

A model for measuring and valuing technical knowledge in halal food industries

Askar Asgarpour¹ , Mohammad Hassan Cheraghali² , Nada Farahbakhsh³ 

1- PhD student in Technology Management, Department of Technology Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran

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

3- Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran

Receive:

23 September 2023

Revise:

01 November 2023

Accept:

28 November 2023


Abstract

The purpose of this research is to design a model for measuring and valuing technical knowledge in the halal food industry. The present research is applicable in terms of purpose, and a mixed research (qualitative-quantitative) exploratory. The statistical population of the research in the qualitative part included 20 scientific experts and executive experts of the halal food industry, who were selected by non-probability judgmental and purposeful sampling. The statistical population of the quantitative part included 250 people from the food industry experts of Tehran province, among whom 152 people were selected using the Cochran formula and selected as the sample size by cluster random sampling method. The data collection tool in the qualitative part included a semi-structured interview, and in the quantitative part, a researcher-made questionnaire. The validity of the interviews was confirmed through retesting. And the content validity of the quantitative part of the questionnaire was also confirmed by the experts. In order to analyze the data of the qualitative part, the theme analysis method was used, and SPSS and PLS software were used for the quantitative part. The results showed that the measurement and valuation model of technical knowledge in the food industry consists of four main dimensions including: factors related to the company/organization, factors related to the extra-organizational environment, factors related to the nature of technology, and factors related to the technology market; along with 15 components and 72 indicators. The results of the research in the quantitative part also confirm the significant relationship between the dimensions, components and indicators of the final research model.

Keywords:

valuation of technical knowledge, commercialization of knowledge, extra-organizational environment, nature of technology, technology market

Please cite this article as (APA): Asgarpour, A., Cheraghali, M. H., & Farahbakhsh, N. (2024). A model for measuring and valuing technical knowledge in halal food industries. *Journal of value creating in Business Management*, 3(4), 177-200.

 <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.421955.1228>



Publisher: Iranian Business Management Association

Creative Commons: CC BY 4.0



Corresponding Author: Mohammad Hassan Cheraghali

Email: mh.cheraghali@iau.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

According to the Holy Quran, having a healthy body and soul is one of the requirements to achieve happiness in this world and the hereafter. In addition to that, the increasing development of the market of halal food products in the world, its globalization and the share of global markets in this field have made it necessary to design a model for measuring and valuing technical knowledge in the halal food industry. The subject of halal and paying attention to the culture of its use is a subject that is emphasized by the religion of Islam. By reflecting on the verses and narrations, we can clearly understand that this issue is extremely important in the view of Islam, and Islam has paid a lot of attention to it, and has mentioned many effects and consequences for observing or not observing it (Destmarad & Ghaibi, 2022). Valuating phenomena is a difficult task, but it is one of the most important activities of the present era. The rapid expansion of knowledge-based businesses in the last century has also made it necessary to examine conceptual points in the valuation of the entire business and the resources used (Zhou, 2021). So far, a standard and certain formula for valuing technical knowledge and technology of halal food industry has not been developed; but there are different methods that take into account the variables affecting the value of technology to some extent and provide acceptable solutions (Samuel et al, 2018). In valuing a technology, several factors such as environmental conditions, existence of suitable markets, etc. are influential; but in most cases, the final price of technology is determined through negotiation and depends on the negotiation skills and bargaining power of the parties to the transaction (Ghazinoory et al, 2016).

Based on this, the current research is looking for an answer to this question: What is the model of measuring and valuing technical knowledge in the halal food industry?

Theoretical Framework

Valuing technical knowledge

Today, knowledge and information is an important and vital factor for managing ambiguity and environmental complexities (Hsu et al, 2013) and technical knowledge is one of the most important intangible assets of companies, which the rapid changes in knowledge-based economies in the 21st century has increased its determination rate day by day (Gou et al, 2019). Technical knowledge is a collection of useful, confidential, innovative and valuable industrial information, along with it there is a collection of technical and non-technical knowledge and skills useful in the design, construction and other operations of an industrial unit used to produce a product or provide the required materials (Bahrami et al, 2022).

Al-shami & Abdullah (2023) examined the challenges of certification issuing and exploitation of halal food industries and the opportunities of implementing the production system in Malaysia. The food and beverage sector, whose end products are consumed by humans, must face stricter and more extensive quality and safety standards.

Hervani et al, (2022) reviewed blockchain technology and sustainable supply chains from a social-valuation point of view. The results of this study showed that economic market valuation and non-market valuation can be used for blockchain technology.

Research methodology

The present research is applicable in terms of purpose, and a mixed (qualitative-quantitative) exploratory research. The statistical population of the research in the qualitative part included 20 scientific experts and executive experts of the halal food industry, who were selected by non-probability judgmental and purposeful sampling. The statistical population of the quantitative part included 250 people from the food industry experts of Tehran province,

among whom 152 people were selected using the Cochran formula as the sample size, selected by cluster random sampling method. The data collection tool in the qualitative part included a semi-structured interview, and in the quantitative part, a researcher-made questionnaire. The validity of the interviews was confirmed through retesting. And the content validity of the quantitative part of the questionnaire was also confirmed by the experts.

Research findings

In order to analyze the data of the qualitative part, the theme analysis method was used, and SPSS and PLS software were used for the quantitative part. The results showed that the measurement and valuation model of technical knowledge in the food industry consists of four main dimensions including: factors related to the company/organization, factors related to the extra-organizational environment, factors related to the nature of technology, and factors related to the technology market; along with 15 components and 72 indicators. The results of the research in the quantitative part also confirm the significant relationship between the dimensions, components and indicators of the final research model.

Conclusion

The current research has been conducted with the aim of designing a model for measuring and valuing technical knowledge in the halal food industry. The results obtained from this research has alignment with the theoretical foundations and findings of previous research such as Al-shami & Abdullah (2023), Hervani et al, (2022), Arefi et al, (2022), Destmarad & Ghaibi (2022), Liu et al, (2021), Yousefi (2021), Zhou (2021), Nikbakht et al, (2021), Bayat et al, (2021), Valdivia et al, (2020), Vaezi et al, (2020), Woo et al, (2019), Gooran et al, (2019), Samuel et al, (2018), Ghazinoory et al, (2016), Jang & Lee (2013), Bandarian & Bandarian (2013), and khatami firoozabadi et al, (2017). Since the valuation of technical knowledge has a decisive role in realizing the commercialization of knowledge, in this direction, it seems necessary to know the model of measurement and evaluation of technical knowledge and to try to develop it; and this issue reveals the role and the contribution of the present research in this field. The obtained results can provide a useful insight to the managers of the organization in the direction of how to value technical knowledge for use in the process of knowledge management and its commercialization.

-It is suggested that, with regard to the knowledge-based economy evolution in the country and changing direction from value creation of traditional methods based on physical assets toward intangible knowledge and the importance of technical knowledge measurement, technical knowledge attachment should be considered for all technology transfer contracts.

- It is suggested that the senior technology manager, in coordination with the managers of the technical and engineering and R&D units, continuously monitor and measure the organization's technical knowledge and the organization's need for technical knowledge, and remove the obstacles related to data and information limitations. In this regard, the strategies that can be adopted for the formation of coherent and integrated databases at the company level, the implementation of database management systems related to technical knowledge, and the monitoring of the validity, transparency, accuracy and adequacy of data should be given special attention.

مدلی برای سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال

عسکر عسگرپور^۱، محمد حسن چراغعلی^۲، ندا فرحبخش^۳

۱- دانشجوی دکترای مدیریت تکنولوژی، گروه مدیریت تکنولوژی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

۲- گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

چکیده

هدف این تحقیق طراحی مدلی برای سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال می باشد. تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و یک تحقیق آمیخته (کیفی - کمی) اکتشافی می باشد. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل ۲۰ نفر از خبرگان علمی و خبرگان اجرایی صنایع غذایی حلال بودند که با روش نمونه گیری غیراحتمالی قضاوتی و هدفمند انتخاب شدند. جامعه آماری بخش کمی نیز شامل ۲۵۰ نفر از کارشناسان صنایع غذایی استان تهران بودند که با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه ۱۵۲ نفر تعیین و با روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها در بخش کیفی شامل مصاحبه نیمه ساختار یافته و در بخش کمی نیز پرسشنامه محقق ساخته بود. روایی مصاحبه ها از طریق بازآزمون تأیید شد. و روایی محتوایی پرسشنامه بخش کمی نیز توسط خبرگان تأیید شد. جهت تحلیل داده های بخش کیفی از روش تحلیل تم (مضمون) و بخش کمی نیز از نرم افزار SPSS و PLS استفاده شد. نتایج نشان داد که مدل سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنعت غذایی شامل چهار بعد اصلی شامل: عوامل مربوط به شرکت/ سازمان، عوامل مربوط به محیط برون سازمانی، عوامل مربوط به ماهیت فناوری و عوامل مربوط به بازار فناوری و ۱۵ مؤلفه با ۷۲ شاخص می باشد. نتایج پژوهش در بخش کمی نیز موید معنی داری ارتباط بین ابعاد، مؤلفه ها و شاخص های مدل نهایی تحقیق می باشد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۸/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۷

کلید واژه ها:

ارزش گذاری دانش فنی،
تجاری سازی دانش،
محیط برون سازمانی،
ماهیت فناوری،
بازار فناوری

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): عسگرپور، عسکر، چراغعلی، محمد حسن، فرحبخش، ندا. (۱۴۰۲). مدلی برای سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال. فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار. (۴) ۳، ۱۷۷-۲۰۰.

doi <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.421955.1228>



Creative Commons: CC BY 4.0



ناشر: انجمن مدیریت کسب و کار ایران

ایمیل: mh.cheraghali@iau.ac.ir

نویسنده مسئول: محمد حسن چراغعلی

مقدمه

از نظر قرآن کریم داشتن جسم و روح سالم، از الزامات رسیدن به سعادت دنیا و آخرت است. علاوه بر آن توسعه روزافزون بازار محصولات غذایی حلال در دنیا، جهانی شدن آن و سهم بازارهای جهانی در این عرصه، طراحی مدلی برای سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال را ضروری ساخته است. موضوع حلال و توجه به فرهنگ استفاده از آن، موضوعی است که مورد تأکید دین مبین اسلام می باشد. با تأمل در آیات و روایات به خوبی در می یابیم که این موضوع در نگرش اسلام از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است و اسلام توجه زیادی به آن کرده است، و آثار و پیامدهای فراوانی برای رعایت و یا عدم رعایت آن ذکر کرده است (Destmarad & Ghaibi, 2022). در ادیان الهی به خصوص دین مبین اسلام، لزوم استفاده از خوراکی های حلال و عدم استفاده از غذاهای حرام تأکید شده است که این امر می تواند بر رفتار و تربیت انسان تأثیر گذار باشد. حلال از نظر شرع به معنای موجه، مجاز و قانونی است و غذای حلال به غذایی اطلاق می شود که به این قانون پایبند باشد. در مقابل حرام به معنای غیر مجاز و ممنوع است و غذاهای حرام نباید مصرف شود. در آموزه های اسلامی، همه انواع غذاها و نوشیدنی ها اساساً حلال است، جز چند مورد حرام همچون خون، خوک و مردار. حرام در مواقع اضطراری حلال می شود. برعکس حلال اگر بیش از حد مصرف شود حرام است (Bohari et al, 2013, Aniqoh & Hanastiana, 2020).

