

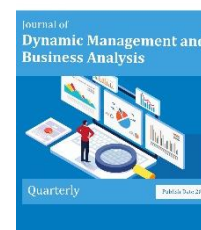


Journal Website

Article history:
Received 02 January 2025
Revised 08 February 2025
Accepted 02 March 2025
Published online 05 April 2025

Dynamic Management and Business Analysis

Volume 4, Issue 3, pp 52-73



E-ISSN: 3041-8933

Providing a Model for Improving Customer Knowledge Management System Performance Using Information Technology in Dairy Companies with an Interpretive Structural Modeling Approach

Reza Kazemi Imanabadi¹, Mansour Esmailpour^{2*}, Alireza Isfandyari-Moghaddam³, Mehrdad Mohammadzadeh Alamdary⁴

¹ PhD Student, Department of Management, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.

² Associate Professor, Department of Computer, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran (Corresponding Author).

³ Full Professor, Department of Knowledge and Information Science, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.

⁴ Assistant Professor, Department of Management, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran.

* Corresponding author email address: esmailpour@iauh.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Kazemi Imanabadi R., Esmailpour, M., Isfandyari-Moghaddam, A., Mohammadzadeh Alamdary, M. (2025). Providing a Model for Improving Customer Knowledge Management System Performance Using Information Technology in Dairy Companies with an Interpretive Structural Modeling Approach. *Dynamic Management and Business Analysis*, 4(3), 52-73.

<https://doi.org/10.61838/dmbaj.223>



© 2024 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to present a model for improving the performance of the customer knowledge management system using information technology in dairy companies through an interpretive structural modeling (ISM) approach.

Methodology: The required data for ISM modeling to identify key factors were collected from 15 experts at Pegah Dairy Industries Company, all of whom held managerial positions with a minimum of 15 years of management experience. In this study, an interpretive structural modeling (ISM) approach was employed to design a model for enhancing the performance of the customer knowledge management system through information technology.

Findings: The exploratory model developed using ISM analysis revealed that the key factors for improving the performance of the customer knowledge management system include increasing productivity, enhancing innovation, and improving service quality, which were positioned at the first level as the most influenced factors in the model. Information technology software-related factors, including customer relationship management (CRM) systems, artificial intelligence and machine learning, knowledge management software, project management tools, and mobile applications, along with hardware-related factors such as powerful servers, network storage systems, networking infrastructures, security hardware, and backup storage devices, were classified at the second level. The factors at this level influence those at the higher level while being affected by the factors at the lower level. Additionally, information technology challenges, including technological limitations, technology adoption, information filtering, high costs, and misalignment with business objectives, were categorized at the third level, making them the most influential factors in the model.

Conclusion: The findings of this study indicate that improving the performance of the customer knowledge management system in dairy companies using information technology depends on multiple factors, classified into three levels of influence.

Keywords: Customer knowledge management system performance improvement, Interpretive Structural Modeling (ISM) approach, dairy companies, information technology, customer knowledge management.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In recent decades, organizations have faced significant transformations due to rapid technological advancements, globalization, and evolving market conditions. These factors have increased competition, necessitating swift internal process improvements to maintain a competitive edge. In particular, companies in the dairy industry must manage customer knowledge efficiently to remain viable. The effective management of customer knowledge requires integrating information technology (IT) to optimize customer relationship management (CRM), streamline data analysis, and enhance customer service quality (Bahramimianrood & Bathaei, 2021; Moshtaghi, 2023; Soleimani et al., 2024).

Advancements in IT, such as artificial intelligence (AI), machine learning, and cloud computing, have revolutionized customer knowledge management (CKM) by providing real-time insights and predictive analytics. IT facilitates knowledge-sharing among customers and suppliers, reduces operational costs, and enhances decision-making (Gholami & Yadollahi, 2022). Despite the promising advantages, the implementation of IT in CKM systems presents several challenges, including technological limitations, high costs, and alignment with business objectives (Alrahbi et al., 2022; Jalilvand et al., 2023; Sahoo et al., 2023).

Many organizations struggle with developing a structured approach to CKM, leading to inefficiencies in customer service and reduced innovation capacity. Some scholars argue that CKM initiatives can succeed without IT, but evidence suggests that IT integration significantly enhances efficiency and service quality (Yoshikuni & Albertin, 2020). Consequently, this study aims to present a model for improving CKM system performance in dairy companies through an Interpretive Structural Modeling (ISM) approach. This approach systematically identifies key factors influencing CKM performance and establishes hierarchical relationships among them.

The research focuses on developing an IT-enabled CKM model that accounts for various influencing factors, including software and hardware components, IT challenges, and business alignment strategies. By implementing this model, dairy companies can enhance productivity, innovation, and service quality while overcoming IT-related challenges.

Methodology

This study employed an Interpretive Structural Modeling (ISM) approach to design a model for improving CKM system performance through IT in dairy companies. Data were collected from 15 experts at Pegah Dairy Industries Company, all of whom held managerial positions with at least 15 years of experience. The research followed a mixed-methods approach, combining qualitative data from expert interviews with quantitative structural modeling.

Initially, key factors affecting CKM performance were identified through expert consultations and a systematic literature review. These factors were categorized into three main groups: software-related factors, hardware-related factors, and IT challenges. The ISM methodology was then applied to establish hierarchical relationships among these factors, determining their interdependencies and level of influence within the model.

The qualitative phase involved thematic analysis of expert interviews, while the quantitative phase used ISM to develop a structured model. The final model was validated through expert feedback and a MICMAC analysis, which assessed the driving power and dependence of each factor. The study's findings provide a strategic roadmap for implementing IT-driven CKM improvements in dairy companies.

Findings

The ISM analysis revealed a three-tiered hierarchical model for enhancing CKM system performance in dairy companies:

1. Level 1: Performance Improvement Factors

- The most influenced factors in the model include increased productivity, enhanced innovation, and improved service quality. These elements represent the ultimate objectives of integrating IT into CKM.

2. Level 2: IT Software and Hardware Factors

- **Software-related factors:** CRM systems, AI and machine learning applications, knowledge management software, project management tools, and mobile applications. These software tools facilitate data collection, analysis, and customer engagement.
- **Hardware-related factors:** Powerful servers, network storage systems, secure networking infrastructures, security hardware, and backup storage devices. These components ensure data security, reliability, and efficient IT operations.

3. Level 3: IT Challenges

- The most influential factors in the model include technological limitations, resistance to technology adoption, information filtering issues, high costs, and misalignment with business objectives. These challenges shape the effectiveness of IT implementation in CKM and need to be addressed for successful integration.

The MICMAC analysis further categorized these factors based on their driving power and dependency. IT challenges were found to have the highest driving power, indicating their crucial role in shaping CKM performance. Conversely, performance improvement factors were the most dependent variables, highlighting their reliance on effective IT implementation.

Discussion and Conclusion

The study's findings suggest that improving CKM system performance in dairy companies using IT is contingent upon multiple factors categorized into three levels of influence. Addressing IT challenges is fundamental to successfully leveraging software and hardware solutions for CKM enhancements.

The first level of factors, comprising productivity, innovation, and service quality improvements, serves as the primary goal of CKM performance enhancement. These outcomes are directly influenced by the second level of factors—software and hardware IT components. CRM systems, AI-driven analytics, and knowledge management platforms play a pivotal role in improving customer interactions, streamlining operations, and fostering innovation. Meanwhile, robust IT infrastructure, including high-performance servers and secure storage systems, ensures data integrity and accessibility.

However, the most critical determinants lie in the third level, where IT challenges such as cost barriers, resistance to change, and misalignment with business goals can impede CKM improvements. Organizations must develop strategies to mitigate these challenges by investing in employee training, adopting cost-effective IT solutions, and aligning IT initiatives with strategic business objectives.

