University of Qom
Engineering Management and Soft Computing
JEMSC.QOM
Online ISSN: 2538-2675

Enhancing Supplier Selection Efficiency through Knowledge Sharing and Blockchain Technology: A Multiple Case Study

Mostafa Jafari[1] **and Amir Hossein Akbari**[2]

1. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran, Email: jafari@iust.ac.ir
2. PhD Student, Department of Industrial Engineering, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran, Email: akbari_amir@ind.iust.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received 21 February 2025
Received in revised form 26 April 2025
Accepted 4 August 2025
Published online 21 August 2025

Keywords:
Blockchain, knowledge sharing, supplier selection, Partial Least Squares (PLS).

ABSTRACT

Knowledge sharing enables organizations to extend beyond their boundaries and maximize its benefits. However, this process faces challenges related to privacy and ownership. This study examines the synergistic role of blockchain technology and knowledge sharing in supplier selection across various industries, including manufacturing, electronics, hardware development, software, and network equipment production. The research employs a structured questionnaire to collect cross-sectional survey data from 336 public procuring entities in factories. The data is analyzed using the Partial Least Squares (PLS) method. The findings indicate that both blockchain technology and knowledge sharing significantly enhance supplier selection efficiency. Specifically, two key features of blockchain technology—decentralization and transparency—play a crucial role in mediating the impact of knowledge sharing on supply chain performance. Moreover, when blockchain technology is integrated into knowledge sharing, supplier selection performance metrics, such as quality and delivery, show notable improvements.

Cite this article: Jafari, M. & Akbar, A.H., (2025)., Enhancing Supplier Selection Efficiency through Knowledge Sharing and Blockchain Technology: A Multiple Case Study. *Enginiiring Management and Soft Computing, 11* (1). 1-20. **DOI**: https://doi.org/10.22091/jemsc.2025.13129.1280

© The Author(s)
DOI: 10.22091/jemsc.2025.13129.1280
Publisher: University of Qom

1) INTRODUCTION

In today's rapidly evolving global economy, production systems face challenges such as rising customer expectations, shorter product lifecycles, price competition, and demanding clients. To adapt, manufacturers focus on cost reduction, core competencies, supply chain efficiency, and strategic supplier selection—a critical decision, as suppliers directly impact performance by providing raw materials and key services. Supplier selection influences production, sales, and overall supply chain efficiency, with material costs often constituting up to 70% of final product expenses. Knowledge management (KM) further enhances this process by integrating and sharing data to improve innovation and competitiveness. Blockchain technology emerges as a transformative solution, offering decentralized, transparent, and secure data sharing to boost traceability, trust, and efficiency in supplier evaluation. This study examines how integrating KM and blockchain reshapes supplier selection in Iranian industries (e.g., manufacturing, electronics, hardware, and software), evaluating criteria like cost, flexibility, quality, and blockchain features (traceability, security, immutability) to optimize decision-making and supply chain resilience.

2) Solution Methid

This quantitative study employed Partial Least Squares (PLS) modeling to analyze relationships between supplier selection, knowledge sharing, and blockchain technology across six selected factories in Iran. Participants (n=336) included factory managers, procurement staff, production teams, and researchers from fields like blockchain, supply chain, and industrial automation. Data was collected via questionnaires distributed between February 2023 and June 2024 to 464 professionals in paper, electronics, hardware, and software companies, achieving a 72% response rate. Key variables—supplier selection (assessed via 19 items: cost, quality, delivery, flexibility, speed, reliability), knowledge sharing (6 items), and blockchain features (14 items: traceability, transparency, security, etc.)—were measured using validated scales. Cronbach's alpha (>0.7), composite reliability (>0.7), and average variance extracted (>0.5) confirmed reliability and convergent validity. PLS regression and bootstrapping analyzed path coefficients, enabling robust evaluation of latent variable relationships.

3) Disscusion

This study examined the role of knowledge sharing and blockchain technology in supplier selection processes. The analysis revealed significant positive relationships, with knowledge sharing directly impacting supplier selection (path coefficient=0.810, $p<0.001$) and blockchain serving as a mediating factor (indirect effect=0.186, $p<0.001$). The model demonstrated strong explanatory power, with transparency (0.864) emerging as blockchain's most influential feature and quality improvement (0.903) showing the strongest impact on supplier selection criteria. While authentication had relatively lower influence (0.799) and cost reduction showed modest effects (0.594), the findings collectively highlight how blockchain-enhanced knowledge sharing enables more informed supplier decisions. The results emphasize that organizations leveraging these technologies can achieve better quality control, increased transparency, and ultimately more competitive supply chain management, despite initial implementation costs.