امروزه دانش به عنوان یکی از دارایی های نامشهود، جزو مهم ترین عوامل تولید و مزیت رقابتی و همچنین به عنوان منبع حیاتی نوآوری در سازمان ها شناخته شده است. در اختیار داشتن دانش فنی، تولید محصولات، باعث ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان ها می گردد (Hervani et al, 2022). در عصر جدید که به عنوان عصر اطلاعات نام گذاری شده، دارایی های نامشهود در مرکز فرآیند تولید قرار دارند و نقش بسیار بیشتری نسبت به عوامل تولید سنتی در اقتصادهای مدرن دارند و بسیاری از محققان تأکید کردند که دارایی های نامشهود برای شرکت ها بسیار مهم است و به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر ارزش آفرینی آنها تأثیر می گذارد (Oppong and Pattanayak, 2019, Xu & Chowdhury et al, 2019, Mohaparta et al, 2019; Li, 2019).

یکی از عوامل مهمی که باعث ایجاد شکاف توسعه یافتگی بین شرکت های بزرگ و صاحب نام و کوچک شده است، تفاوت سطح دانش و فناوری بین آنها است. رشد سریع و ناگهانی فناوری در دو دهه اخیر و پیش بینی رشد فوق العاده آن در آینده ای نه چندان دور یقیناً به این تفاوت دامن خواهد زد (Liu et al, 2021). علاوه بر این دانش به عنوان یک منبع اساسی برای خلق ارزش در نظر گرفته می شود. بنابراین در این عرصه اندازه گیری سرمایه فکری و دانش فنی کسب و کارها اهمیت زیادی پیدا کرده است (Bronzetti et al, 2021). در اقتصاد دانش محور امروز، دانش نه تنها محصولی تولیدی، بلکه عامل مهم تولید محسوب می شود و لازم است به شکلی صحیح مدیریت شود. امروزه بیشتر دارایی های شرکت ها نامشهود می باشد و مدیران و حسابداران در ارزش گذاری دارایی های نامشهود دچار مشکل می شوند که در گذشته به ندرت وجود داشت؛ دانش فنی یکی از این دارایی های نامشهود شرکت هاست (Vaezi et al, 2020). غیر ملموس بودن دانش، به خصوص وجود دانش ضمنی، چالش هایی را در ارزش گذاری دانش ایجاد کرده است. مدیریت کارآمد دانش، مستلزم ارائه روشی برای ارزش گذاری دانش است. امروزه دانشمندان و دست اندرکاران می دانند که مبنای رقابت سازمانی از تأکید بر منابع فیزیکی و ملموس به منابع دانش بنیان تغییر یافته است. بنابراین، مزیت رقابتی

یک سازمان به میزان موفقیت آن در بهره برداری، استفاده و یکپارچه سازی و توانایی های مدیریت دانش بستگی دارد. منابع دانش بنیان شامل تمام توانایی های فکری و کارکنان دانشی و همچنین ظرفیت آنها برای یادگیری بیشتر است (Gooran et al, 2019).

ارزش گذاری کردن پدیده ها، کار دشواری است، اما یکی از مهم ترین فعالیت های عصر حاضر می باشد. گسترش سریع کسب و کارهای مبتنی بر دانش در قرن اخیر نیز، بررسی نکات مفهومی در ارزش گذاری کل کسب و کار و منابع مورد استفاده را ضروری ساخته است (Zhou, 2021). تاکنون فرمول استاندارد و معینی برای ارزش گذاری دانش فنی و فناوری صنایع غذایی حلال تدوین نشده است؛ اما روش های مختلفی وجود دارد که تا حدی متغیرهای اثرگذار بر ارزش فناوری را مورد توجه قرار داده و راه حل های قابل قبولی ارائه می دهند (Samuel et al, 2018). در ارزش گذاری یک فناوری عواملی متعدد از قبیل شرایط محیطی، وجود بازارهای مناسب و ... تاثیرگذار می باشد؛ اما در اغلب موارد قیمت نهایی فناوری از طریق مذاکره تعیین می شود و بستگی به مهارت های مذاکره و قدرت چانه زنی طرفین معامله دارد (Ghazinoory et al, 2016).

آنچه محقق را به انجام این تحقیق هدایت نمود آن است که علیرغم تلاش ها و برنامه ریزی های انجام شده در صنایع غذایی برای ارزش گذاری دانش فنی، اقدامات انجام شده رضایت بخش نبوده و مطالعات انجام شده در این زمینه موید وجود ضعف ها و فاصله بین وضعیت موجود و مطلوب در این عرصه می باشد؛ بنابراین به نظر می رسد جهت حذف یا به حداقل رساندن پیامدهای ناشی از عدم وجود مدل سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال و رسیدن به یک نظم و بهبود اثربخشی و کارایی این حوزه، نیاز به ارائه مدل مناسبی در خصوص ارزش گذاری دانش فنی به منظور پوشش نسبی خلأ دانشی مزبور، می باشد. از سوی دیگر فقدان مدل ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال به منظور بهره مندی از آن در سنجش ارزش دانش فنی موجود، به عنوان یکی از دغدغه های اصلی این صنعت بوده و انگیزه محقق در انتخاب موضوع بوده است. در بُعد نظری، علیرغم وجود ادبیات گسترده در خصوص ارزش گذاری دانش فنی و انجام مطالعات متعددی که به تبیین این فرایند پرداخته اند، شناخت موجود در خصوص ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال از غنای کافی برخوردار نبوده و هنوز ابهامات فراوانی در این زمینه وجود دارد که مستلزم انجام پژوهش و گردآوری داده های تجربی بیشتری است و این پژوهش می تواند از جهت پر کردن خلأ نظری، شناسایی هر چه بیشتر مفهوم، ابعاد، مولفه ها و شاخص ها و نحوه تعامل آنها به صورت دقیق تر و عملیاتی تر یاری رساننده و منجر به ارائه یک مدل یکپارچه و منسجم گردد. از نظر کاربردی نیز، این پژوهش می تواند با تبیین ارزش گذاری دانش فنی، نقش مؤثری در بهبود عملکرد شرکت های فعال در صنایع غذایی حلال و تحقق اهداف و برنامه های اسناد بالادستی کشور به خصوص سند چشم انداز ۱۴۰۴ و قانون برنامه ششم توسعه و سیاست های برنامه هفتم توسعه کشور داشته باشد. افزایش شناخت موجود در این زمینه می تواند به ایجاد و توسعه مدل ارزش گذاری دانش فنی صنایع غذایی حلال کمک نموده و زمینه مناسبی برای پژوهش های آینده ایجاد کند. بر این اساس پژوهش حاضر در جستجوی پاسخ به این سؤال است: مدل سنجش و ارزش گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال به چه صورت می باشد؟

ادبیات نظری

ارزش گذاری دانش فنی

امروزه دانش و اطلاعات به عنوان عاملی مهم و حیاتی برای مدیریت ابهام و پیچیدگی های محیطی است (Hsu et al, 2013) و دانش فنی به عنوان یکی از مهمترین دارایی های نامشهود شرکت هاست که تغییرات سریع در اقتصادهای مبتنی بر دانش در قرن بیست و یکم، میزان تعیین کنندگی آن را روز افزون نموده است (Gou et al, 2019). دانش فنی به مجموعه ای از اطلاعات صنعتی مفید، محرمانه، ابداعی و باارزش گفته می شود که به همراه آن مجموعه ای آگاهی ها و مهارت های فنی و غیرفنی که در طراحی، ساخت و سایر عملیات واحد صنعتی به منظور تولید محصول یا تهیه مواد مورد نیاز مورد بهره برداری قرار می گیرد، وجود دارد (Bahrami et al, 2022). این مجموعه در انحصار دارنده فناوری است و به وسیله وی به کار گرفته می شود. چنانچه این مجموعه در اختیار متقاضی فناوری قرار گیرد، وی قادر خواهد بود با استفاده از آن واحد تولیدی مورد نظر خود را طراحی و تأسیس کند و محصول خاصی را با مواد اولیه معین در حجم مشخص و با مشخصات تعیین شده ای تولید کند (Gheyasi et al, 2020). به طور کلی دانش فنی در مقابل با دانش علمی تعریف و شرح داده می شود. طبق تعریف، دانش علمی به دنبال درک کلی ایده ها و مفاهیم، پدیده ها و قوانین طبیعت است. در حالی که دانش فنی به دنبال کشف ابزارها و راه های بهتر و کارآمدتر برای ساخت و انجام امور مختلف است (Ghazinoory et al, 2016).