To effectively implement the proposed ISM model, dairy companies should prioritize the integration of advanced CRM solutions tailored to their specific industry needs. AI-driven predictive analytics should be leveraged to anticipate customer preferences and optimize marketing strategies. Additionally, cloud-based CKM platforms can enhance scalability and facilitate seamless knowledge-sharing among stakeholders.

Investing in IT infrastructure is equally crucial, as robust hardware capabilities support efficient data processing and secure storage. Companies should implement comprehensive cybersecurity measures to protect customer data and ensure compliance with regulatory standards.

In conclusion, the research highlights the transformative potential of IT in CKM system performance enhancement. By addressing technological challenges and strategically integrating IT solutions, dairy companies can optimize customer engagement, drive innovation, and improve overall service quality. Future research should explore the long-term impact of IT-enabled CKM strategies and examine their applicability across different industries.

ارائه مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت‌های لبنی با رویکرد ساختاری تفسیری

رضا کاظمی ایمن آبادی^۱، منصور اسماعیل پور^{۲*}، علیرضا اسفندیاری مقدم^۳، مهرداد محمدزاده علمداری^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.
۲. دانشیار، گروه کامپیوتر، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران (نویسنده مسئول).
۳. استاد تمام، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.
۴. استادیار، گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

*ایمیل نویسنده مسئول: esmaeilpour@iauh.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی/اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

کاظمی ایمن آبادی ر، اسماعیل پور م، اسفندیاری مقدم ع، محمدزاده علمداری م. (۱۴۰۴). ارائه مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت‌های لبنی با رویکرد ساختاری تفسیری. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۴(۳)، ۷۳-۵۲.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

هدف: این تحقیق با هدف ارائه مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت‌های لبنی با رویکرد ساختاری تفسیری انجام شد. **روش‌شناسی:** اطلاعات مورد نیاز پژوهش برای مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) جهت شناسایی عوامل از میان ۱۵ نفر از خبرگان شرکت صنایع شیر ایران پگاه که دارای پست مدیریتی و حداقل ۱۵ سال سابقه مدیریت بودند، گردآوری شد. در این تحقیق با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) یک مدل برای بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات طراحی شد. **یافته‌ها:** با استفاده از تحلیل ساختاری تفسیری (ISM) مدل اکتشافی نشان داد عوامل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری شامل افزایش بهره‌وری، ارتقاء نوآوری و بهبود کیفیت خدمات در سطح اول قرار گرفته‌اند که تأثیرپذیرترین عوامل مدل هستند. عوامل نرم‌افزاری فناوری اطلاعات شامل سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، نرم‌افزارهای مدیریت دانش، ابزارهای مدیریت پروژه و نرم‌افزارهای موبایلی و عوامل سخت‌افزاری فناوری اطلاعات شامل سرورهای قدرتمند، ذخیره‌سازهای شبکه، زیرساخت‌های شبکه‌ای، سخت‌افزارهای امنیتی و دستگاه‌های ذخیره‌سازی پشتیبان در سطح دوم قرار گرفته‌اند. عوامل این سطح بر عوامل سطح بالاتر تأثیر می‌گذارند و از عوامل سطح پایین تأثیر می‌پذیرند. همچنین عوامل چالش‌های فناوری اطلاعات شامل محدودیت‌های تکنولوژیکی، پذیرش فناوری، فیلتر اطلاعات، هزینه‌های بالا و عدم همسویی با اهداف کسب و کار در سطح سوم قرار گرفته‌اند که این عوامل تأثیرگذارترین عوامل مدل هستند. **نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش نشان داد که بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری در شرکت‌های لبنی با استفاده از فناوری اطلاعات به عوامل متعددی بستگی دارد که در سه سطح مختلف تأثیرگذاری طبقه‌بندی می‌شوند.

مقدمه

در طول دو دهه گذشته، مدیران شاهد تغییرات چشمگیر جهانی به دلیل پیشرفت در فناوری بازار جهانی و شرایط جدید اقتصادی سیاسی بوده‌اند که با افزایش تعداد رقبا، شرکت‌ها مجبور شدند به سرعت فرآیند درون سازمانی خود را بهبود بخشند تا در صحنه رقابت باقی بمانند، اما افزایش تنوع در الگوهای مورد نظر مشتری و توسعه محصولات جدید چالش‌های منحصر به فردی برای شرکت‌ها رقم زده است (Ahmadi & Saffari, 2024; Bahramimianrood & Bathaei, 2021; Moshtaghi, 2023; Soleimani et al., 2024). ظهور شبکه‌های ارتباطی و دسترسی به اینترنت، سرعت و چابکی بیشتر، اشتراک دانش بین مشتریان و همکاری، هزینه‌های کمتر و رضایت بیشتر را از طریق یکپارچه‌سازی مشتری و تأمین‌کننده به ارمغان می‌آورد (Gholami & Yadollahi, 2022). در پیشرفت طبیعی سازمان، فناوری از پشتیبانی از سیستم‌های عملکردی به سیستم‌های فرآیندگرا حرکت می‌کند. این امر به رهبری یک انقلاب مبتنی بر فناوری اطلاعات کمک می‌نماید، نقش فناوری اطلاعات در به اشتراک‌گذاری دانش یک عامل در شرکت‌ها بوده است، بسیاری از صاحب‌نظران اصرار داشتند که ابتکارات مدیریت دانش مشتری می‌تواند بدون استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات موفقیت‌آمیز باشد و فناوری اطلاعات باید تنها در مواقع ضروری اتخاذ شود (Alrahbi et al., 2022; Jalilvand et al., 2023; Sahoo et al., 2023). اما ارائه درک بهتر در مورد این عامل که یک شرکت در فناوری اطلاعات ارزش‌های متفاوتی در پرداختن به شکاف‌های تحقیقاتی رابطه بین مدیریت دانش مشتری ایجاد می‌نماید، که به طور کلی می‌تواند یک رابطه هم‌افزایی را با تنظیم مداوم و یکپارچه سازی فرایندهای مرتبط با فناوری اطلاعات ارزش‌های تجاری به وجود آورند (Yoshikuni & Albertin, 2020).

اما امروزه دانش به عنوان یک منبع راهبردی می‌باشد که شایستگی کلیدی برای شرکت برخوردار است و برای اینکه بتوانند در دنیای تجاری و رقابتی حضور مستمر و پایداری داشته باشند، باید حول محور علم و دانش فعالیت نمایند، از این رو برای استفاده صحیح از این منبع پرمایه، موضوع مدیریت دانش مشتری در دستور کار شرکت‌های پیشرو باید قرار گیرد، مدیریت دانش مشتری بر پایه اصلی، انسان و ساختار فناوری اطلاعات تأکید دارد و سعی می‌نماید تا با ایجاد ساختار مناسب و زیر ساخت‌های فناوری لازم را در شرکت با محور قرار دادن انسان و آماده‌سازی شرکت با تولید و استفاده صحیح از منبع دانش، به اهداف موردنظر دست پیدا نماید (Sharifzadeh et al., 2011). خطری که امروزه دیدگاه مدیریت دانش مبتنی بر فناوری اطلاعات ممکن است در نهایت دانش را عینی سازی و به اطلاعات ثابت و بی‌اثر تبدیل نماید، نقش دانش ضمنی است که به طور کلی نادیده گرفته شده است، استراتژی‌های مدیریت دانش مشتری به دنبال بیشتر شدن فناوری اطلاعات در شرکت و کمتر شدن تعداد افراد می‌باشد که یک سناریو ترسناکی از شرکت است (Sahoo et al., 2023). هدف اساسی شرکت‌ها در انباشت و همچنین بکارگیری دانش کسب شده در تولید کالا و خدمات نهفته است، با توجه به موارد بیان می‌شود که دانش در حال حاضر یک پارادایم نوظهور حیاتی و فراگیر می‌باشد که به تغییرات قابل توجهی بین دارایی‌ها دانش و کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز در ایجاد ارزش اقتصادی یک کسب و کار نسبت داده می‌شود (Othman et al., 2019). فناوری اطلاعات با توجه به رشد روزافزون داده‌ها و پیچیدگی‌های کسب و کار، ابزاری برای جمع‌آوری، مدیریت، ذخیره و ارائه اطلاعات به صورت سریع و دقیق است. در حالی که سیستم مدیریت دانش مشتری برای بهبود روابط با مشتریان و بهبود عملکرد کسب و کار، شامل جمع‌آوری، ذخیره، تحلیل و به اشتراک گذاری اطلاعات مشتری می‌باشد (Tiwari, 2022). برای استقرار فناوری اطلاعات در مدیریت ارتباط با مشتری، ابتدا باید نیازهای کسب و کار را شناسایی نمود و سپس نرم افزاری را