4) Cconclusion

Supplier selection represents a critical yet challenging component of supply chain management, significantly impacting production system efficiency. This study examines how knowledge sharing and blockchain technology can optimize this process, particularly in manufacturing contexts. The research reveals that effective knowledge sharing within supply chains enhances problem-solving capabilities and decision-making quality, while blockchain's decentralized, immutable ledger system improves transparency and data security.

Key findings demonstrate that knowledge sharing directly influences supplier selection (path coefficient=0.810), with blockchain serving as a significant mediator (indirect effect=0.186). Among blockchain features, transparency (0.864) showed the strongest impact, while quality improvement

(0.903) emerged as the most influential factor in supplier selection criteria. The study employed PLS analysis of data from 336 professionals across Iranian paper, electronics, hardware, and software industries.

The research highlights several practical implications:

1. Organizations should prioritize blockchain-enhanced knowledge sharing systems to improve supplier evaluation
2. Transparency and quality metrics should be weighted heavily in supplier selection frameworks
3. Despite higher initial costs, blockchain adoption offers long-term advantages in risk reduction and process efficiency

The study also identifies limitations, including geographical specificity to Iran and blockchain's emerging status in supply chain applications. Future research directions should explore:

- Comparative analyses of traditional vs. blockchain-based supplier selection methods
- Cross-industry adoption patterns of blockchain technology
- Organizational culture factors enabling effective knowledge sharing
- AI-blockchain integration for intelligent supplier evaluation
- Sustainability applications through ethical supply chain tracking
- Smart contract implementation for process automation
- Longitudinal studies on blockchain's evolving impact

This research contributes to supply chain management literature by demonstrating how combining knowledge management practices with blockchain capabilities can lead to more informed supplier selection, ultimately enhancing product quality, cost efficiency, and competitive advantage. The findings suggest that organizations embracing these technologies can achieve more resilient and transparent supply chains, though implementation requires careful consideration of technological infrastructure and cultural readiness for knowledge sharing.

Future studies should address the technology's scalability across different organizational sizes and industries, while also examining the socio-technical aspects of blockchain adoption in global supply networks. The intersection of knowledge management and emerging technologies presents rich opportunities for developing more adaptive, intelligent supply chain systems.

REFERENCES

Hosseini Dehshiri, S. J., M. Amiri, A. Mostafaeipour, D. Pamučar and T. Le (2024). "Enhancing supply chain performance by integrating knowledge management and lean, agile, resilient, and green paradigms." Journal of Management Analytics 11(4): 738-769. https://doi.org/10.1080/23270012.2024. 2408527

Islam, S., S. H. Amin and L. J. Wardley (2024). "A supplier selection & order allocation planning framework by integrating deep learning, principal component analysis, and optimization techniques." Expert Systems with Applications 235: 121121. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121121

Ivanov, D., A. Dolgui and B. Sokolov (2019). "The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics." International journal of production research 57(3): 829-846. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1488086

Kouhizadeh, M. and J. Sarkis (2018). "Blockchain practices, potentials, and perspectives in greening supply chains." Sustainability 10(10): 3652. https://doi.org/10.3390/su10103652

Kumar, P. and A. J. Rajan (2019). "Knowledge management based supplier selection of wind turbine manufacturer supply chain." International Journal of Knowledge Management Studies 10(1): 3-20. https://doi.org/10.1504/IJKMS.2019.097117

Li, Z., L. Liu, A. V. Barenji and W. Wang (2018). "Cloud-based manufacturing blockchain: Secure knowledge sharing for injection mould redesign." Procedia Cirp 72: 961-966. https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.03.004

Liang, D., Y. Fu and H. Garg (2024). "A novel robustness PROMETHEE method by learning interactive criteria and historical information for blockchain technology-enhanced supplier selection." Expert Systems with Applications 235: 121107. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121107

Modares, A., N. M. Farimani and F. Dehghanian (2024). "A new vendor-managed inventory four-tier model based on reducing environmental impacts and optimal suppliers selection under uncertainty." Journal of Industrial and Management Optimization 20(1): 188-220. 10.3934/jimo.2023074

Movahedipour, M., J. Zeng, M. Yang and X. Wu (2018). "Supply-chain sustainability barriers: an empirical assessment." Human Systems Management 37(1): 27-43. https://doi.org/10.3233/HSM-1710