فرآیند تعیین ارزش برای دانش فنی و فناوری را اصطلاحاً "ارزش گذاری دانش فنی و فناوری گویند." این فرآیند برای بررسی دارایی های نامشهودی مثل دانش فنی از لحاظ تجاری سازی و بازارپذیری مورد استفاده قرار می گیرد. بنابراین، ارزش گذاری فناوری تعیین ارزش بازاری منصفانه فناوری است که با خود قیمت متفاوت است (Jang & Lee, 2013). ارزش گذاری دانش فنی از ابتدای دهه ۱۹۹۰ توجه فزاینده ای را به خود جلب کرده است. این اهمیت ناشی از اهمیت ارزش گذاری در دارایی های نامشهود همچون دارایی های معنوی، فناوری، دانش و غیره در عصر حاضر نشأت گرفته است (Kim et al, 2021). اساساً سه رویکرد شناخته شده برای ارزیابی دانش فنی وجود دارد که عبارتند از: رویکردهای هزینه، بازار و درآمد. در کنار این سه رویکرد، رویکرد گزینه واقعی، جدیدترین رویکرد می باشد. همه این رویکردها در محیط واقعی کار، مبتنی بر اهداف موجود کاربرد دارند. رویکرد هزینه محور مبتنی بر این پیش فرض اساسی اقتصادی است که نه خریدار و نه فروشنده حاضر نیستند برای یک دارایی بیشتر از هزینه ایجاد یا جایگزینی دارایی بپردازند. در این رویکرد ارزش دانش فنی از طریق اندازه گیری مخارج و هزینه های لازم برای ایجاد و توسعه دانش فنی تعیین می گردد. سادگی و سهولت کاربرد جزو مزایای این رویکرد می باشد (Jang & Lee, 2013; Abusalem, 2022). در رویکرد بازارمحور، ارزش دانش فنی با توجه و مقایسه با ارزش تعیین شده در معاملات مشابه و یا بالاترین ارزش پیشنهادی در حراج و مزایده دانش فنی، تعیین می گردد. این یک روش ساده و منطقی است، اما اگر داده های مربوط به معاملات انتقال فناوری مشابه در دسترس نباشد، اعمال آن دشوار است. رویکرد دیگر رویکرد درآمد محور است که بر اساس تئوری جریان نقدی تنزیل شده قرار دارد. در این روش ارزش دانش فنی، طبق ارزش فعلی خالص جریان منافع اقتصادی یا درآمدزایی دانش فنی در طول عمرش اندازه گیری می شود. این رویکرد معتبرترین رویکرد در میان سایر رویکردها است چرا که برای ارزیابی دقیق تر دانش فنی، تجزیه و تحلیل منافع اقتصادی حاصل از دانش فنی در نظر گرفته می شود

(Swearingen & Dennis, 2009). رویکرد درآمدمحور از رویکرد گزینه واقعی استفاده می‌کند، که با انعطاف‌پذیری خود، توجه فزاینده‌ای را به خود جلب کرده است. این رویکرد از روش‌های ارزش‌گذاری گزینه‌های سهام، اقتباس شده است. در این رویکرد توجه به بازار غیرمنتظره، در تصمیم‌گیری‌ها حائز اهمیت است. این رویکرد با توجه به تغییرپذیری، اقتضایی بودن و انعطاف‌پذیری، رویکرد بسیار مفیدی است (Sun, 2021, Yan et al, 2010).

پیشینه پژوهش

(Al-shami & Abdullah, 2023) به بررسی چالش‌های صدور گواهینامه و بهره‌برداری از صنایع غذایی حلال و فرصت‌های اجرای سیستم تولید. مطالعه مروری از مالزی پرداختند. بخش غذا و نوشیدنی، که محصولات نهایی آن توسط انسان خورده می‌شود، باید با ایمنی و کیفیت سخت‌گیرانه‌تر و گسترده‌تر مواجه شود.

(Hervani et al, 2022) به بررسی فناوری بلاک چین و زنجیره‌های تأمین پایدار از نظر اجتماعی - دیدگاه ارزش‌گذاری پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که برای فناوری بلاک چین از ارزش‌گذاری بازاری اقتصادی و ارزش‌گذاری غیربازاری می‌توان استفاده کرد.

(Arefi et al, 2022) به بررسی تأثیر شخصیت برند حلال در بسته‌بندی فرآورده‌های غذایی بر وفاداری نگرشی و رفتاری مصرف‌کنندگان پرداختند. شخصیت برند حلال در بسته‌بندی فرآورده‌های غذایی هم بر وفاداری نگرشی و هم بر وفاداری رفتاری تأثیر مستقیم و مثبت دارد. به عبارت دیگر مردم کشور ایران، به واسطه مسلمان بودنشان و اهمیتی که به بحث حلال و حرام به خصوص در امر بسته‌بندی فرآورده‌های غذایی دارند، با برندهایی همچون برند حلال که با شخصیت مذهبی آنها همخوانی دارد، همزادپنداری بیشتری داشته و نسبت به آنها وفادارتر هستند.

(Destmarad & Ghaibi, 2022) به بررسی عوامل فرهنگی اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در تهیه غذای حلال پرداختند. هم اکنون برندهای حلال در اکثر کشورهای دنیا وجود دارد ولی در عمل با روش‌های گوناگونی از جمله برجسته سازی برندهای غیر اسلامی و ایجاد موانع مختلف به تضعیف جایگاه برند حلال در کشورهای خود می‌پردازند.

(Liu et al, 2021) به بررسی ارزش‌گذاری فناوری و ارزش‌های دیجیتال پرداختند. نتایج نشان داد که ارزش‌گذاری‌ها با استفاده از روش‌های مختلف یادگیری ماشین انجام شده و پیچیدگی‌های تکنولوژیکی و عملکرد بلند مدت آن یک عامل تعیین‌کننده مهم در ارزش‌گذاری فناوری و ارزش‌های دیجیتال است.

(Yousefi, 2021) به بررسی ارزیابی سرمایه‌گذاری نرم افزار مدرن در ایالات ۴ متحده پرداخت. علاوه بر معرفی رویکردهای درآمد محور، بازار محور، هزینه محور، گزینه واقعی و تحلیل هزینه-منفعت مورد استفاده برای ارزش‌گذاری فناوری، روش‌های دیگری شامل ارزیابی مستقیم درآمد آتی که درآمد یک فناوری معین را تخمین می‌زند، ارزیابی گزینه واقعی، که به فرصت نرم افزار برای ایجاد درآمد در آینده بستگی دارد، روش حق امتیاز برای ارزش‌گذاری فناوری نیز معرفی شده است.

(Zhou, 2021) به بررسی تجزیه و تحلیل روش ارزش‌گذاری گزینه واقعی برای شرکت‌های استارت‌آپ با فناوری پیشرفته پرداخت. مولفه‌های مدل ارزش‌گذاری فناوری شامل ارزش خالص پروژه، کنترل بازار، سازگاری محیطی، نوآوری، توانایی مدیریت، فرصت سرمایه‌گذاری، ساختار سرمایه‌گذاری، قابلیت تحقیق و توسعه، قابلیت توسعه شرکت

(Nikbakht et al, 2021) به بررسی ارائه الگوی ارزیابی چند شاخصه سرمایه فکری پرداختند. با تلفیق روش‌های مدیریتی و بازاری نسبت به تدوین الگو چندشاخصه ارزیابی سرمایه فکری اقدام شده است.

(Bayat et al, 2021) به بررسی تأثیر اعتماد سازمانی بر تجاری سازی دانش پرداختند. مولفه‌های اعتماد سازمانی بر تجاری سازی دانش در شرکت‌های دانش بنیان تأثیر دارند.

(Valdivia et al, 2020) به بررسی یک مدل ارزش‌گذاری تحقیق و فناوری برای تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری در بخش‌های زیست محیطی و انرژی‌های تجدیدپذیر پرداختند. مولفه‌های اصلی این مدل شامل بازار فنی، بلوغ بلندمدت فناوری می‌باشد که در ارزش‌گذاری فناوری تعیین کننده می‌باشد.

(Vaezi et al, 2020) به بررسی طراحی الگوی سنجش ارزش دارائی انسانی برپایه رویکرد ارزش‌گذاری غیرپولی پرداختند. مدل سنجش ارزش دارایی انسانی با ۵ بعد دربرگیرنده قابلیت با مؤلفه‌های دانش، رهبری، مهارت، نوآوری و بعد کارکرد با مؤلفه‌های بهره‌وری، مشارکت، وظیفه‌شناسی و بعد پتانسیل با مؤلفه‌های تحصیلات، استعداد و بعد نگرش با مؤلفه‌های فروتنی، تعهد سازمانی، صداقت، رضایت‌شغلی، تعادل کار و زندگی، هویت سازمانی و بعد جو سازمانی با مؤلفه‌های آمادگی تکنولوژی، فرهنگ سازمانی و اولویت منابع انسانی ارائه شد.

(Woo et al, 2019) به بررسی توسعه یک مدل ارزیابی فناوری ارزش فعلی خالص با تنظیم ریسک بهبود یافته برای صنعت بیودارو پرداختند. این مطالعه ضمن بررسی روش‌های سنتی ارزش‌گذاری مالی در صنعت داروسازی زیستی پیشنهاد یک مدل فناوری ارزش فعلی خالص با ریسک تعدیل‌شده را برای ارزیابی‌های واقعی‌تر و برای انعکاس بهتر ویژگی‌های ریسک تحقیق و توسعه در این صنعت، ارائه کرده است. که فقط از نرخ فرسایش در مرحله توسعه استفاده می‌کند.

(Gooran et al, 2019) به بررسی دیدگاه مدیران و کتابداران در بهره‌برداری از مدل ارزش‌گذاری فناوری اطلاعات سبز در کتابخانه‌های دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران پرداختند. بین دیدگاه مدیران و کتابداران در خصوص عوامل مؤثر بر بهره‌برداری از مدل ارزش‌گذاری فناوری اطلاعات سبز در تمامی عوامل و سطح مورد انتظار تفاوت معنی‌دار وجود دارد. شاخصهای ارزیابی فناوری مورد مطالعه عبارتند از: رضایت شرکت، رضایت اجتماعی و رضایت زیست محیطی از فناوری.