انتخاب کرد که این نیازها را برآورده نماید و پس از انتخاب نرم افزار، باید سیستم را پیاده‌سازی کرد و داده‌های مورد نیاز را جمع‌آوری و وارد سیستم نمود، این فناوری‌ها می‌توانند به شما کمک نماید تا داده‌های مشتری را بهبود بخشند و نتایج بهتری در زمینه رضایت مشتری و عملکرد کسب و کار در صنایع شیر بدست آورد (Ebrahimi et al., 2021). به علاوه، باید اطمینان حاصل نمود که کارکنان صنعت شیر با سیستم مدیریت ارتباط با مشتری آشنایی کافی دارند و بتوانند از آن به‌طور صحیح استفاده نمایند برای این منظور، باید دوره‌های آموزشی و پشتیبانی را فراهم نمود تا کارکنان بتوانند به سرعت با سیستم مدیریت ارتباط با مشتری آشنا شوند و از آن بهترین استفاده را ببرند (Pham et al., 2020).

مدیریت دانش و فناوری اطلاعات دو حوزه کلیدی در بهبود عملکرد سازمانی و نوآوری هستند که در تحقیقات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. ساهو و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی به بررسی نقش مدیریت دانش سبز و نوآوری سبز در فناوری پرداخته و نشان داده‌اند که کسب دانش سبز به‌طور معناداری بر مدیریت دانش سبز و نوآوری فناوری سبز تأثیر دارد و این تأثیر منجر به بهبود عملکرد محیطی شرکت‌ها می‌شود. همچنین، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تعهد منابع نقش تعدیل‌کننده‌ای در ارتباط بین کسب دانش سبز و مدیریت دانش سبز ایفا می‌کند (Pham et al., 2020). بهرامی میان رود و بٹائی (۲۰۲۱) تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش در زنجیره تأمین را بررسی کرده و بیان داشته‌اند که فناوری اطلاعات بر بهبود پاسخگویی، کارایی زنجیره تأمین و افزایش همکاری داخلی و خارجی نقش مؤثری دارد. آنها همچنین اشاره کرده‌اند که عواملی مانند اندازه سازمان، میزان موفقیت، عدم اطمینان و فشار سایر شرکای زنجیره تأمین تأثیر بسزایی در پذیرش فناوری اطلاعات دارند (Bahramimianrood & Bathaei, 2021). لیاپانا و همکاران (۲۰۲۱) نیز در پژوهش خود به نقش فناوری‌های هوشمند در مدیریت دانش در سازمان‌های مدرن پرداخته و نشان داده‌اند که تحول دیجیتالی مدیریت منابع انسانی امکان جدیدی برای کشف استعدادها و بهبود انگیزه آنها ایجاد کرده و مدیریت دانش را به یکی از وظایف کلیدی مدیریت منابع انسانی تبدیل نموده است (Lyapina et al., 2021). جلیلوند و همکاران (۲۰۲۳) با مطالعه‌ای بر روی مدیریت دانش مبتنی بر فناوری اطلاعات در حوزه تربیت بدنی آموزش و پرورش ایران، به این نتیجه رسیده‌اند که شایستگی‌های فناوری نیروی انسانی، زیرساخت‌های فناوری و نگرش نیروی انسانی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش در این حوزه هستند. علاوه بر این، آنها تأکید کرده‌اند که سیستم‌های خدمات پشتیبانی، سامانه‌های تخصصی حوزه تربیت بدنی و مدیریت اطلاعات و فناوری، از جمله مقوله‌های کلیدی در مدیریت دانش محسوب می‌شوند (Jalilvand et al., 2023). رباطی و انکار (۲۰۲۲) نیز در پژوهشی بر روی تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش در راستای اقتصاد مقاومتی و منابع پایدار در مکتب شهید سلیمانی، نشان داده‌اند که مؤلفه‌های فناوری اطلاعات شامل اتوماسیون اداری، سیستم‌های ارتباطی و سیستم‌های اطلاعاتی تأثیر معناداری بر مدیریت دانش در میان مدیران آموزش و پرورش شهرستان ایرانشهر دارد (Robati & Enkar, 2022). تیواری (۲۰۲۰) نیز در بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهبود عملکرد سازمانی با نقش میانجی چابکی سازمانی، دریافت که فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد سازمانی دارد و چابکی سازمانی نیز به عنوان یک عامل میانجی این رابطه را تقویت می‌کند (Tiwari, 2022).

لذا، بررسی‌های انجام‌شده در زمینه مدیریت دانش مشتری نشان می‌دهد که شرکت صنایع شیر ایران پگاه در طول دهه‌های اخیر با چالش‌هایی مانند فقدان استراتژی مشخص، مواجهه با مدیریت دولتی، قدیمی بودن زیرساخت‌های تولید، نبود دانش به‌روز و فناوری مناسب در داخل ساختار صنعت تولید شیر ایران مواجه بوده است. این چالش‌ها به عدم استفاده از فناوری اطلاعات مناسب و عدم رضایت مشتریان در این صنعت منجر شده است. استقرار فناوری اطلاعات در سیستم مدیریت دانش مشتری به عنوان یکی از راهکارهای اساسی در بهبود عملکرد شرکت‌ها، به ویژه در زمینه خدمات مشتریان در صنعت شیر، مورد توجه است. سیستم مدیریت دانش مشتری با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، امکان جمع‌آوری، ذخیره و به اشتراک گذاری دانش و اطلاعات مرتبط با مشتریان را فراهم می‌کند. این سیستم‌ها با استفاده از فناوری اطلاعات،