Nikou, C. and S. J. Moschuris (2016). "An integrated approach for supplier selection in military critical application items." Journal of Public Procurement 16(1): 83-117. https://doi.org/10.1108/JOPP-16-01-2016-B004

Nyame, G., Z. Qin, K. O.-B. Obour Agyekum and E. B. Sifah (2020). "An ECDSA approach to access control in knowledge management systems using blockchain." Information 11(2): 111. https://doi.org/10.3390/info11020111

Paliwal, M., R. Dikkatwar, N. Chatradhi and M. Valeri (2024). Evolution of research in knowledge management and competitive advantage. Knowledge Management and Knowledge Sharing: Business Strategies and an Emerging Theoretical Field, Springer: 3-22. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37868-3_1

Philsoophian, M., P. Akhavan and M. Namvar (2022). "The mediating role of blockchain technology in improvement of knowledge sharing for supply chain management." Management Decision 60(3): 784-805. https://doi.org/10.1108/MD-08-2020-1122

Prior, D. D., M. Saberi, N. K. Janjua and F. Jie (2022). "Can i trust you? incorporating supplier trustworthiness into supplier selection criteria." Enterprise Information Systems 16(8-9): 1878393. https://doi.org/10.1080/17517575.2021.1878393

Saberi, S., M. Kouhizadeh, J. Sarkis and L. Shen (2019). "Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management." International journal of production research 57(7): 2117-2135. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261

Shendryk, V., D. Bychko, Y. Parfenenko, O. Boiko and N. Ivashova (2019). "Information system for selection the optimal goods supplier." Procedia Computer Science 149: 57-64. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.107

Shojaei, P. and A. Bolvardizadeh (2020). "Rough MCDM model for green supplier selection in Iran: a case of university construction project." Built Environment Project and Asset Management 10(3): 437-452. https://doi.org/10.1108/BEPAM-11-2019-0117

Sun, Y., M. Shahzad and A. Razzaq (2022). "Sustainable organizational performance through blockchain technology adoption and knowledge management in China." Journal of Innovation & Knowledge 7(4): 100247. https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100247.

JEMSC.QOM
شاپا الکترونیکی: ۲۶۷۵-۲۵۳۸

مدیریت مهندسی و رایانش نرم

دانشگاه قم

بهبود فرآیند انتخاب تامین‌کننده از طریق تبادل دانش و بهره‌گیری از فناوری زنجیره بلوک: بررسی چندین مطالعه موردی

مصطفی جعفری[۱] و امیرحسین اکبری[۲]✉

۱. دانشیار، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران، رایانامه: jafari@iust.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران، رایانامه: akbari_amir@ind.iust.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۵/۳۰

کلیدواژه‌ها:
انتخاب تامین‌کننده، انتشار دانش، روش حداقل مربعات جزئی، زنجیره بلوکی

چکیده

اشتراک‌گذاری دانش، این امکان را برای سازمان‌ها فراهم می‌سازد تا فراتر از مرزهای داخلی خود عمل کرده و بهره‌وری بیشتری کسب کنند. با این حال، این فرآیند با چالش‌هایی همچون حفظ حریم خصوصی و مالکیت اطلاعات مواجه است. این پژوهش به بررسی نقش هم‌افزایی فناوری بلاکچین و تبادل دانش در فرآیند انتخاب تامین‌کننده در صنایع مختلف ازجمله تولید، الکترونیک، توسعه سخت‌افزار، نرم‌افزار و تجهیزات شبکه می‌پردازد. داده‌های پژوهش از طریق یک پرسشنامه ساختاریافته از ۳۳۶ نهاد دولتی خریدار در کارخانه‌ها به‌صورت مقطعی گردآوری شده و با بهره‌گیری از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) تحلیل گردیده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که بکارگیری هم‌زمان فناوری بلاکچین و اشتراک‌گذاری دانش تاثیر چشمگیری در افزایش اثربخشی انتخاب تامین‌کنندگان دارد. بطور خاص، دو ویژگی کلیدی بلاکچین یعنی غیرمتمرکز بودن و شفافیت، نقش میانجی مهمی در اثرگذاری تبادل دانش بر عملکرد زنجیره تامین ایفا می‌کنند. همچنین با ادغام فناوری بلاکچین در فرآیند اشتراک‌گذاری دانش، شاخص‌های عملکردی انتخاب تامین‌کننده ازجمله کیفیت و زمان تحویل بهبود قابل‌توجهی نشان می‌دهند.