روش پژوهش

با توجه به اینکه پژوهشگران به دنبال طراحی مدل سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال بودند، نوع پژوهش براساس نوع هدف، کاربردی و به لحاظ روش، کیفی و کمی و دارای رویکرد استقرایی و قیاسی است؛ همچنین به لحاظ افق زمانی نیز، از نوع تحقیقات مقطعی است که به صورت میدانی و در دو مرحله انجام شده است پس از مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش بررسی و احصا شاخص‌های اولیه مدل از کتاب‌ها، مقاله‌ها و منابع و داده‌های الکترونیکی حاصل از متون موجود در منابع اطلاعاتی پژوهش در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی مانند مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، بانک جامع مقالات و همایش‌ها و کنفرانس‌ها، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و پایگاه‌های اطلاعات برخط معتبر خارجی، با تکیه بر دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش به شناسایی شاخصهای مدل پرداخته

شد، از آنجاکه در این پژوهش، پژوهشگران به دنبال اخذ نظرات خبرگان دانشگاهی و اجرایی بودند؛ لذا از راهبرد نمونه-گیری هدفمند و قضاوتی استفاده کردند. به عبارت دیگر با استفاده از ابزار مصاحبه نیمه ساختار یافته و تکنیک تحلیل مضمون (مضمون)، داده‌های حاصل از مصاحبه استفاده تحلیل شد. مشارکت کنندگان در تحقیق در بخش کیفی و مرحله مصاحبه، شامل؛ صاحب نظران، اساتید دانشگاه و مدیران شرکتهای صنایع غذایی حلال بودند. اعضای هیات علمی دانشگاه در رشته‌های مدیریت تکنولوژی (۱۰ نفر)، مدیران اجرایی صنایع غذایی (۵ نفر) و کارشناسان صنایع غذایی حلال (۵ نفر) با روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان گروه خبره انتخاب شدند. در مجموع تعداد ۲۰ نفر اعضای پانل خبرگان را تشکیل داد و اشیاع نظری داده‌ها با این تعداد حاصل شد. افزون بر این، با توجه به اینکه در پایان هر مصاحبه، پژوهشگران اقدام به ارائه برداشت‌های خود از صحبت‌های مصاحبه‌شونده‌ها می‌کردند تا از این طریق صحت و درستی یافته‌ها مورد تأیید آن‌ها قرار بگیرد، از راهبرد بررسی توسط مشارکت کنندگان نیز بهره بردند. در نهایت با در نظر گرفتن این نکته که پژوهشگران بعد از انجام فرایند کدگذاری، یافته‌های به دست آمده را در اختیار دو فرد مطلع نسبت به روش کیفی قرار داده و تأیید ایشان را نسبت به یافته‌های به دست آمده، گرفتند، لذا آن‌ها از راهبرد بررسی توسط هم‌تایان نیز به عنوان یکی دیگر از راهبردهای اعتباربخشی در این مرحله از پژوهش استفاده کردند. جهت بررسی پایایی کدگذاری در کیفی چند نمونه از مصاحبه‌ها در فاصله زمانی ده روزه مجدداً توسط محقق کدگذاری شد و ضریب توافق محاسبه گردید که برابر با ۷۶ درصد است. با توجه به این که میزان پایایی بیش از ۶۰ درصد است می‌توان گفت که درصد پایایی بازآزمون (شاخص ثبات) تأیید شد. جامعه آماری بخش کمی تحقیق شامل ۲۵۰ نفر از کارشناسان واحدهای صنایع غذایی استان تهران بودند که با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه ۱۵۲ نفر تعیین گردید و روش نمونه‌گیری نیز تصادفی خوشه‌ای به تفکیک هر شهرستان بود. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی، پرسشنامه محقق ساخته بود که براساس شاخص‌های احصا شده در بخش کیفی طراحی شد. روایی محتوایی پرسشنامه در بخش کمی توسط خبرگان تأیید شد و پایایی پرسشنامه نیز در یک مطالعه مقدماتی با ۳۰ آزمودنی و ضریب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ تأیید شد. جهت ارزیابی اعتبار سازه‌ای طیف‌ها، ضمن استناد به مبانی نظری تحقیق از تحلیل عاملی نیز استفاده شد و برای آزمون از آمار استنباطی در نرم‌افزار SPSS استفاده شد. سپس جهت برازش مدل مفهومی تحقیق از نرم افزار PLS استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش

ابتدا در پاسخ به سؤال اصلی پژوهش مبنی بر: مدل سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال کدامند؟ از روش تحلیل مضمون استفاده شد. فراگرد تحلیل مضمون زمانی آغاز می‌شود که تحلیل‌گر الگوهای معنایی و موضوعاتی که جذابیت بالقوه دارند را مد نظر قرار می‌دهد. این تحلیل شامل رفت و برگشت مستمر بین مجموعه داده‌ها و مجموعه کدگذاری‌ها و تحلیل داده‌هایی است که به وجود آمده‌اند (Braun & Clarke, 2006). پس از پیاده‌سازی و تایپ داده‌های حاصل از متون مصاحبه‌ها، به هریک از اسناد شماره داده شد. براساس روش تحلیل مضمون اسناد مکرر خوانده شدند و مطالب مرتبط و مورد علاقه پژوهش‌گر که در حقیقت پاسخ به سؤال اصلی پژوهش بودند، مشخص شدند. سپس داده‌های کیفی انتخاب شده، کدگذاری شد. کدگذاری داده‌ها برحسب اسناد و شماره‌های مرتبط با آن انجام شد. پس از اتمام مرحله کدگذاری، پژوهش‌گر، برای هر یک از کدها یک برچسب انتخاب کرد و پس از آن، تم‌های فرعی را که بیشترین قرابت معنایی و مفهومی را نسبت به هم داشتند، کنار هم قرار داده و به خلق معانی و واژه‌های جدید پرداختند. در

حقیقت، تم‌های فرعی را در تم‌های اصلی دسته‌بندی کردند. تم‌های اصلی همان پاسخ به سؤالات پژوهش‌اند که از داده‌های کیفی استخراج شده‌اند. زیرمقوله‌های استخراج شده از مصاحبه‌ها در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. برخی از زیر مقوله‌های تشکیل دهنده مدل

منبع	زیرمقوله‌ها	ردیف	منبع	زیرمقوله‌ها	ردیف
T ₂ - T ₃ - T ₅ - T ₉ - T ₂₀	تأثیر گذاری دانش فنی بر افزایش نوآوری در صنایع	۱۶	T ₆ - T ₉ - T ₁₀ T ₁₂ - T ₁₃ - T ₁₆	تأثیر گذاری دانش فنی بر توسعه محصولات جدید	۱
T ₄ - T ₅ - T ₆ - T ₁₀ - T ₁₂ - T ₁₃ - T ₁₉	تأثیر گذاری دانش فنی بر ایجاد مزیت رقابتی برای صنایع	۱۷	T ₁ - T ₂ - T ₃ - T ₄ - T ₅ - T ₆ - T ₁₀ - T ₁₇	تأثیر گذاری دانش فنی در کسب شایستگی‌های محوری	۲
T ₁ - T ₂ - T ₃ - T ₉ - T ₁₁ - T ₁₂ - T ₁₃ - T ₂₀	اثر بهبود محیط زیستی	۱۸	T ₁ - T ₂ T ₄ - T ₉ - T ₁₀ - T ₁₄ - T ₁₅	تأثیر گذاری دانش فنی بر کاهش ریسک‌های تولیدی	۳
T ₂ - T ₃ T ₅ - T ₆ - T ₇ - T ₁₀ - T ₁₁ - T ₁₄ - T ₁₅	استانداردهای صنعت	۱۹	T ₁ - T ₄ - T ₈ - T ₁₀ T ₁₁ - T ₁₈ -	تأثیر گذاری دانش فنی بر بهبود عملکرد فرآیندهای تولید	۴
T ₃ - T ₄ - T ₅ - T ₆ - T ₇ - T ₉ - T ₁₂ - T ₁₈	دامنه استفاده دانش فنی از نظر جغرافیایی	۲۰	T ₄ - T ₅ - T ₇ - T ₈ - T ₉ - T ₁₂ - T ₁₃ - T ₁₉	تأثیر گذاری دانش فنی بر کاهش زمان ارائه محصولات	۵
T ₁ - T ₂ - T ₆ - T ₇ T ₉ - T ₁₀ - T ₁₁ - T ₁₄ - T ₁₇	پایین بودن امکان تقلید از دانش فنی توسط دیگران	۲۱	T ₅ - T ₆ - T ₇ - T ₁₀ - T ₁₁ - T ₁₂ T ₁₅	تأثیر گذاری دانش فنی بر رقابتی شدن قیمت محصولات	۶
T ₂ - T ₃ - T ₁₁ - T ₁₂ - T ₁₃ - T ₁₄ - T ₁₉	مزیت دانش فنی نسبت به انواع مشابه آن	۲۲	T ₁ - T ₂ - T ₅ - T ₆ - T ₇ - T ₈ - T ₁₄ - T ₂₀	تأثیر گذاری دانش فنی بر بهبود کیفیت محصولات	۷
T ₁ - T ₆ - T ₇ - T ₈ - T ₉ - T ₁₀ - T ₁₁	زیرساختی بودن	۲۳	T ₁ - T ₂ T ₅ - T ₆ - T ₁₃ - T ₁₄ - T ₁₅	تأثیر گذاری دانش	۸