قادرند پایگاه داده‌های جامع و دقیقی را در مورد مشتریان ایجاد کنند که شامل جزئیات خرید، تاریخچه تماس‌ها، شکایات و نظرات مشتریان است. همچنین، با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، این سیستم‌ها توانایی پیش‌بینی نیازهای مشتریان را دارند و به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا خدمات خود را با توجه به نیازهای خاص مشتریان ارائه کنند. استفاده از فناوری اطلاعات در سیستم مدیریت دانش مشتری به سازمان‌ها کمک می‌کند تا مشتریان را به عنوان دارایی ارزشمندتر خود در نظر بگیرند و با استفاده از روش‌های شخصی‌سازی شده، به دلخواه آن‌ها پاسخ دهند. بهبود روابط با مشتریان و افزایش رضایت آن‌ها، هدف اصلی شرکت در این زمینه است که با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، قابل اجرا و اجرایی‌تر با کمترین هزینه ممکن می‌شود. همچنین، بررسی‌های انجام‌شده در سال‌های اخیر در صنعت لبنیات نشان می‌دهد که یکی از چالش‌های اساسی در شرکت پگاه و شرکت‌های مشابه دیگر، مربوط به مدیریت ضایعات محصولات است که به دلیل عدم فروش و عدم جذب مشتریان، موجب ایجاد مشکلات جدی شده است. در گذشته، این شرکت‌ها بیشتر تمرکز خود را بر روی بخش‌هایی همچون خرده‌فروشی، فروشگاه‌های زنجیره‌ای و مراکز خاص داشته‌اند که بیشتر به بازارهای B2B تمایل داشته‌اند و کمتر به بخش مصرف‌کننده نهایی (B2C) توجه کرده‌اند. تغییرات قیمت‌ها و کاهش قدرت خرید مشتریان، به همراه افزایش ضایعات و مشکلاتی نظیر برگشت محصولات و پرداخت خسارت‌های ناشی از مرجوعی‌ها، از جمله دلایلی هستند که منجر به این چالش‌ها شده‌اند. این مشکلات باعث ایجاد موانع برای ارتباطات بین شرکت و مغازه‌داران برای ثبت سفارشات آتی شده و نیازمند حل و فصل فوری هستند. توجه به نیازهای متنوع مشتریان امروزی و ارائه خدمات شخصی‌سازی شده، اهمیت بسیاری دارد (Bhuiyan, 2024; Katikar, 2024). این وضعیت نشان می‌دهد که فرایند مدیریت دانش برای بهبود عملکرد و ارتقای روابط با مشتریان، همچنین بهبود کیفیت محصولات اساسی است. استفاده از دانش به همراه فناوری‌های اطلاعات و اعمال سیستم‌های مدیریت دانش مشتریان می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا روابط خود را با مشتریان تقویت کرده و ارزش اقتصادی خود را افزایش دهند. و به طور کلی استفاده از فناوری اطلاعات در مدیریت دانش مشتری باعث می‌شود که دانش به اطلاعات عینی تبدیل شود، و دانش ضمنی نادیده گرفته شود. که این امر موجب ارتقا ارتباط با مشتریان و افزایش رضایت و وفاداری آن‌ها نسبت به برند پگاه شود. از این رو، سوالات پژوهش عبارتند از:

۱. چالش‌های فناوری اطلاعات شرکت صنایع شیر ایران شامل چه عامل‌هایی می‌باشد؟

۲. عوامل استقرار سیستم مدیریت دانش مشتری شرکت صنایع شیر ایران شامل چه عامل‌هایی می‌باشد؟

مدل مفهومی فناوری اطلاعات جهت استقرار سیستم مدیریت دانش مشتری در شرکت صنایع شیر ایران پگاه دارای اعتبار می‌باشد؟

روش پژوهش

هدف اصلی این پژوهش ارائه مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت‌های لبنی با رویکرد ساختاری تفسیری می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر طرح و روش تحقیق؛ پژوهشی آمیخته اکتشافی می‌باشد که در فاز طراحی مدل مفهومی از رویکرد کیفی و در فاز تبیین مدل از رویکرد کمی استفاده می‌شود. همچنین تحقیق حاضر از لحاظ هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی می‌باشد.

در این تحقیق پس از مصاحبه نیمه ساختار یافته با خبرگان با رسیدن به اشباع نظری اقدام به استخراج مولفه‌ها و عوامل ارائه شده توسط خبرگان اقدام شد. سپس مولفه‌ها را در یک جدول برای وزن‌دهی بر اساس روش CVR تنظیم و مجدداً به خبرگان برگشت داده شد تا بر اساس اهمیت به متغیرهای استخراج شده وزن‌دهی کنند. بعد از این مرحله متغیرهایی که از دیدگاه خبرگان به لحاظ وزن‌دهی دارای اهمیت بودند با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) طی مراحل به صورت یک مدل شماتیک و سطح بندی شده طراحی می‌کنیم. در



گام بعد، بر اساس مدل اولیه به‌دست آمده، اقدام به تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی مولفه‌های با استفاده از نمودار میک مک (MICMAC) خواهیم نمود.

جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه خبرگان شرکت صنایع شیر ایران پگاه که دارای پست مدیریتی و حداقل ۱۵ سال سابقه مدیریت باشند هستند، خبرگان صاحب نظر در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات برای بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری در شرکت‌های لبنی اظهار نظر کردند. جامعه بخش کمی، کارکنان و کارشناسان شرکت صنایع شیر ایران پگاه بود. نمونه‌گیری گلوله برفی با در نظر گرفتن اشباع نظری برای مصاحبه با خبرگان: بدین صورت که نمونه‌گیری تا جایی ادامه پیدا می‌کند که یافته جدیدی در مصاحبه‌ها حاصل نشود. در این مرحله محقق پس از با ۱۵ نفر مصاحبه به اشباع نظری رسید.

یافته‌ها

در این پژوهش ۱۵ خبره در مصاحبه اولیه شرکت کردند و از همین افراد برای مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص CVR و مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شده است که در ادامه به‌صورت گام‌به‌گام تشریح می‌شود. در این مرحله با استفاده از شاخص CVR، ضریب نسبی محتوای هر یک از عوامل تعیین شد. بدین‌منظور پرسشنامه‌ای در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا هر یک از عوامل و ابعاد را بر اساس طیف ۳ تایی «ضروری است؛ مفید است ولی ضرورتی ندارد؛ ضرورتی ندارد» مورد بررسی قرار دهند. از آنجایی که تعداد خبرگان ۱۵ نفر هستند، اگر مقدار CVR هر یک از عوامل بالاتر از ۰.۴۹ شود، روایی محتوای آن عامل تأیید می‌شود. نتایج حاصل از به‌کارگیری ضریب نسبی محتوا (CVR) در ادامه آمده است.

جدول ۱

مقدار CVR هر یک از عوامل

ردیف	عوامل	CVR	نتیجه	ابعاد	CVR	نتیجه
۱	محدودیت‌های تکنولوژیکی	۰.۷۳	تأیید	چالش‌های فناوری اطلاعات	۰.۷۶	تأیید
۲	پذیرش فناوری	۰.۸۷	تأیید			
۳	فیلتر اطلاعات	۰.۶	تأیید			
۴	هزینه‌های بالا	۰.۸۷	تأیید			
۵	عدم همسویی با اهداف کسب‌وکار	۰.۷۳	تأیید			
۶	سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)	۰.۸۷	تأیید	عوامل نرم افزاری فناوری اطلاعات	۰.۸۱	تأیید
۷	پایگاه‌های داده	۰.۴۷	رد			
۸	ابزارهای تحلیل	۰.۳۳	رد			
۹	هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	۱	تأیید			
۱۰	نرم‌افزارهای مدیریت دانش	۱	تأیید			



۱۱	ابزارهای مدیریت پروژه	۱	تأیید			
۱۲	نرم افزارهای موبایلی	۱	تأیید			
۱۳	سرورهای قدرتمند	۱	تأیید	۰.۸۹	عوامل سخت افزاری فناوری اطلاعات	تأیید
۱۴	ذخیره سازهای شبکه	۱	تأیید			
۱۵	سیستم های ذخیره سازی ابری	۰.۴۷	رد			
۱۶	زیرساخت های شبکه ای	۱	تأیید			
۱۷	سخت افزارهای امنیتی	۱	تأیید			
۱۸	دستگاه های ذخیره سازی پشتیبان	۰.۸۷	تأیید			
۱۹	افزایش بهره وری	۱	تأیید	۰.۸۷	بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری	تأیید
۲۰	ارتقاء نوآوری	۱	تأیید			
۲۱	بهبود کیفیت خدمات	۱	تأیید			
۲۲	مطلوبیت تصمیم گیری	۰.۴۷	رد			

همان گونه که در جدول بالا مشخص است، ۱۸ عامل در قالب ۲ بُعد به تأیید خبرگان رسیدند. لذا از این ۱۸ عامل برای «ارائه مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت های لبنی با رویکرد ساختاری تفسیری» استفاده می شود.

