-sized enterprises. In *Proceedings of the 1st AICMBS Proceeding 2013*, Batu, Malang, Indonesia, 5–6. <https://www.researchgate.net/publication/299509184>.
- Stopa, M., & Lewandowska, A. (2013). Innovation quality. Qualitative perspective of innovation leaders in podkarpackie region, Poland. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 81, 1049–1055. <https://www.researchgate.net/publication/257056980>.
- Thakur, J. (2022). Role of artificial intelligence and expert system in: Business competitiveness. Gian Jyoti EJ. Available online: <https://www.gjimt.ac.in/wp-content/uploads/2017/10/N9.pdf>.
- Wang, X. (2019). Corporate social responsibility and collective (OCB): A social identification perspective. *Frontiers in Psychology*, 10, 2720. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02720>.
- Wang, Z., Cai, S., Liang, H., Wang, N., & Xiang, E. (2021). Intellectual capital and firm performance: The mediating role of innovation speed and quality. *The International Journal of Human Resource Management*, 32, 1222–1250. DOI: [10.1080/09585192.2018.1511611](https://doi.org/10.1080/09585192.2018.1511611).
- Wu, W.Y., Chang, M.L., & Chen, C.W. (2008). Promoting innovation through the accumulation of intellectual capital, social capital, and entrepreneurial orientation. *R&D Management*, 38, 265–277. <https://doi.org/10.1111/1467-9914.00120-i1>.
- Zerenler, M., Hasiloglu, S., & Sezgin, M. (2008). Intellectual capital and innovation performance: Empirical evidence in the Turkish automotive supplier. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3, 31–40. DOI: [10.4067/S0718-27242008000200003](https://doi.org/10.4067/S0718-27242008000200003).