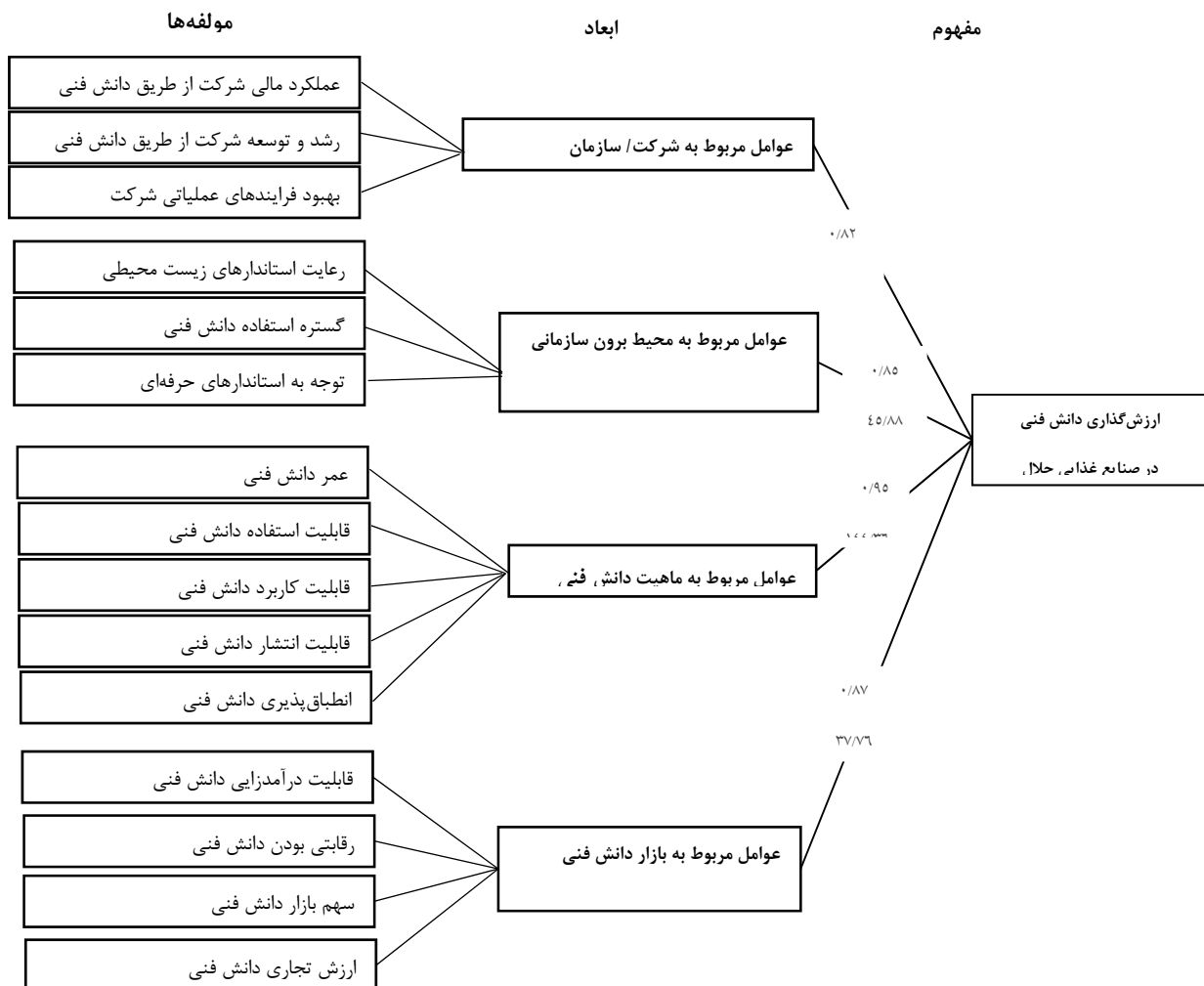
منبع	زیر مقوله‌ها	ردیف	منبع	زیر مقوله‌ها	ردیف
	دانش فنی برای دستیابی به سایر فناوری‌های مرتبط			فنی بر افزایش بهره‌وری	
T ₁ -T ₃ -T ₆ -T ₇ -T ₈ - T ₁₁ -T ₁₂ -T ₁₃	وابستگی دانش فنی به فروشنده یا مالک آن	۲۴	T ₁ -T ₂ T ₅ -T ₆ -T ₇ - T ₁₀ -T ₁₁ -T ₁₄	تأثیر گذاری دانش فنی بر کاهش هزینه‌های تولید	۹
T ₁ -T ₂ T ₄ -T ₅ -T ₆ -T ₇ -T ₈ T ₁₁ -T ₁₉	تأثیر گذاری دانش فنی بر رقبا	۲۵	T ₁ -T ₂ T ₅ -T ₆ -T ₇ T ₁₂ -T ₁₃ -T ₁₄ -T ₁₅	تأثیر گذاری دانش فنی بر بهبود شاخص‌های مالی	۱۰
T ₁ -T ₃ -T ₄ -T ₆ -T ₇ - T ₈ -T ₉ -T ₁₀ -T ₁₂ - T ₁₈	تعداد فروشنده- های دانش فنی	۲۶	T ₁ -T ₂ T ₅ -T ₆ -T ₇ - T ₁₀ -T ₁₁ -T ₁₃ -T ₁₅	کمک دانش فنی به منابع مالی شرکت	۱۱
T ₁ -T ₂ -T ₅ -T ₆ -T ₁₂ - T ₁₆	تعداد خریداران دانش فنی	۲۷	T ₅ -T ₆ -T ₇ -T ₈	ظرفیت تولید با به کارگیری دانش فنی جدید	۱۲
T ₃ -T ₄ -T ₅ -T ₆ -T ₇ - T ₈ -T ₁₁ -T ₁₂ -T ₁₃	سطح تجاری دانش فنی	۲۸	T ₁ -T ₂ T ₅ -T ₆ -T ₁₀ - -T ₁₁ -T ₁₃ -T ₁₄ -T ₁₈	سوددهی دانش فنی	۱۳
T ₁ -T ₅ -T ₇ -T ₉ -T ₁₂ - T ₁₃	رشد بازار دانش فنی	۲۹	T ₁ -T ₃ T ₅ -T ₆ -T ₁₀ - T ₁₁ -T ₁₂ -T ₁₉	صرفه‌جویی در هزینه ناشی از دانش فنی	۱۴
T ₁ -T ₂ -T ₃ -T ₆ -T ₇ - T ₉ -T ₁₀ -T ₁₈ -T ₁₉	انحصار انتقال دانش فنی	۳۰	T ₁ -T ₂ -T ₅ -T ₆ -T ₁₀ -T ₁₄ -T ₂₀	تأثیر گذاری دانش فنی بر بهبود شاخص‌های زیست محیطی	۱۵

در گام بعدی مضامین پایه استخراج شده با هم تلفیق شدند تا مضامین فراگیر شکل بگیرند. بدین منظور، محقق مضامین پایه را که بیشترین قرابت معنایی و مفهومی را نسبت به هم دارند کنار هم قرار داده و به خلق معانی و واژه‌های جدید پرداخته است. در حقیقت، محقق مضامین پایه را در قالب مضامین فراگیر و مضامین سازمان دهنده دسته‌بندی کرده است. نتایج نهایی در جدول (۲) ارائه شده است. بدین ترتیب از تلفیق ۷۱ زیر مقوله استخراج شده، ۴ مقوله فرعی شکل گرفته است.

جدول ۲. مقوله‌های اصلی تشکیل دهنده مدل

ردیف	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر	مضامین پایه
۱	عوامل مربوط به شرکت / سازمان	<ul style="list-style-type: none"> - عملکرد مالی - رشد و توسعه - بهبود فرایندهای عملیاتی 	<p>تأثیر گذاری دانش فنی بر توسعه محصولات جدید،</p> <p>تأثیر گذاری دانش فنی در کسب شایستگی‌های محوری، تأثیر گذاری دانش فنی بر کاهش ریسک- های تولیدی، تأثیر گذاری دانش فنی بر بهبود عملکرد فرآیندهای تولید، تأثیر گذاری دانش فنی بر کاهش زمان ارائه محصولات و صرفه جویی در هزینه ناشی از دانش فنی</p>
۲	عوامل مربوط به محیط برون سازمانی	<ul style="list-style-type: none"> - رعایت استانداردهای زیست محیطی - گستره استفاده - توجه به استانداردهای حرفه‌ای 	<p>تأثیر گذاری دانش فنی بر بهبود شاخص‌های زیست محیطی، تأثیر گذاری دانش فنی بر افزایش نوآوری در صنایع، دامنه استفاده دانش فنی از نظر جغرافیایی، حقوق مالکیت فکری دانش فنی، دامنه کاربرد (تنوع یا وسعت حوزه‌ای که دانش فنی به بازار وارد شده و یا به کار برده شده است) و بومی بودن دانش فنی</p>
۳	عوامل مربوط به ماهیت فناوری	<ul style="list-style-type: none"> - عمر فناوری - قابلیت استفاده - قابلیت کاربرد - قابلیت انتشار - انعطاف پذیری 	<p>پایین بودن امکان تقلید از دانش فنی توسط دیگران، مزیت دانش فنی نسبت به انواع مشابه آن، رقابت پذیری دانش فنی، ظرفیت توسعه دانش فنی، قابلیت انتقال دانش فنی، مدت زمان دوام دانش فنی، اثربخش بودن دانش فنی نسبت به هزینه‌ها، پیچیدگی یا سطح نوآوری دانش فنی، دامنه کاربرد دانش فنی، چرخه عمر (مرحله توسعه) دانش فنی</p>
۴	عوامل مربوط به بازار فناوری	<ul style="list-style-type: none"> - قابلیت درآمدزایی - رقابتی بودن - سهم بازار - ارزش تجاری 	<p>قیمت تمام شده محصول تولید شده به وسیله دانش فنی جدید در مقایسه با قیمت بازار، نیاز به دارایی‌های دیگر برای موفقیت در تجاری سازی دانش فنی، اعتبار و حسن شهرت فروشنده یا صاحب دانش فنی، تأثیر گذاری دانش فنی بر رقبا، تعداد فروشنده‌های دانش فنی، تعداد خریداران دانش فنی، سطح تجاری دانش فنی، رشد بازار دانش فنی، انحصار انتقال دانش فنی، نوع قرارداد انتقال دانش فنی، مدت زمان درآمد دانش فنی، میزان درآمد حاصل از دانش فنی</p>

در نمودار (۱) شبکه مضامین مربوط به مدل سنجش و ارزش گذاری دانش فنی که از تحلیلیم (مضمون) حاصل شده و از طریق تحلیل های آماری نیز اعتبارسنجی شده است، نشان داده شده است که مشتمل بر ۴ مؤلفه (عوامل مربوط به شرکت، عوامل برون سازمانی، عوامل مربوط به ماهیت فناوری و عوامل مربوط به بازار فناوری) و ۱۵ مؤلفه (عملکرد مالی شرکت از طریق دانش فنی، رشد و توسعه شرکت از طریق دانش فنی، بهبود فرایندهای عملیاتی شرکت از طریق دانش فنی، رعایت استانداردهای زیست محیطی، گستره استفاده دانش فنی، توجه به استانداردهای حرفه‌ای، عمر دانش فنی، قابلیت استفاده دانش فنی، قابلیت کاربرد دانش فنی، قابلیت انتشار دانش فنی، انعطاف پذیری دانش فنی، قابلیت درآمدزایی دانش فنی، رقابتی بودن دانش فنی، سهم بازار دانش فنی و ارزش تجاری دانش فنی) و ۷۱ شاخص می‌باشد.