جدول ۲

عوامل نهایی برای طراحی مدل

ردیف	عوامل	CVR	نتیجه	ابعاد	CVR	نتیجه
۱	محدودیت های تکنولوژیکی	۰.۷۳	تأیید	چالش های فناوری اطلاعات	۰.۷۶	تأیید
۲	پذیرش فناوری	۰.۸۷	تأیید			
۳	فیلتر اطلاعات	۰.۶	تأیید			
۴	هزینه های بالا	۰.۸۷	تأیید			
۵	عدم همسویی با اهداف کسب و کار	۰.۷۳	تأیید			
۶	سیستم های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)	۰.۸۷	تأیید	عوامل نرم افزاری فناوری اطلاعات	۰.۹۷	تأیید
۷	هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	۱	تأیید			
۸	نرم افزارهای مدیریت دانش	۱	تأیید			
۹	ابزارهای مدیریت پروژه	۱	تأیید			
۱۰	نرم افزارهای موبایلی	۱	تأیید			
۱۱	سرورهای قدرتمند	۱	تأیید	عوامل سخت افزاری فناوری اطلاعات	۰.۹۷	تأیید
۱۲	ذخیره سازهای شبکه	۱	تأیید			
۱۳	زیرساخت های شبکه ای	۱	تأیید			
۱۴	سخت افزارهای امنیتی	۱	تأیید			
۱۵	دستگاه های ذخیره سازی پشتیبان	۰.۸۷	تأیید			
۱۶	افزایش بهره وری	۱	تأیید	بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری	۱	تأیید
۱۷	ارتقاء نوآوری	۱	تأیید			

[illegible]

گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

- ماتریس دسترسی اولیه از تبدیل ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر و یک) حاصل می‌گردد. به‌منظور جایگزینی اعداد صفر و یک بجای نمادهای چهارگانه جدول‌های ۴، برای استخراج ماتریس دسترسی اولیه، قوانین زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند:
- (۱) اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد V باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد یک و ورودی (j, i) عدد صفر خواهد بود.
 - (۲) اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد A باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد صفر و ورودی (j, i) عدد یک خواهد بود.
 - (۳) اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد X باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد یک و ورودی (j, i) عدد یک خواهد بود.
 - (۴) اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد O باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد صفر و ورودی (j, i) عدد صفر خواهد بود.

جدول ۴

ماتریس دسترسی اولیه

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱	محدودیت‌های تکنولوژیکی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	پذیرش فناوری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	فیلتر اطلاعات	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	هزینه‌های بالا	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	عدم همسویی با اهداف کسب‌وکار	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	نرم‌افزارهای مدیریت دانش	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	ابزارهای مدیریت پروژه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	نرم‌افزارهای موبایلی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱	سرورهای قدرتمند	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۲	ذخیره‌سازهای شبکه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳	زیرساخت‌های شبکه‌ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۴	سخت‌افزارهای امنیتی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۵	دستگاه‌های ذخیره‌سازی پشتیبان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۶	افزایش بهره‌وری	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۷	ارتقاء نوآوری	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۸	بهبود کیفیت خدمات	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

گام چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی نهایی



پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، روابط ثانویه عوامل کنترل می‌گردد. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر عامل i منجر به عامل j شود و همچنین عامل j منجر به عامل k شود، آنگاه عامل i نیز منجر به عامل k خواهد شد. اگر در ماتریس دسترسی اولیه این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شود؛ به این عمل اصطلاحاً سازگار کردن ماتریس دسترسی اولیه گفته می‌شود. در این گام، کلیه روابط ثانویه بین عوامل، بررسی شد، اما رابطه ثانویه‌ای کشف نشد. بنابراین ماتریس دسترسی نهایی همان ماتریس دسترسی اولیه است. در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عوامل نیز نشان داده شده است. قدرت نفوذ یک عامل از جمع تعداد عوامل متأثر از آن و خود عامل به دست می‌آید و میزان وابستگی یک عامل نیز از جمع عواملی که از آن تأثیر می‌پذیرد و خود عامل به دست می‌آید.

جدول ۵

ماتریس دسترسی نهایی

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	نفوذ
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۸
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۸
۸	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۸
۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۸
۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۸
۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۳
۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۳
۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۳
	۵	۵	۵	۵	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۸	-		

پنجم: تعیین روابط و سطح بندی عوامل

در این گام، با استفاده از ماتریس دسترسی، پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از عوامل به دست می‌آید.

➤ مجموعه خروجی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که بر آن‌ها اثر می‌گذارد که با "۱"های موجود در سطر مربوطه قابل شناسایی است.

➤ مجموعه ورودی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که از آن‌ها اثر می‌پذیرد که با "۱" های موجود در ستون مربوطه قابل شناسایی است.

پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک آن‌ها برای هر یک از عوامل تعیین می‌شود. عواملی که مجموعه خروجی و مشترک آن‌ها کاملاً مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله‌مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. به منظور یافتن اجزای تشکیل‌دهنده سطح بعدی سیستم، اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می‌شوند و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می‌شود. این عملیات تا آنجا تکرار می‌شود که اجزای تشکیل‌دهنده کلیه سطوح سیستم مشخص شوند.

جدول ۶

سطح‌بندی (تکرار اول)

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱
۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۲
۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳
۴	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۴
۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۵
۶	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶
۷	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۷
۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۸
۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۹
۱۰	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۱۰
۱۱	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱
۱۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۲
۱۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۳
۱۴	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۴
۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۵
۱۶	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱۶، ۱۷، ۱۸	۱۶، ۱۷، ۱۸	۱
۱۷	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱۶، ۱۷، ۱۸	۱۶، ۱۷، ۱۸	۱



۱	۱۶، ۱۷، ۱۸	۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	۱۶، ۱۷، ۱۸	۱۸
		۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷		

همان‌گونه که در جدول بالا مشخص است، مجموعه خروجی عوامل شماره ۱۶، ۱۷ و ۱۸ کاملاً مشابه هم هستند. از این‌رو، این عوامل به‌عنوان عوامل تأثیرپذیر در سطح اول قرار می‌گیرند. لذا برای ادامه سطح‌بندی باید از جدول حذف شوند. جدول بعدی، تکرار دوم سطح‌بندی را نشان می‌دهد.

جدول ۷

سطح‌بندی (تکرار دوم)

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱
۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۲
۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳
۴	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۴
۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۵
۶	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۲
۷	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۲
۸	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۲
۹	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۲
۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰	۲
۱۱	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲
۱۲	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲
۱۳	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲
۱۴	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲
۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲



همان گونه که در جدول بالا مشخص است، مجموعه خروجی عوامل شماره ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴ و ۱۵ کاملاً مشابه هم هستند. از این رو، این عوامل در سطح دوم قرار می گیرند. لذا برای ادامه سطح بندی باید از جدول حذف شوند. جدول بعدی، تکرار سوم سطح بندی را نشان می دهد.