استناد: جعفری، مصطفی و اکبری، امیرحسین. (۱۴۰۴). «بهبود فرآیند انتخاب تامین‌کننده از طریق تبادل دانش و بهره‌گیری از فناوری زنجیره بلوک: بررسی چندین مطالعه موردی». *مدیریت مهندسی و رایانش نرم، دوره ۱۱* (۱). صص: ۲۰-۱. https://doi.org/10.22091/jemsc.2025.13129.1280

ناشر: دانشگاه قم

© نویسندگان.

CC BY NC

۱) مقدمه

در اقتصاد جهانی که با شتابی فزآینده در حال تحول است، سیستم‌های تولید با چالش‌های متعددی ازجمله افزایش انتظارات مشتریان، کوتاه‌شدن چرخه عمر محصولات، رقابت شدید قیمتی و مشتریان پُرتوقع مواجه شده‌اند. در پاسخ به این شرایط، تولیدکنندگان در پی کاهش هزینه‌ها، تمرکز بر قابلیت‌های محوری، ارتقای عملکرد زنجیره تامین و دستیابی به مزیت رقابتی از طریق انتخاب کارآمد تامین‌کنندگان هستند (دونگ و یوان ۲۰۲۵). انتخاب صحیح تامین‌کننده اهمیت حیاتی دارد چراکه آنها با فراهم کردن مواد اولیه و ارائه خدمات کلیدی، نقشی مستقیم در عملکرد زنجیره تامین ایفا می‌کنند (چانگلیما و همکاران، ۲۰۲۲). تصمیم‌گیری راهبردی درخصوص انتخاب تامین‌کنندگان بر فرآیند تولید، فروش و کارآیی کلی زنجیره تامین تاثیرگذار است (نیکو و میچیرس ۲۰۱۶؛ طاهردوست و براد ۲۰۱۹؛ پریور و همکاران، ۲۰۲۲). در برخی صنایع، هزینه مواد اولیه و قطعات ممکن است تا ۷۰ درصد از هزینه نهایی محصول را شامل شود (قبادیان و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین انتخاب آگاهانه تامین‌کنندگان به سودآوری، کاهش هزینه‌ها و تحقق اهداف سازمانی منجر می‌شود (اسلام و همکاران، ۲۰۲۴).

مدیریت دانش (Knowledge Management) یکی از عوامل کلیدی تاثیرگذار در فرآیند انتخاب تامین‌کننده محسوب می‌شود (حسینی دهشیری و همکاران، ۲۰۲۴). با جمع‌آوری، یکپارچه‌سازی و اشتراک‌گذاری اطلاعات ارزشمند، مدیریت دانش به بهبود کارآیی و سودآوری صنعت و غلبه بر چالش‌های انتخاب تامین‌کننده کمک می‌کند (کومار و راجان ۲۰۱۹). به‌ویژه اشتراک‌گذاری دانش نقش محوری در تقویت نوآوری زنجیره تامین دارد (الهاگ و همکاران ۲۰۱۷؛ وانگ و هو ۲۰۲۰). کسب دانش از طریق تعامل با خریداران و تامین‌کنندگان، همکاری را تقویت کرده و به ایجاد مزیت رقابتی پایدار کمک می‌نماید (پالیوال و همکاران ۲۰۲۴).

در سازمان‌های دانش‌بنیان، به‌اشتراک‌گذاری موثر دانش تاثیر بسزایی بر ارزیابی تامین‌کنندگان و ارتقای عملکرد زنجیره تامین دارد (اخوان و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین مدیریت دانش تاثیر مثبتی بر انتخاب تامین‌کننده، نوآوری سازمانی و مزیت رقابتی دارد (فیلسوفیان و همکاران، ۲۰۲۲). در سال‌های اخیر، بکارگیری فناوری‌های نوین جهت تسهیل در ثبت و انتقال دانش به روندی برجسته تبدیل شده‌است (جاو و برند ۲۰۱۸؛ موحدی پور و همکاران، ۲۰۱۸).

در این میان، فناوری بلاکچین (Blockchain Technology) جایگاه ویژه‌ای یافته‌است. این فناوری به‌صورت یک شبکه همتابه‌همتا (P2P)، دفاتر کل توزیع‌شده‌ای از داده‌ها ایجاد و نگهداری می‌کند. استفاده از آن در مدیریت زنجیره تامین به‌ویژه در انتخاب تامین‌کننده، قابلیت ارتقای چشمگیر کارآیی زنجیره تامین را دارد (صابری و همکاران، ۲۰۱۹). بلاکچین با تضمین صحت، قابلیت ردیابی و اعتبار داده‌ها، نیازهای اساسی در مدیریت زنجیره تامین را پاسخ می‌دهد (کوشی زاده و سارکیس ۲۰۱۸). ویژگی‌های غیرمتمرکزبودن و شفافیت بلاکچین، بستر امنی برای به‌اشتراک‌گذاری دانش فراهم کرده و اعتماد به درستی اطلاعات را تقویت می‌کند (نایم و همکاران، ۲۰۲۰).