نمودار ۱. شبکه مضامین (مستخرجه از مصاحبه‌ها) و مدل تحلیلی تحقیق

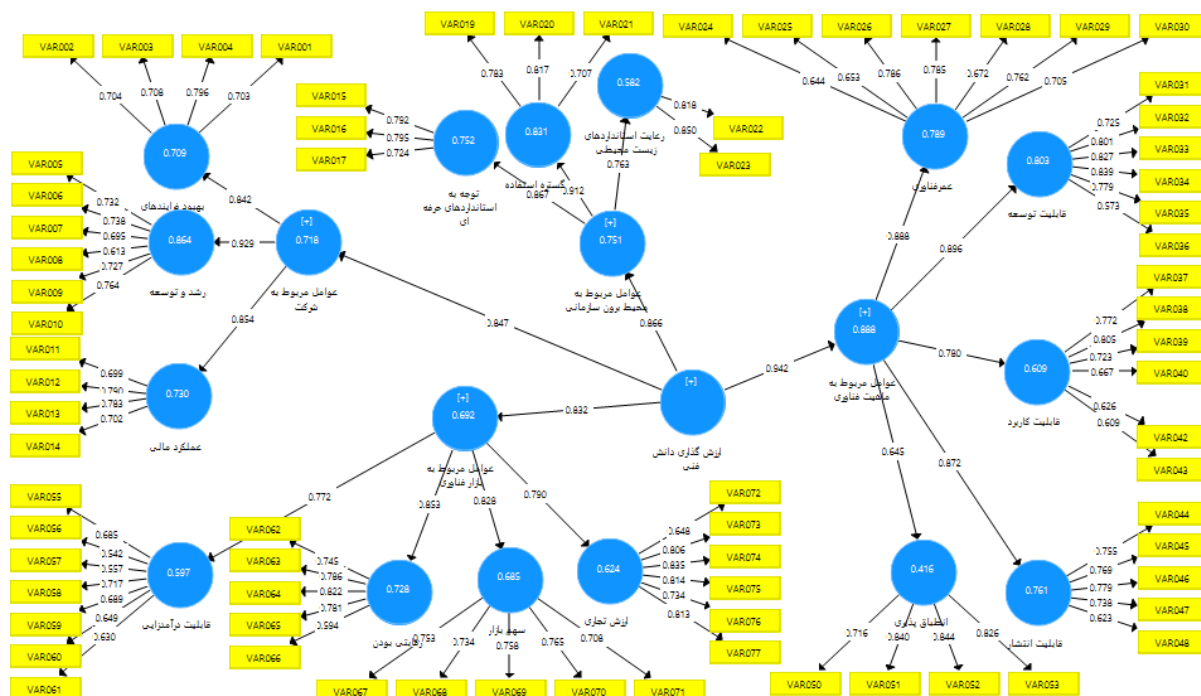
روش های مختلفی برای بررسی کیفیت نمونه گیری وجود دارد که از جمله آنها آزمون (KMO) می‌باشد که مقدار آن همواره بین ۰ تا ۱ در نوسان است. در صورتیکه مقدار KMO کمتر از ۰,۵ باشد داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهد بود و اگر مقدار آن بین ۰,۵ تا ۰,۶۹ باشد می‌توان با احتیاط بیشتر به تحلیل عاملی پرداخت ولی در صورتیکه مقدار آن بزرگتر از ۰,۷ باشد همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب خواهد بود. از سوی دیگر برای

اطمینان از مناسب بودن داده‌ها مبنی بر اینکه ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل قرار می‌گیرد در جامعه برابر با صفر نیست از آزمون بارتلت (t) استفاده کرده‌ایم. به عبارتی با استفاده از آزمون بارتلت می‌توان از کیفیت نمونه‌گیری اطمینان حاصل نمود. آزمون بارتلت، این فرض را که ماتریس همبستگی مشاهده شده متعلق به جامعه‌ای با متغیرهای ناپسته است، می‌آزماید. برای اینکه یک مدل عاملی، مفید و دارای معنا باشد لازم است متغیرها همبسته باشند

جدول ۳. خروجی آزمون KMO و بارتلت

شاخص	(KMO)	بارتلت	Sig (سطح معنی داری)	درجه آزادی	نتیجه آزمون
مقدار	۰,۷۷۵	۳۹۶۰,۲۷۳	۰,۰۰۰	۱۲۷۵	تأیید

با توجه به جدول فوق اندازه کیفیت نمونه (KMO) و همچنین آزمون معناداری کرویت نمونه بارتلت نیز در تحلیل عاملی توسط SPSS به ترتیب برابر با ۰,۷۷۵ و ۰,۰۰۰ است. که نشان دهنده کیفیت نمونه‌ها برای انجام تحلیل عاملی می‌باشد. بعد از اطمینان از کیفیت داده‌های تحقیق برای انجام تحلیل عاملی، لازم است از صحت مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق اطمینان حاصل کنیم. لذا در ادامه مدل‌های اندازه‌گیری این متغیرها به ترتیب آورده می‌شود. این تحلیل توسط مدل سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزار آماری PLS انجام شده است. نمودارهای (۲) و (۳) مدل اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق را در حالت تخمین استاندارد و ضرایب معناداری نشان می‌دهد.



نمودار ۲. خروجی نرم افزار دوباره ضرایب تخمین استاندارد مدل اندازه‌گیری

تأیید	۲۵,۵۹	۰,۷۲	۱۶	سازمانی
تأیید	۱۱,۹۵	۰,۵۹	۱۷	
تأیید	۱۰,۱۳	۰,۵۸	۱۸	
تأیید	۲۷,۰۰	۰,۷۶	۱۹	
تأیید	۱۷,۹۵	۰,۷۰	۲۰	
تأیید	۱۳,۹۷	۰,۶۲	۲۱	
تأیید	۱۳,۳۱	۰,۵۹	۲۲	
تأیید	۱۸,۸۷	۰,۶۶	۲۳	

جدول ۵. بار عاملی و ضریب معناداری سؤالات پرسشنامه

نتیجه	ضریب معناداری	بار عاملی	شاخص‌ها	متغیرها
تأیید	۱۰,۷۱	۰,۵۴	۲۴	عوامل مربوط به ماهیت فناوری
تأیید	۱۲,۱۵	۰,۵۸	۲۵	
تأیید	۱۷,۴۱	۰,۶۲	۲۶	
تأیید	۱۸,۵۴	۰,۶۷	۲۷	
تأیید	۱۶,۲۶	۰,۶۰	۲۸	
تأیید	۱۷,۷۷	۰,۶۵	۲۹	
تأیید	۱۵,۰۷	۰,۶۶	۳۰	
تأیید	۱۸,۲۷	۰,۶۲	۳۱	
تأیید	۲۲,۵۹	۰,۷۶	۳۲	
تأیید	۳۱,۱۳	۰,۷۶	۳۳	
تأیید	۴۷,۳۷	۰,۸۴	۳۴	
تأیید	۲۰,۴۰	۰,۶۸	۳۵	
تأیید	۱۳,۰۹	۰,۵۹	۳۶	
تأیید	۱۰,۷۳	۰,۵۲	۳۷	
تأیید	۱۰,۷۴	۰,۵۲	۳۸	
تأیید	۴۷,۳۷	۰,۸۴	۳۹	
تأیید	۴۷,۳۷	۰,۸۴	۴۰	
تأیید	۴۷,۳۷	۰,۸۴	۴۱	
تأیید	۴۷,۳۷	۰,۸۴	۴۲	
تأیید	۲۳,۲۲	۰,۷۰	۴۳	
تأیید	۱۷,۷۸	۰,۶۶	۴۴	
تأیید	۱۳,۵۰	۰,۶۱	۴۵	

تأیید	۱۹,۸۱	۰,۶۸	۴۶
تأیید	۱۱,۱۸	۰,۵۵	۴۷
تأیید	۱۲,۶۰	۰,۵۸	۴۸
تأیید	۲۶,۵۲	۰,۷۰	۴۹
تأیید	۹,۷۶	۰,۵۱	۵۰
تأیید	۱۰,۱۴	۰,۵۵	۵۱
تأیید	۱۰,۱۴	۰,۵۵	۵۲
تأیید	۱۱,۱۳	۰,۵۳	۵۳

جدول ۶. بار عاملی و ضریب معناداری سؤالات پرسشنامه

نتیجه	ضریب معناداری	بار عاملی	شاخص‌ها	متغیرها
تأیید	۱۱,۸۷	۰,۶۳	۵۴	عوامل مربوط به بازار فناوری
تأیید	۱۱,۹۰	۰,۵۹	۵۵	
تأیید	۱۱,۸۷	۰,۶۳	۵۶	
تأیید	۱۱,۸۷	۰,۶۳	۵۷	
تأیید	۱۱,۹۱	۰,۵۹	۵۸	
تأیید	۱۴,۸۷	۰,۶۳	۵۹	
تأیید	۱۵,۲۹	۰,۶۶	۶۰	
تأیید	۱۲,۷۰	۰,۵۸	۶۱	
تأیید	۱۵,۲۹	۰,۶۶	۶۲	
تأیید	۱۴,۸۵	۰,۶۰	۶۳	
تأیید	۱۹,۷۸	۰,۶۸	۶۴	
تأیید	۱۷,۷۰	۰,۶۹	۶۵	
تأیید	۱۹,۷۸	۰,۶۸	۶۶	
تأیید	۱۰,۳۱	۰,۵۷	۶۷	
تأیید	۱۲,۷۸	۰,۶۱	۶۸	
تأیید	۹,۵۸	۰,۵۲	۶۹	
تأیید	۱۱,۴۱	۰,۵۶	۷۰	
تأیید	۹,۹۷	۰,۵۲	۷۱	
تأیید	۱۰,۵۸	۰,۵۴	۷۲	

در جدول (۷) شاخص‌ها و مقادیر مربوط به مدل اندازه‌گیری ارزش‌گذاری دانش فنی نشان داده شده است. بررسی ضریب آلفای کرونباخ مدل اندازه‌گیری برای سنجش پایایی و ارزیابی پایداری درونی (سازگاری درونی) نشان داد که مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها از مقدار ۰/۷ بیشتر بوده که بیانگر پایایی پرسشنامه است.