جدول ۸

سطح بندی (تکرار سوم)

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳
۲	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳
۳	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳
۴	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳
۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۳

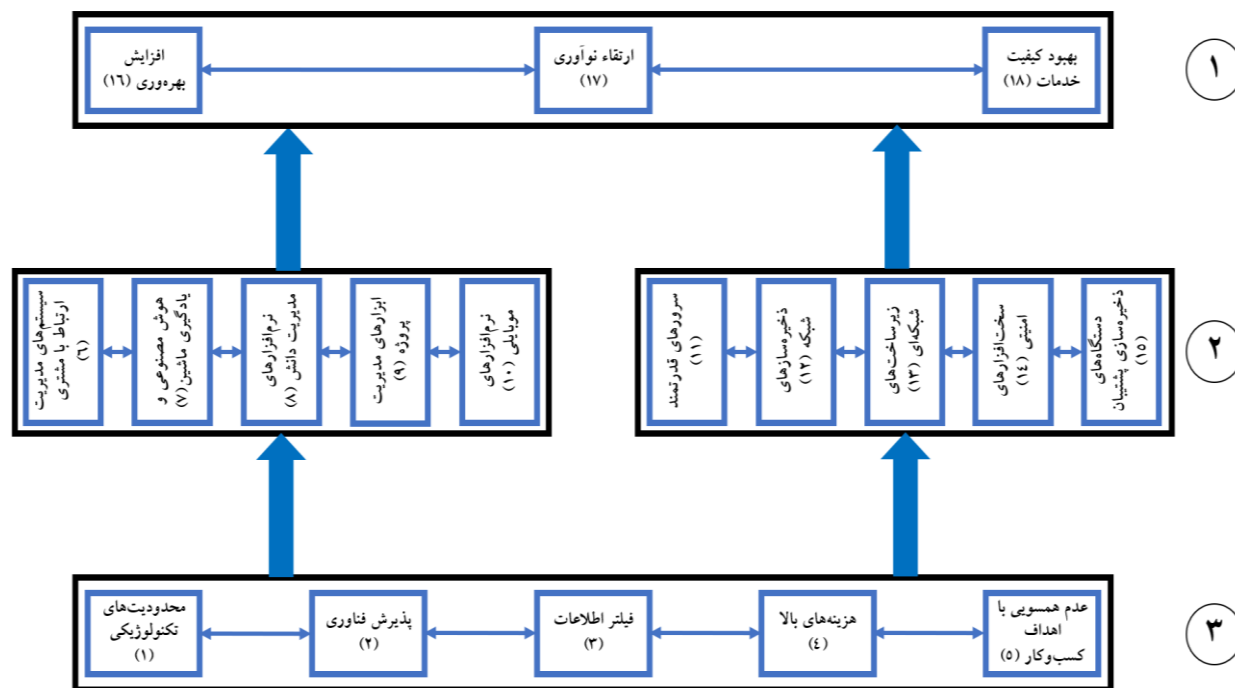
همان گونه که در جدول بالا مشخص است، مجموعه خروجی عوامل شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ کاملاً مشابه هم هستند. از این رو، این عوامل به عنوان عوامل تأثیرگذار در سطح سوم قرار می گیرند. لذا برای ادامه سطح بندی باید از جدول حذف شوند. در نتیجه، سطح بندی به پایان می رسد.

گام ششم: ترسیم مدل نهایی

در این مرحله با توجه به سطوح عوامل و ماتریس دسترسی نهایی یک مدل اولیه رسم می شود و با حذف انتقال پذیری ها در مدل اولیه، مدل نهایی به دست می آید. بنابراین مدل ISM که از عوامل موثر در بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری حاصل شده است، به شکل زیر ترسیم می شود.

شکل ۱

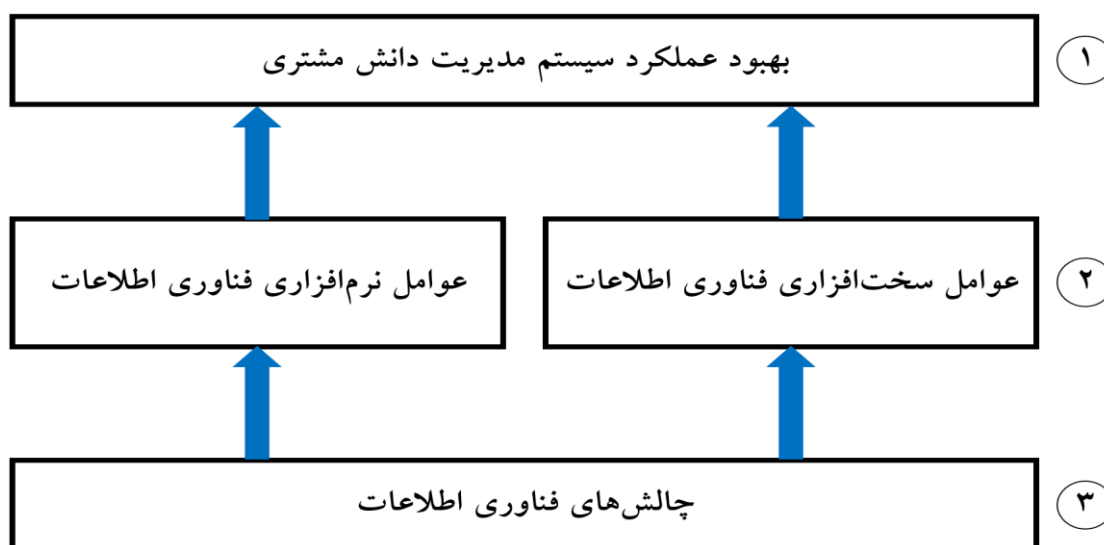
مدل اولیه ISM



همان‌گونه که در شکل بالا مشخص است، عوامل شماره ۱۶، ۱۷ و ۱۸ در سطح اول قرار گرفته‌اند. این عوامل تأثیرپذیرترین عوامل مدل هستند. عوامل ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴ و ۱۵ در سطح دوم قرار گرفته‌اند. عوامل این سطح بر عوامل سطح بالاتر تأثیر می‌گذارند و از عوامل سطح پایین تأثیر می‌پذیرند. همچنین عوامل شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در سطح سوم قرار گرفته‌اند. این عوامل تأثیرگذارترین عوامل مدل هستند. با توجه به دسته‌بندی عوامل، مدل نهایی ISM به صورت زیر می‌باشد.

شکل ۲

مدل نهایی ISM



گام هفتم: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (نمودار MICMAC)

در این مرحله عوامل در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین گروه شامل عوامل خودمختار (ناحیه ۱) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این عوامل تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند و ارتباط کمی دارند. گروه دوم، عوامل وابسته (ناحیه ۲) را شامل می‌شود که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم عوامل پیوندی (ناحیه ۳) هستند. این عوامل قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. درواقع هرگونه عملی بر روی این عوامل منجر به تغییر سایر عوامل می‌شود. گروه چهارم عوامل مستقل (ناحیه ۴) می‌باشند. این عوامل از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند. عواملی که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند اصطلاحاً عوامل کلیدی خوانده می‌شوند. واضح است که این عوامل در یکی از دو گروه عوامل مستقل یا پیوندی جای می‌گیرند. از طریق جمع کردن ورودی‌های "۱" در هر سطر و ستون قدرت نفوذ و میزان وابستگی عوامل به دست می‌آید. بر همین اساس، نمودار قدرت نفوذ-وابستگی ترسیم می‌شود (آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

با استفاده از داده‌های حاصل از گام چهارم می‌توان عوامل مورد مطالعه را بر اساس قدرت نفوذ هر عامل بر عوامل دیگر و میزان وابستگی هر عامل به عوامل دیگر در چهار سطح زیر دسته‌بندی کرد:

- عوامل خودمختار: عواملی که حداقل وابستگی و قدرت نفوذ را در دیگر عوامل دارند.
- عوامل وابسته: عواملی که وابستگی زیادی به عوامل دیگر دارند.
- عوامل پیوندی (متصل): عواملی که رابطه دوطرفه‌ای با دیگر عوامل دارند.
- عوامل مستقل (نفوذ): عواملی که بر عوامل دیگر نفوذ قابل توجهی دارند.

برای تعیین مختصات هر یک از عوامل در ماتریس MICMAC، باید از قدرت نفوذ و میزان وابستگی آن عامل استفاده شود. این مقادیر از ماتریس دسترسی نهایی به دست می‌آید.