علاوه بر این، فناوری بلاکچین توانایی شناسایی نقص‌های محصول و خدمات نامعتبر تامین‌کنندگان را داراست که به افزایش قابلیت اطمینان در زنجیره تامین منجر می‌شود (صابری و همکاران، ۲۰۱۹). ویژگی‌های امنیتی و اصالت بلاکچین مانع از دستکاری مخرب داده‌ها شده و هزینه‌های ناشی از تحریف اطلاعات را کاهش می‌دهد (ایوانوک و همکاران، ۲۰۱۹).

همچنین این فناوری موجب تسهیل در تبادل ایمن و بدون وقفه دانش بین ذی‌نفعان شده و محیطی قابل اعتماد برای اشتراک‌گذاری بینش‌ها فراهم می‌آورد (تیان، ۲۰۱۶).

هدف این پژوهش بررسی تاثیر تحول‌آفرین ترکیب به‌اشتراک‌گذاری دانش و فناوری بلاکچین بر انتخاب تامین‌کنندگان در صنایع مختلف ایران ازجمله تولید، الکترونیک، توسعه سخت‌افزار، نرم‌افزار و تجهیزات شبکه است. در این مطالعه، شاخص‌هایی نظیر هزینه، انعطاف‌پذیری، کیفیت، تحویل، سرعت و قابلیت اطمینان در انتخاب تامین‌کننده و همچنین ویژگی‌های بلاکچین نظیر قابلیت ردیابی، شفافیت، امنیت، اصالت، غیرمتمرکزبودن و تغییرناپذیری مورد بررسی قرار می‌گیرند. یافته‌های این تحقیق بینش‌های ارزشمندی در راستای بهبود اثربخشی انتخاب تامین‌کننده ارائه می‌دهد.

ساختار مقاله شامل هفت بخش است: بخش بعدی به مرور ادبیات اختصاص دارد. مدل مفهومی و فرضیه‌ها در بخش سوم مطرح می‌شوند. بخش چهارم روش‌شناسی پژوهش را شرح می‌دهد. یافته‌ها در بخش پنجم و تحلیل و بحث نتایج در بخش ششم ارائه می‌گردند. درنهایت بخش هفتم به نتیجه‌گیری، ارائه مشارکت‌های علمی و کاربردی و بیان محدودیت‌ها اختصاص دارد.

۲) پیشینه تحقیق

۲–۱) پیشرفت‌های اخیر در پژوهش‌های انتخاب تامین‌کننده

طی سال‌های اخیر، حوزه انتخاب تامین‌کننده پیشرفت‌های چشمگیری داشته و پژوهشگران تلاش‌های فراوانی برای بررسی ابعاد مختلف این مولفه کلیدی در مدیریت زنجیره تامین انجام داده‌اند. به‌عنوان نمونه: آرویدسون و ملندر (۲۰۲۰) چارچوبی برای ایجاد اعتماد در فرآیند شکل‌گیری روابط انتخاب تامین‌کننده ارائه دادند. چو، بون و همکاران (۲۰۲۱) معیارهای راهبردی انتخاب تامین‌کننده را در حوزه رستوران‌داری بررسی کردند. اسلام، امین و همکاران (۲۰۲۴) رویکرد جدیدی برای حل مسائل انتخاب تامین‌کننده با درنظرگرفتن برنامه‌ریزی تخصیص سفارش مطرح کردند. لیانگ، فو و همکاران (۲۰۲۴) مدلی دو مرحله‌ای برای ارزیابی عملکرد تامین‌کنندگان با استفاده از فناوری بلاکچین و تقویت تاب‌آوری زنجیره تامین ارائه نمودند. بای، ژو و همکاران (۲۰۲۴) مجموعه‌ای جامع از شاخص‌ها برای انتخاب، نظارت و توسعه تامین‌کنندگان در راستای اقتصاد چرخشی را معرفی کردند. مدرس، فریمانی و همکاران (۲۰۲۴) با توجه به کیفیت، قابلیت اطمینان در تحویل و کاهش نرخ بازگشت مواد اولیه، به مسئله انتخاب تامین‌کننده پرداختند. اسدآبادی (۲۰۱۷) رویکردی جامع را با ترکیب فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)، گسترش عملکرد کیفیت (QFD) و زنجیره مارکوف برای حل چالش‌های انتخاب تامین‌کننده ارائه کرد. طاوانا، شهبانی و همکاران (۲۰۲۱) از روش بهترین–بدترین و ترکیب توابع سازشی و بونفرونی برای انتخاب تامین‌کننده در زنجیره تامین معکوس استفاده کردند. همچنین یداولی، درباری و همکاران (۲۰۱۹) مدل تحلیلی برای کمک به انتخاب تامین‌کننده براساس انتظارات مشتری با تمرکز بر پایداری مالی، اجتماعی و زیست‌محیطی ارائه کردند. این مطالعات به غنای دانش در زمینه انتخاب تامین‌کننده افزوده و مسیر تصمیم‌گیری آگاهانه و بهبود عملکرد زنجیره تامین را هموار کرده‌است.