جدول ۷. شاخص‌ها و مقادیر مربوط به مدل اندازه‌گیری ارزش‌گذاری دانش فنی

متغیر	میانگین واریانس استخراجی	پایایی ترکیبی	ضریب تعیین (R^2)	آلفای کرونباخ	پایایی اشتراکی (Communalities)
عوامل مربوط به بازار دانش فنی	۰,۵۷	۰,۹۳	۰,۷۷	۰,۹۳	۰,۵۷
عوامل برون سازمانی	۰,۵۳	۰,۸۷	۰,۷۲	۰,۸۳	۰,۵۳
عوامل مربوط به ماهیت دانش فنی	۰,۵۴	۰,۹۶	۰,۹۰	۰,۹۵	۰,۵۴
عوامل مربوط به شرکت	۰,۵۱	۰,۹۱	۰,۶۷	۰,۸۹	۰,۵۱
میانگین	-	-	۰,۷۷	-	۰,۵۴
GOF		۰/۶۴	$\sqrt{AveR2 \times (Ave\ of\ communalities)}$		

بررسی شاخص پایایی ترکیبی مدل اندازه‌گیری و همبستگی سؤالات با یکدیگر در مدل نشان داد که مقادیر به دست آمده برای هر سازه بالای ۰/۷ می باشد که نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد. همچنین بررسی معیار پایایی اشتراکی و قابلیت تعمیم‌پذیری در یک نمونه دیگر از همان جامعه، نیز نشان داد که مقادیر به دست آمده برای هر سازه بیشتر از ۰/۵ بود. معیار ضریب تعیین (R^2) متغیرهای پنهان درون‌زای مدل محاسبه شد و نتایج با سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضریب تعیین ضعیف، متوسط و قوی مقایسه شد با توجه به جدول ۷، متوسط مقادیر ضریب تعیین متغیرها برابر با ۰/۷۷ بوده که بزرگتر از مقدار ۰/۳۳ بوده و نشان از برازش مناسب مدل دارد.

برازش کلی مدل نیز از طریق معیار GOF بررسی شد. این معیار فوق توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$\text{فرمول (۱)} \quad \sqrt{AveR2 \times (Ave\ of\ communalities)}$$

به طوری که میانگین Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه بوده و $Ave\ R^2$ سازه‌های درون‌زای مدل است. با توجه به جدول ۷ و سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۵ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF و حصول عدد ۰/۶۴ برای این مدل، نشان از برازش بسیار مناسب مدل تحقیق است.

بحث و نتیجه گیری

تأمل در آیات و روایات به خوبی نشان می‌دهد که غذای حلال در نگرش اسلام از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است و اسلام توجه زیادی به آن کرده است و بر این اساس صنایع غذایی حلال نیز از این قاعده مستثنا نیست، لذا با توجه به فراگیر شدن نام تجاری غذای حلال در دنیا، در این پژوهش تلاش تا مدل سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال طراحی گردد. عدم وجود مدلی جامع و کامل به منظور بهره‌مندی از آن در سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی، پژوهش‌گر را بر آن داشت تا به ارائه مدل در این زمینه بپردازد. از آنجایی که ارزش‌گذاری دانش فنی نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق تجاری‌سازی دانش دارد لذا در این مسیر شناخت مدل سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی و تلاش برای توسعه آن ضروری به نظر می‌رسید و این موضوع نقش و سهم پژوهش حاضر در این حوزه را آشکار می‌سازد. نتایج به دست آمده می‌تواند بینش مفیدی در اختیار مدیران سازمان در جهت چگونگی ارزش‌گذاری دانش فنی جهت استفاده در فرایند مدیریت دانش و تجاری‌سازی آن قرار دهد. براساس یافته‌های این پژوهش، مدل ارزش‌گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال شامل چهار مؤلفه اصلی عوامل مربوط به شرکت، عوامل برون سازمانی، عوامل مربوط به ماهیت فناوری، عوامل مربوط به بازار فناوری، ۱۵ مؤلفه شامل عملکرد مالی شرکت از طریق دانش فنی، رشد و توسعه شرکت از طریق دانش فنی، بهبود فرایندهای عملیاتی از طریق دانش فنی، رعایت استانداردهای زیست محیطی، گستره استفاده دانش فنی، توجه به استانداردهای حرفه‌ای، عمر دانش فنی، قابلیت استفاده دانش فنی، قابلیت کاربرد دانش فنی، قابلیت انتشار دانش فنی، انعطاف‌پذیری دانش فنی، قابلیت درآمدزایی دانش فنی، رقابتی بودن دانش فنی، سهم بازار دانش فنی و ارزش تجاری دانش فنی و ۷۲ شاخص است. که در فرایند ارزش‌گذاری دانش فنی در صنایع غذایی حلال در راستای توسعه تجاری‌سازی دانش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برخی از این مولفه‌ها و شاخص‌ها برای اولین بار شناسایی و معرفی شده‌اند. نتایج به دست آمده از این تحقیق با مبانی نظری و یافته‌های تحقیقات پیشین همانند (Liu et al, 2021) (shami & Abdullah, 2023) (Hervani et al, 2022) (Arefi et al, 2022) (Destmarad & Ghaibi, 2022) (Liu et al, 2021) (al, 2021) (Yousefi, 2021) (Zhou, 2021) (Nikbakht et al, 2021) (Bayat et al, 2021) (Valdivia et al, 2020) (Vaezi et al, 2020) (Woo et al, 2019) (Gooran et al, 2019) (Samuel et al, 2018) (Ghazinoory et al, 2016) (Jang & Lee, 2013) (Bandarian & Bandarian, 2013) (khatami firoozabadi et al, 2017)، همسویی دارد.

یافته اول این مطالعه نشان داد که عوامل مربوط به شرکت / سازمان در سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی حائز اهمیت می‌باشند. شاخص‌های این عوامل به شرح زیر می‌باشند: تأثیرگذاری دانش فنی بر توسعه محصولات جدید، کسب شایستگی‌های محوری، کاهش ریسک‌های تولیدی، بهبود عملکرد فرآیندهای تولید، کاهش زمان ارائه محصولات، رقابتی شدن قیمت محصولات، بهبود کیفیت محصولات، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های تولید، بهبود شاخص‌های مالی، کمک دانش فنی به منابع مالی شرکت، ظرفیت تولید با به کارگیری دانش فنی جدید، سوددهی دانش فنی و صرفه‌جویی در هزینه ناشی از دانش فنی.

یافته دوم این مطالعه نشان داد که عوامل مربوط به محیط برون سازمانی شامل تأثیرگذاری دانش فنی بر بهبود شاخص‌های زیست محیطی، افزایش نوآوری در صنایع، ایجاد مزیت رقابتی برای صنایع، اثر دانش فنی بر بهبود زیست

محیطی، استانداردهای صنعت، دامنه استفاده دانش فنی از نظر جغرافیایی، حقوق مالکیت فکری دانش فنی، دامنه کاربرد (تنوع یا وسعت حوزه‌ای که دانش فنی به بازار وارد شده و یا به کار برده شده است) و بومی بودن دانش فنی بر سنجش و ارزش‌گذاری دانش فنی تاثیرگذارند. در تبیین این یافته می‌توان گفت با توجه به اهمیت محیط پیرامونی سازمانها و ضرورت تعامل سازمان با محیط، پیامدها و آثار مثبت دانش فنی بر محیط برون سازمانی شرکت‌ها می‌تواند منجر به افزایش سطح اقبال نسبت به دانش فنی شده و نگرش مثبت را در کاربران دانش فنی ایجاد نماید. بنابراین توجه به عوامل محیطی در سنجش و ارزش‌گذاری، بسیار مهم بوده و می‌تواند منجر به رشد و ارتقا سطح استفاده مشتریان از دانش فنی گردد.

یافته سوم این مطالعه نشان داد که عوامل مربوط به ماهیت دانش فنی نقش تعیین‌کننده‌ای در سنجش و ارزش‌گذاری آن داشته باشند. این عوامل عبارتند از پایین بودن امکان تقلید از دانش فنی توسط دیگران، مزیت دانش فنی نسبت به انواع مشابه آن، زیرساختی بودن دانش فنی برای دستیابی به سایر فناوری‌های مرتبط، وابستگی دانش فنی به فروشنده یا مالک آن، وجود مستندات کاربردی به همراه دانش فنی، انعطاف پذیر بودن دانش فنی، قابلیت دانش فنی، کیفیت محصول خروجی از دانش فنی و مطابقت آن با استانداردها، انحصاری بودن دانش فنی (عدم عرضه دانش فنی توسط دیگران)، مدت زمان استقرار دانش فنی، طول عمر دانش فنی، قابلیت دانش فنی در پاسخگویی به نیازهای از قبل تعیین شده، ارتباط دانش فنی با سایر فناوری‌ها، رقابت‌پذیری دانش فنی، ظرفیت توسعه دانش فنی، قابلیت انتقال دانش فنی، مدت زمان دوام دانش فنی، اثربخش بودن دانش فنی نسبت به هزینه‌ها، پیچیدگی یا سطح نوآوری دانش فنی، دامنه کاربرد دانش فنی، همخوانی دانش فنی با دیگر دانش فناوری‌ها (سازگاری)، چرخه عمر (مرحله توسعه) دانش فنی، زمان تحقیق و توسعه دانش فنی، هزینه تحقیق و توسعه دانش فنی، هزینه انتقال دانش فنی، سطح آمادگی دانش فنی، سطح فنی دانش فنی (در مقایسه با آخرین دانش فنی‌های پیشرو)، درجه استاندارد بودن دانش فنی، نوع دانش فنی (مواد اولیه، فرایند و محصول) و درجه تکامل دانش فنی (آمادگی برای تجاری‌سازی). دلیل تاثیرگذاری عوامل مربوط به ماهیت دانش فنی نقش تعیین‌کننده‌ای در سنجش و ارزش‌گذاری آن را می‌توان در پیچیدگی بالای دانش فنی و عدم دسترسی همگان به آن دانست. بدیهی است هر چه پیچیدگی دانش فنی بالاتر بوده و در انحصار عده محدودی قرار داشته باشد ارزش بالاتری خواهد داشت و انتقال آن مستلزم پرداخت هزینه‌های بالاتری خواهد بود.

براساس یافته چهارم این مطالعه عوامل مربوط به بازار فناوری شامل قیمت تمام شده محصول تولید شده به وسیله دانش فنی جدید در مقایسه با قیمت بازار، نیاز به دارایی‌های دیگر برای موفقیت در تجاری‌سازی دانش فنی، اعتبار و حسن شهرت فروشنده یا صاحب دانش فنی، ارائه مزیت رقابتی پایدار توسط دانش فنی، انحصار مالکیت فروشنده دانش فنی، برخورداری دانش فنی از رقیب، تاثیرگذاری دانش فنی بر رقبای، تعداد فروشنده‌های دانش فنی، تعداد خریداران دانش فنی، سطح تجاری دانش فنی، رشد بازار دانش فنی، انحصار انتقال دانش فنی، نوع قرارداد انتقال دانش فنی، ارتباط تجاری بین اعطا کننده و گیرنده، ارزش خالص فعلی (سودآوری) دانش فنی، مدت زمان درآمد دانش فنی، میزان درآمد حاصل از دانش فنی، مدت زمان درآمدزایی دانش فنی، درجه ریسک درآمد دانش فنی، مدت زمان مجوز استفاده از دانش فنی، نوع قرارداد انتقال دانش فنی، ارزش تجاری بین اعطا کننده و گیرنده دانش فنی، موقعیت انحصاری دانش فنی و سهم دانش فنی به کل ارزش ایجاد شده نقش تعیین‌کننده‌ای در سنجش و ارزش‌گذاری آن دارد.