جدول ۹

قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عوامل

ردیف	عوامل	وابستگی	نفوذ
۱	محدودیت‌های تکنولوژیکی	۵	۱۸
۲	پذیرش فناوری	۵	۱۸
۳	فیلتر اطلاعات	۵	۱۸
۴	هزینه‌های بالا	۵	۱۸
۵	عدم همسویی با اهداف کسب و کار	۵	۱۸
۶	سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)	۱۰	۸
۷	هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	۱۰	۸
۸	نرم‌افزارهای مدیریت دانش	۱۰	۸
۹	ابزارهای مدیریت پروژه	۱۰	۸
۱۰	نرم‌افزارهای موبایلی	۱۰	۸

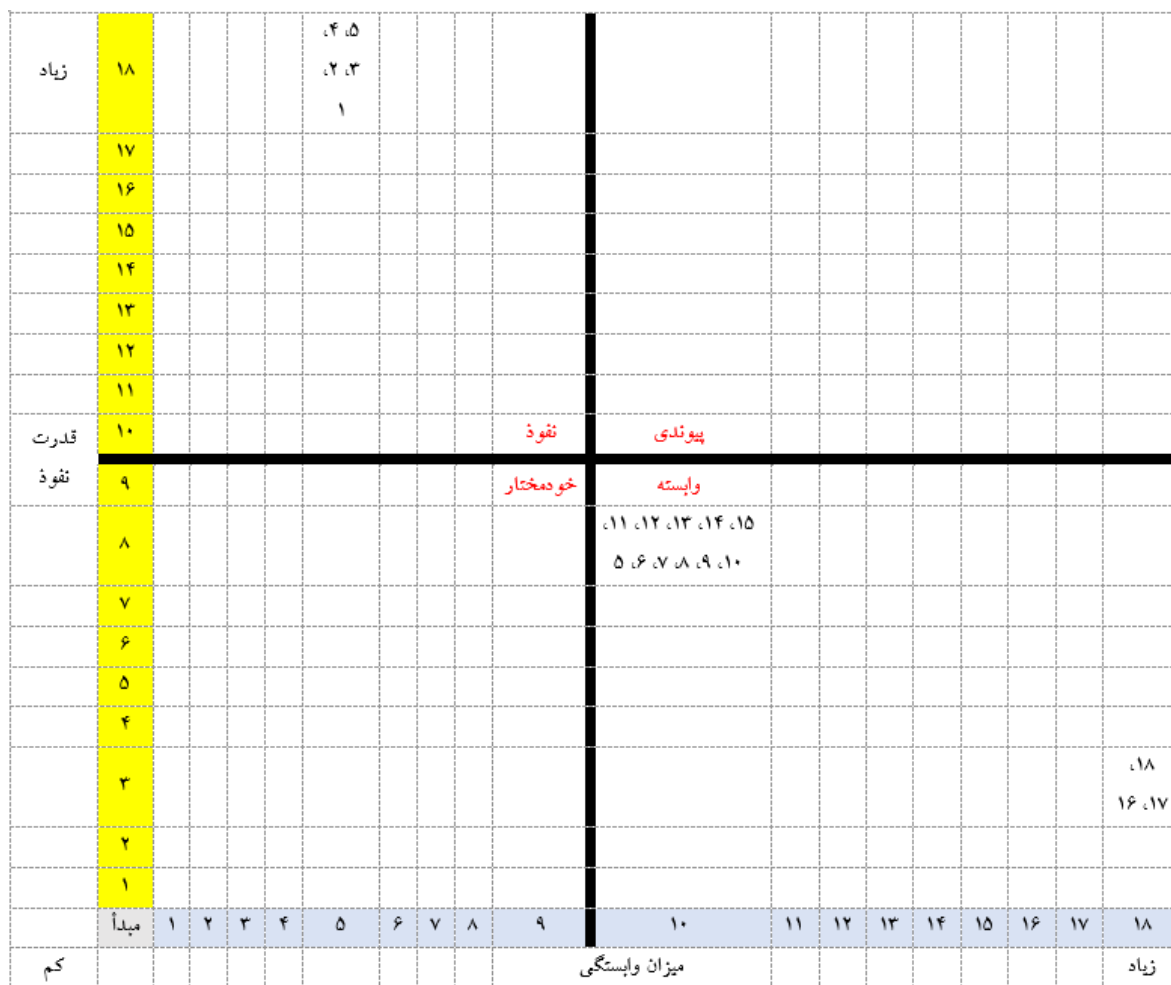


۱۱	سرورهای قدرتمند	۱۰	۸
۱۲	ذخیره‌سازهای شبکه	۱۰	۸
۱۳	زیرساخت‌های شبکه‌ای	۱۰	۸
۱۴	سخت‌افزارهای امنیتی	۱۰	۸
۱۵	دستگاه‌های ذخیره‌سازی پشتیبان	۱۰	۸
۱۶	افزایش بهره‌وری	۱۸	۳
۱۷	ارتقاء نوآوری	۱۸	۳
۱۸	بهبود کیفیت خدمات	۱۸	۳

با استفاده از مختصات عوامل که در جدول بالا آمده است، ماتریس MICMAC تشکیل می‌شود:

شکل ۳

ماتریس MICMAC



همان گونه که در شکل بالا (ماتریس MICMAC) مشخص است، عوامل شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در ناحیه نفوذ قرار دارند. این عوامل از وابستگی پایین و نفوذ بالایی برخوردارند. عوامل شماره ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در ناحیه وابسته قرار دارند. این عوامل از قدرت نفوذ کم ولی میزان وابستگی زیاد نسبت به دیگر عوامل برخوردار هستند. در اینجا، فرایند مدل سازی ساختاری تفسیری جهت «ارائه مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت های لبنی با رویکرد ساختاری تفسیری» به پایان می رسد.

بحث و نتیجه گیری

همان گونه که مشخص است، عوامل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری شامل افزایش بهره وری، ارتقاء نوآوری و بهبود کیفیت خدمات در سطح اول قرار گرفته اند. این عوامل تأثیرپذیرترین عوامل مدل هستند. عوامل نرم افزاری فناوری اطلاعات شامل سیستم های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، نرم افزارهای مدیریت دانش، ابزارهای مدیریت پروژه و نرم افزارهای موبایلی و عوامل سخت افزاری فناوری اطلاعات شامل سرورهای قدرتمند، ذخیره سازهای شبکه، زیرساخت های شبکه ای، سخت افزارهای امنیتی و دستگاه های ذخیره سازی پشتیبان در سطح دوم قرار گرفته اند. عوامل این سطح بر عوامل سطح بالاتر تأثیر می گذارند و از عوامل سطح پایین تأثیر می پذیرند. همچنین عوامل چالش های فناوری اطلاعات شامل محدودیت های تکنولوژیکی، پذیرش فناوری، فیلتر اطلاعات، هزینه های بالا