۲-۲) نقش کلیدی اشتراک دانش در فرآیند انتخاب تامین‌کننده

اشتراک دانش به‌عنوان فرآیندی بنیادی در سازمان‌ها، نقش مهمی در انتقال تجربیات و مهارت‌ها میان بخش‌های مختلف ایفا می‌کند. تحقیقات گسترده‌ای نشان داده‌اند که به‌اشتراک‌گذاری دانش تاثیرات عمیقی بر کارآیی، نوآوری و مزیت رقابتی سازمان‌ها دارد. یکی از حوزه‌هایی که در آن اشتراک دانش نقشی تعیین‌کننده دارد، انتخاب تامین‌کننده است. چراکه نحوه شناسایی و همکاری با تامین‌کنندگان را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد. سازمان‌هایی که فضای اشتراک دانش را تقویت می‌کنند به‌ویژه در صنایع پویا و فناورمحور، توانایی بالایی در نوآوری، کاهش هزینه و سرعت‌بخشی به فرآیندهای عرضه محصول دارند. اشتراک‌گذاری تجربیات با سایر شرکت‌ها، شناسایی شرکای مناسب را تسهیل کرده و سازمان‌ها را قادر می‌سازد تامین‌کنندگانی را برگزینند که منابع و توانمندی‌های لازم را برای پاسخگویی به تغییرات بازار دارند. سیستم‌های تولیدی باید بطور مستمر تصمیمات خود را با توجه به تحولات فناورانه و تجربیات دیگر سازمان‌ها به‌روزرسانی کنند. پژوهش‌های بسیاری به بررسی پیوند میان اشتراک دانش و انتخاب تامین‌کننده پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که این تعامل می‌تواند اعتماد بین سازمانی را افزایش داده و عملکرد تامین‌کننده را ارتقا بخشد. بنابراین فرضیه نخست این پژوهش (H1) بر این اساس بنا شده که اشتراک دانش تاثیر مثبت و معناداری بر فرآیند انتخاب تامین‌کننده دارد. با توجه به شواهد فراوان، این فرضیه نشان می‌دهد که ارتقای فرآیندهای اشتراک دانش، به بهبود همکاری میان خریداران و تامین‌کنندگان و موفقیت بیشتر در انتخاب شرکای مناسب منجر خواهد شد.

فرضیه ۱: اشتراک دانش تاثیر مثبت و معناداری بر فرآیند انتخاب تامین‌کننده دارد.

۲-۳) توانمندسازی انتخاب تامین‌کننده با بهره‌گیری از بلاکچین و اشتراک دانش

رشد سریع فناوری‌های نوین موجب شده سازمان‌ها بیش‌ازپیش به دنبال استفاده از این نوآوری‌ها برای بهبود فرآیندهای اشتراک دانش و تصمیم‌گیری باشند. در این میان، فناوری بلاکچین به‌عنوان ابزاری تحول‌آفرین جهت انتخاب تامین‌کنندگان مناسب شناخته شده‌است. بلاکچین با فراهم‌سازی امکان تایید، ردیابی و قابلیت اطمینان داده‌ها، نیازهای بنیادین فرآیند انتخاب تامین‌کننده را برطرف می‌سازد. با ایجاد دفترکل توزیع‌شده و غیرقابل‌دستکاری، نیازی به تطبیق اطلاعات بین سیستم‌های مختلف باقی نمی‌ماند و شفافیت کامل در دسترسی به اطلاعات فراهم می‌شود. پژوهشگرهایی مانند لی، لیو و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی کاربرد بلاکچین در اشتراک دانش همتابه‌همتا برای طراحی مجدد قالب‌های تزریقی پرداختند. فیلسوفیان، اخوان و همکاران (۲۰۲۲) نقش میانجی بلاکچین در ارتقای اشتراک دانش و عملکرد زنجیره تامین را تحلیل کردند. سان، شهزاد و همکاران (۲۰۲۲) نیز اثرات تلفیق مدیریت دانش و بلاکچین بر عملکرد سازمانی را در چین مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهند که بلاکچین با افزایش شفافیت و پاسخگویی، اعتماد میان اعضای زنجیره تامین را تقویت می‌کند. غیرقابل‌دستکاری بودن داده‌ها باعث حفظ صحت اطلاعات شده و بستر قابل‌اعتمادی برای اشتراک ایمن دانش فراهم می‌آورد. درنتیجه سازمان‌ها می‌توانند در فرآیند انتخاب تامین‌کننده با بهره‌گیری از داده‌ها و تجربیات به اشتراک گذاشته‌شده، تصمیماتی آگاهانه‌تر اتخاذ نمایند.