باتوجه به نتایج پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه شد:

- پیشنهاد می شود با توجه به تکامل اقتصاد دانش بنیان در کشور و تغییر روش ایجاد ارزش از روش های سنتی مبتنی بر دارایی های فیزیکی به دانش نامشهود و اهمیت یافتن موضوع اندازه گیری دانش فنی پیوست دانش فنی برای تمامی قراردادهای انتقال تکنولوژی در نظر گرفته شود.
- پیشنهاد می شود مدیر ارشد تکنولوژی با هماهنگی با مدیران واحدهای فنی و مهندسی و R&D به طور پیوسته دانش فنی سازمان و نیاز به دانش فنی سازمان را مورد رصد و اندازه گیری قرار دهند و موانع مربوط به محدودیت داده و اطلاعاتی را برطرف نمایند. که در این خصوص راهبردهای قابل اتخاذ تشکیل پایگاه های داده ای منسجم و یکپارچه در سطح شرکت، پیاده سازی سیستم های مدیریت پایگاه داده های مرتبط با دانش فنی و نظارت بر اعتبار، شفافیت، صحت و کفایت داده ها مورد توجه ویژه قرار گیرد.

Reference

- Abusalem, O. (2022). Valuation: A New Approach to Measure the Performance of Last Planner System. *American Journal of Engineering and Technology Management*, 7(1), 1-7. DOI:10.11648/j.ajetm.20220701.11
- Al-shami, H. A., & Abdullah, S. (2023). Halal food industry certification and operation challenges and manufacturing execution system opportunities. A review study from Malaysia. *Materials Today: Proceedings*, 80, 3607-3614. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.07.331>
- Aniqoh, N. A. F. A., & Hanastiana, M. R. (2020). Halal food industry: challenges and opportunities in Europe. *Journal of Digital Marketing and Halal Industry*, 2(1), 43-54. DOI: 10.21580/jdmhi.2020.2.1.5799
- Arefi, A., & Fathi, M. R., & Kohyari Haghghat, A. (2023). Investigating the Effect of Halal Brand Personality in the Packaging of Food Products on Attitudinal and Behavioral Loyalty of Consumers., 13(52), 21-31. doi: 20.1001.1.22286675.1401.13.52.3.8. (In Persian).
- Bahrami, K., taghizadeh, H., & Honarmand Azimi, M. (2023). Affecting Factors on the Policy Innovation Capability of Active Public and Private Companies in the Food Industries with Exploratory Factor Analysis (EFA) Approach. *Public Policy In Administration*, 13(48), 1-15. doi: 10.30495/ijpa.2022.67560.10901. (In Persian).
- Bayat, N., & Zakeri, M., & asadi, E. (2021). Effect of organizational trust on knowledge commercialization in knowledge-based companies. *Public Policy In Administration*, 12(3), 65-80.. (In Persian).
- Bandarian, M.; Bandarian, R. (2013) "Determining factors affecting the value of process technological innovations in the oil industry using partial least squares (PLS) technique" *Innovation and Value Creation Quarterly*. First year, number 3. Article code: 20200505274. (In Persian).
- Bohari, A. M., & Cheng, W. H., & Fuad, N. (2013). An analysis on the competitiveness of halal food industry in Malaysia: an approach of SWOT and ICT strategy. *Malaysia Journal of Society and Space*, 9(1), 1-11.
- Bronzetti, G., & Sicoli, G., & Chiucchi, M. S., & Giuliani, M. (2021). Intellectual Capital Measurement, Management, and Valuation. In *Intellectual Capital, Smart Technologies and Digitalization* (pp. 21-32). Springer, Cham. DOI:10.1007/978-3-030-80737-5_2
- Chowdhury, L., & Rana, T., & Azim, M. (2019), "Intellectual capital efficiency and organizational Performance: in the context of the pharmaceutical industry in Bangladesh", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 20 No. 6, pp. 784-806. DOI:10.1108/JIC-10-2018-0171
- Destmarad, J., & Ghaibi, H. (2022). Investigating cultural, social, political and economic factors in the preparation of halal food. *Halal Research Journal*, 5(1), 21-45. magiran.com/p2463971. (In Persian).

- Gheyasi, S., & Mehrzalizadeh, Y., & hosseinpour, M., & nasiri, M. (2020). Interpretive structural modeling of evaluation of intellectual capital assessment in Islamic Azad University, Ilam province. *Journal of Cultural Management*, 14(49), 147-164.. (In Persian).
- Ghazinoory, S. S., & Rajabzadeh, A., & mavaddat, P. (2016). Designing a model for know-how valuation For Techmarts. *Journal of Technology Development Management*, 3(4), 45-80. doi: 10.22104/jtdm.2016.397. (In Persian).
- Goran, K., tahmasebi limooni, S., & tahmasebi, S. (2019). Assess managers' and libraries' point of view about exploiting the model value of Green IT in IAU libraries in Mazandaran province. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 9(34), 115-135.. (In Persian).
- Gou, J., & Li, N., & Lyu, T., & Lyu, X., & Zhang, Z. (2019). Barriers of knowledge transfer and mitigating strategies in collaborative management system implementations. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. Vol, 49 No. 1, pp. 2-20. DOI:10.1108/VJKMS-09-2018-0072
- Hervani, A. A., & Nandi, S., & Sarkis, J., & Helms, M. M. (2022). Blockchain technology and socially sustainable supply chains—A valuation perspective. In *Green Production Engineering and Management* (pp. 39-60). Woodhead Publishing. DOI:10.1016/B978-0-12-821238-7.00007-5
- Hsu, W. T., & Chen, H. L., & Cheng, C. Y. (2013). Internationalization and firm performance of SMEs: The moderating effect of CEO attributes. *Journal of World Business*. 48(1). 1-12. DOI:10.1016/j.jwb.2012.06.001
- Jang, W. J., & Lee, C. (2013). A technology valuation model for the defense r&d with income approach. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 10(04), 1350017. DOI:10.1142/S021987701350017X
- khatami firoozabadi, M. A., Abbasi Azr, A., Taghva, M., & Feizi, K. (2017). The Validation Model of Electronic Services (IT) in Big Non-Profit Institutions. *Business Intelligence Management Studies*, 5(20), 41-76. doi: 10.22054/ims.2018.8616. (In Persian).
- Kim, M. S., Lee, C. H., Choi, J. H., Jang, Y. J., Lee, J. H., Lee, J., & Sung, T. E. (2021). A Study on Intelligent Technology Valuation System: Introduction of KIBO Patent Appraisal System II. *Sustainability*, 13(22), 12666. <https://doi.org/10.3390/su132212666>
- Liu, Y., Sheng, J., & Wang, W. (2021). Technology and cryptocurrency valuation: evidence from machine learning. Available at SSRN 3577208. DOI:10.2139/ssrn.3577208
- Mohapatra, S., & Jena, S.K., & Mitra, A., & Tiwari, A.K. (2019), "Intellectual capital and firm performance: Evidence from Indian banking sector", *Applied Economics*51(57). 6054-6067. DOI: 10.1080/00036846.2019.1645283
- Nikbakht, M., & Dianti Deilmi, Z., & Momeni, M., & Ahmadi, H. (2021). Presentation of Multi-indexed Intellectual Capital Assessment Model. *Financial Accounting and Auditing Research*, 13(49), 1-30. Doi: 20.1001.1.23830379.1400.13.49.11.6. (In Persian).
- Opping, G.K. & Pattanayak, J.K. (2019), "Does investing in intellectual capital improve productivity? Panel evidence from commercial banks in India", *Borsa Istanbul Review*. 19(3). 219-227. DOI:10.1016/j.bir.2019.03.001
- Samuel, M. P., & Sastry, R. K., & Pavani, S. (2018). A strategic framework for technology valuation in agriculture and allied sectors in India-case study of chitosan. <http://nopr.niscpr.res.in/handle/123456789/45330>
- Sun, Z. (2021). Review of the Importance of Technology Company Valuation and Commonly Used Methods. In *2nd International Conference on Management, Economy and Law (ICMEL 2021)* (pp. 30-36). Atlantis Press. Doi: 10.2991/aebmr.k.210909.005
- Swearingen W., & Dennis J. (2009). US department of defense technology transfer: The partnership intermediary model. *International Journal of Technology Transfer and Commercialization*, 8, 2/3: 270–285 .DOI:10.1504/IJTTC.2009.024389
- Vaezi, S.K., & MEHRABIAN, F., & Shafieepour, M. (2020). Designing a Model for Estimating the Value of Human Assets, based on the Non-monetary Valuation Approach in Guilan University of Medical Sciences. *JOURNAL OF GUILAN UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES*, 28(112), 31-47. SID. <https://sid.ir/paper/410984/en>. (In Persian).

- Valdivia, M., & Galan, J. L., & Laffarga, J., & Ramos, J. L. (2020). A research and technology valuation model for decision analysis in the environmental and renewable energy sectors. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 122, 109726. DOI:10.1016/j.rser.2020.109726
- Yan, L., & Hong, Z., & Lucheng, H. (2010). Review on methods of new technology valuation. In 2010 International Conference on E-Business and E-Government (pp. 1932-1935). IEEE. DOI:10.1109/ICEE.2010.488
- Yousefi, H. (2021). The Valuation of Modern Software Investment in the US. *International Journal of Management Technology*, 8(1), 1-14. DOI:10.5281/zenodo.4776245
- Woo, J., Kim, E., Sung, T. E., Lee, J., Shin, K., & Lee, J. (2019). Developing an improved risk-adjusted net present value technology valuation model for the biopharmaceutical industry. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 45. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030045>
- Xu, J. and Li, J. (2019), "The impact of intellectual capital on SMEs' performance in China: empirical evidence from non-high-tech vs high-tech SMEs", *Journal of Intellectual Capital*, 20(4). 488-509. DOI:10.1108/JIC-04-2018-0074
- Zhou, M. (2021). Analysis of Real Option Valuation Method for High-tech Start-Up Enterprises. *Forest Chemicals Review*, 551-569.