و عدم همسویی با اهداف کسب‌وکار در سطح سوم قرار گرفته‌اند. این عوامل تأثیرگذارترین عوامل مدل هستند. نقش عوامل نرم‌افزاری و سخت‌افزاری فناوری اطلاعات و چالش‌های فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری شامل افزایش بهره‌وری، ارتقاء نوآوری و بهبود کیفیت خدمات به وضوح قابل مشاهده است. عوامل نرم‌افزاری، مانند سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) و نرم‌افزارهای مدیریت دانش، به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند که داده‌های مشتریان را به طور مؤثری جمع‌آوری و تحلیل کنند. این نرم‌افزارها با فراهم کردن ابزارهای لازم برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا الگوهای رفتاری مشتریان را شناسایی کرده و خدمات شخصی‌سازی‌شده‌ای ارائه دهند که منجر به افزایش رضایت و وفاداری مشتریان می‌شود. همچنین، نرم‌افزارهای مدیریت دانش با تسهیل اشتراک‌گذاری اطلاعات درون سازمان، به کارکنان کمک می‌کنند تا به دانش لازم برای تصمیم‌گیری‌های بهتر دسترسی داشته باشند و در نتیجه بهره‌وری را افزایش دهند. از سوی دیگر، عوامل سخت‌افزاری مانند سرورهای قدرتمند و زیرساخت‌های شبکه‌ای، از اهمیت بالایی برخوردارند. این زیرساخت‌ها امکان پردازش سریع داده‌ها و دسترسی آسان به اطلاعات را فراهم می‌کنند. با داشتن سخت‌افزار مناسب، سازمان‌ها قادر خواهند بود تا به سرعت به نیازهای مشتریان پاسخ دهند و از بروز مشکلات مرتبط با تأخیر در ارائه خدمات جلوگیری کنند. همچنین، دستگاه‌های ذخیره‌سازی پشتیبان و سخت‌افزارهای امنیتی می‌توانند از اطلاعات حساس مشتریان محافظت کرده و اطمینان حاصل کنند که داده‌ها در دسترس هستند. با این حال، چالش‌های فناوری اطلاعات مانند هزینه‌های بالا، پذیرش فناوری و عدم همسویی با اهداف کسب‌وکار نیز می‌توانند مانع از بهره‌برداری مؤثر از این عوامل شوند. اگر سازمان‌ها نتوانند هزینه‌های مربوط به فناوری را مدیریت کنند یا کارکنان را برای پذیرش فناوری‌های جدید آموزش دهند، ممکن است نتایج مطلوبی در زمینه ارتقاء نوآوری و کیفیت خدمات حاصل نشود. بنابراین، شناسایی و غلبه بر این چالش‌ها برای بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری ضروری است.

برای بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری در صنایع شیر ایران پگاه، مدیران باید به‌طور همزمان به عوامل نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و چالش‌های فناوری اطلاعات توجه کنند. در ادامه، پیشنهادات کاربردی برای هر یک از این حوزه‌ها ارائه می‌شود؛ باید در صنایع لبنی از یک سیستم CRM پیشرفته و قابل تنظیم استفاده شود که بتواند با نیازهای خاص صنایع شیر ایران پگاه هماهنگ شود. سیستم‌هایی مانند Microsoft Dynamics، Salesforce یا HubSpot می‌توانند گزینه‌های مناسبی باشند. در صنایع لبنی باید از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی رفتار مشتریان، شناسایی الگوهای خرید و ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده استفاده شود. پیشنهاد می‌گردد یک پایگاه دانش جامع ایجاد شود که شامل اطلاعات محصولات، سوالات متداول، راهنماها و سایر منابع مفید باشد. همچنین اطمینان حاصل شود که کارکنان و مشتریان به راحتی می‌توانند از طریق وبسایت یا اپلیکیشن موبایل به این پایگاه دسترسی داشته باشند. به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی تدوین مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات اشتراک و آموزش دانش مشتری در شرکت‌ها پرداخته شود. به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی از با استفاده از روش‌های کیفی گروندد تئوری و یا تحلیل تم به تدوین مدل بهبود عملکرد سیستم مدیریت دانش مشتری با استفاده از فناوری اطلاعات پرداخته شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Ahmadi, R., & Saffari, H. (2024). The Effect of Knowledge-Based Leadership on Company Performance According to the Mediating Role of Customer Knowledge Management and Innovation Quality. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 13-20. <https://doi.org/10.61838/dmbaj.223>
- Alrahbi, D. A., Khan, M., Gupta, S., Modgil, S., & Chiappetta Jabbour, C. J. (2022). Health-care information technologies for dispersed knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 26(6), 1589-1614. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2020-0786>
- Bahramianrood, B., & Bathaei, M. (2021). The impact of information technology on knowledge management in the supply chain. *Journal of Social, management and tourism letter*, 2021, 1-11. <https://www.researchgate.net/publication/376625942>
- Bhuiyan, M. S. (2024). The Role of AI-Enhanced Personalization in Customer Experiences. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 6(1), 162-169. <https://doi.org/10.32996/jcsts.2024.6.1.17>
- Ebrahimi, P., Hamza, K. A., Gorgenyi-Hegyes, E., Zarea, H., & Fekete-Farkas, M. (2021). Consumer knowledge sharing behavior and consumer purchase behavior: Evidence from E-commerce and online retail in Hungary. *Sustainability*, 13(18), 10375. <https://doi.org/10.3390/su131810375>
- Gholami, Z., & Yadollahi, M. (2022). The Effects of Complementary Information Technology Resources on Organizational Capabilities, Strategic Goals, and Performance. *Improvement and transformation management studies*, 31(105), 167-193. https://jmsd.atu.ac.ir/article_14171.html
- Jalilvand, J., Sharifian, E., & Ghahreman Tabrizi, K. (2023). Providing a Knowledge Management Model Based on Information Technology in Physical Education of Iran's Education System. *Research in Educational Sports*. https://res.ssric.ac.ir/article_3986.html
- Katkar, H. (2024). Enhancing Personalized Marketing Strategies and Customer Experiences Through AI-Driven Personalization. <https://doi.org/10.14293/pr2199.000976.v1>
- Lyapina, S. Y., Degtyareva, V. V., & Tarasova, V. N. (2021). Intelligent technologies for knowledge management at a modern company. In *Digital Economy and the New Labor Market: Jobs, Competences and Innovative HR Technologies* (pp. 459-469). https://doi.org/10.1007/978-3-030-60926-9_59
- Moshtaghi, P. (2023). The Effect of Customer Relationship Management Strategy on Customer Satisfaction According to the Mediating Role of Innovation Capability in the Banking Industry. *Dynamic Management and Business Analysis*, 1(1), 16-23. <https://doi.org/10.61838/dmbaj.223>
- Othman, B. J., Al-Kake, F., Diah, M. L. M., Othman, B., & Hasan, N. M. (2019). This study examines the antecedents and the effects of knowledge management and information technology in the manufacturing industry. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 23(02). <https://www.researchgate.net/publication/339827972>
- Pham, Q. T., Pham-Nguyen, A. V., Misra, S., & Damaševičius, R. (2020). Increasing innovative working behaviour of information technology employees in vietnam by knowledge management approach. *Computers*, 9(3), 61. <https://doi.org/10.3390/computers9030061>
- Robati, F. S., & Enkar, M. (2022). The Impact of Information Technology on Knowledge Management in the Context of Resistance Economy and Sustainable Resources in the School of Martyr Soleimani (Case Study: Education Managers of Iranshahr County).
- Sahoo, S., Kumar, A., & Upadhyay, A. (2023). How do green knowledge management and green technology innovation impact corporate environmental performance? Understanding the role of green knowledge acquisition. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 551-569. <https://doi.org/10.1002/bse.3160>



- Sharifzadeh, F., Narimani, M., & Koushki, A. (2011). Information Technology and the Success of Knowledge Management Initiatives. *Iran Scientific Research Quarterly*, 27(1), 171-188. https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699108.html
- Soleimani, A., Aghajani, M., & Landaran, S. (2024). Identifying Factors Influencing Customer Variety-Seeking Behavior in Online Retail Markets: A Qualitative Study. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(1), 245-257. <https://doi.org/10.61838/dmbaj.223>
- Tiwari, S. P. (2022). Knowledge Management Strategies and Emerging Technologies-An Overview of the Underpinning Concepts. <https://doi.org/10.31235/osf.io/uzq5c>
- Yoshikuni, A. C., & Albertin, A. L. (2020). Leveraging firm performance through information technology strategic alignment and knowledge management strategy: an empirical study of IT-Business Value. *International Journal of Research-GRANTHAALAYAH*, 8(10), 304-318. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i10.2020.2088>