فرضیه ۲: فناوری زنجیره بلوکی رابطه بین انتشار دانش و انتخاب تامین‌کننده را بهبود می‌بخشد.

فرضیه ۳: فناوری زنجیره بلوکی انتخاب تامین‌کننده را بهبود می‌بخشد.

۲-۴) نقش بلاکچین در تحول فرآیند انتخاب تامین‌کننده و مدیریت زنجیره تامین

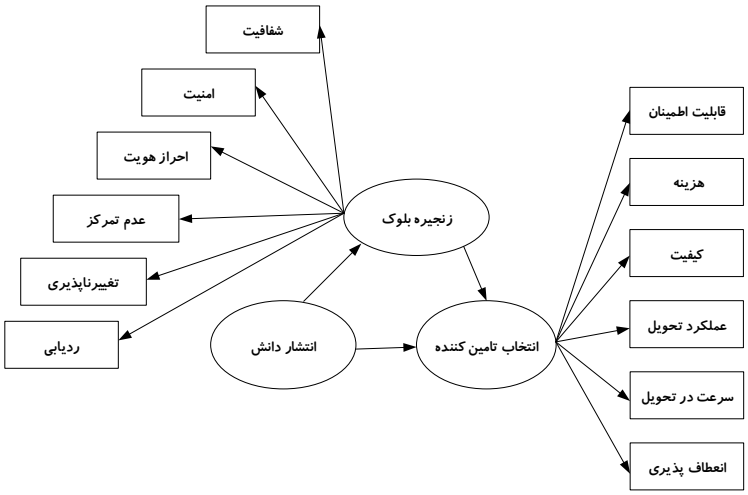
زنجیره تامین شامل شبکه‌ای از سازمان‌های مستقل است که در انتقال محصولات، خدمات، منابع مالی و اطلاعات از مبدا تا مقصد نقش دارند. مدیریت موثر این زنجیره مستلزم همکاری و تبادل داده میان اعضاست. در این زمینه، بلاکچین به‌عنوان ابزاری انقلابی مطرح شده که با ارائه بستر تبادل ایمن داده، فرآیندهای مدیریت زنجیره تامین را متحول می‌سازد. بلاکچین با افزایش قابلیت ردیابی محصولات و ایجاد امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تر، انتخاب تامین‌کنندگان را بهبود می‌بخشد. از طریق بلاکچین، اطلاعات مواد اولیه به دقت قابل گردآوری و ارزیابی بوده و امکان اطمینان از اصالت، کیفیت و سلامت محصول فراهم می‌شود. شو، ژو و همکاران (۲۰۲۱) الگوریتمی برای ایجاد زنجیره تامین ایمن در تجارت الکترونیک پیشنهاد کردند. آگی و ژا (۲۰۲۲) چارچوبی برای ارزیابی پذیرش بلاکچین در زنجیره تامین و بررسی عوامل موثر بر پذیرش آن ارائه دادند. الخضری و فنیس (۲۰۲۲) به نقش اعتماد در پیاده‌سازی بلاکچین در زنجیره تامین پرداختند. همچنین تریبلمایر و گاروس (۲۰۲۳) قابلیت بلاکچین در ردیابی محصولات غذایی و اثر آن بر درک مصرف‌کنندگان از کیفیت کالا را بررسی کردند. با توجه به این تحولات، بلاکچین ظرفیت بالایی برای بهبود تبادل دانش و عملکرد زنجیره تامین دارد. درک نقش میانجی بلاکچین در فرآیند اشتراک دانش و انتخاب تامین‌کننده می‌تواند سازمان‌ها را در تدوین راهبردهای موثر یاری رسانده و موفقیت پایدار در محیط متغیر زنجیره تامین را تضمین نماید.

جدول شماره ۱. خلاصه ادبیات تحقیق

نویسنده (سال)	هدف پژوهش	متغیرهای اصلی	متغیرهای تکمیلی	روش حل
اخوان، الهی و همکاران ۲۰۱۴	انتخاب بهینه تامین‌کنندگان	سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای	سرمایه انسانی(HC)، سرمایه رابطه‌ای (RC) و سرمایه ساختاری(SC)	مدل‌یابی معادلات ساختاری(SEM)
کومار و راجان ۲۰۱۹	ارتقای عملکرد زنجیره تامین	پایداری	هزینه، کیفیت، تحویل، حمل‌ونقل و ثبات	فرآیند تحلیل سلسله مراتبی(AHP)
شندریک، بیچکو و همکاران، ۲۰۱۹	صرفه‌جویی در زمان	شناسایی بهترین تامین‌کننده	کاهش زمان و هزینه	AHP
نیامه، چین و همکاران، ۲۰۲۰	افزایش کارآیی سیستم	شفافیت و تغییرناپذیری اطلاعات	امنیت و حفظ حریم خصوصی، کنترل دسترسی، شفافیت	الگوریتم ECDSA
شجاعی و بولوردیزاده، ۲۰۲۰	تمرکز بر آگاهی زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی سبز	سیستم مدیریت زیست‌محیطی، آگاهی سبز، مسئولیت اجتماعی	تاکید بر جنبه‌های محیط زیستی در انتخاب تامین‌کننده	AHP-TOPSIS
فیلسوفیان، اخوان و همکاران، ۲۰۲۲	ارتقای شفافیت و امنیت در اشتراک‌گذاری دانش	شفافیت و ایمنی داده‌ها	ردیابی، شفاف‌سازی، احراز هویت، غیرمتمرکز بودن، تغییرناپذیری	مدل‌یابی معادلات ساختاری(SEM)
سان، شهزاد و همکاران، ۲۰۲۲	بررسی تاثیر مثبت مدیریت دانش	مدیریت دانش	ارزش زنجیره تامین(SCV)، تحلیل سود-هزینه(BCA)، مدیریت دانش (KM)	PLS-SEM

نویسنده (سال)	هدف پژوهش	متغیرهای اصلی	متغیرهای تکمیلی	روش حل
آگی و جا، ۲۰۲۲	ارزیابی پذیرش بلاکچین در زنجیره تامین با شناسایی عوامل تاثیرگذار	فشار خارجی و آمادگی سازمانی	مزیت رقابتی، انعطاف‌پذیری، پیچیدگی و فشار بیرونی	DEMATEL
پژوهش حاضر	انتخاب تامین‌کننده با اشتراک‌گذاری دانش و استفاده از بلاکچین	مدیریت دانش و فناوری بلاکچین	هزینه، تحویل، ردیابی، شفافیت، امنیت	مدل‌یابی PLS

براساس مطالعات موجود که در مرور ادبیات ارائه شده‌اند، موضوع انتخاب تامین‌کننده در زمینه اشتراک دانش و فناوری بلاکچین بطور کامل مورد بررسی قرار نگرفته‌است. انتخاب تامین‌کننده مناسب، تصمیمی بسیار حیاتی و پیچیده است که می‌تواند تاثیر قابل‌توجهی بر عملکرد شرکت، مدیریت هزینه‌ها و درنهایت سودآوری کلی سازمان داشته باشد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف پُرکردن این خلأ تحقیقاتی انجام می‌گیرد تا با بهره‌گیری از اشتراک دانش و فناوری نوآورانه بلاکچین، بینشی کاربردی برای بهبود فرآیند انتخاب تامین‌کننده ارائه دهد. در این مطالعه، مسئله انتخاب تامین‌کننده با تمرکز بر ویژگی‌های کلیدی تامین‌کنندگان نظیر کیفیت، هزینه، تحویل، انعطاف‌پذیری، حمل‌ونقل و پایداری بررسی می‌شود. با تلفیق شیوه‌های اشتراک دانش و ویژگی‌های نوین فناوری بلاکچین همچون شفافیت، قابلیت رهگیری، امنیت، احراز هویت، تمرکززدایی و غیرقابل‌تغییر بودن داده‌ها، هدف آن است که فرآیند تصمیم‌گیری بهبود یافته و انتخاب تامین‌کنندگان با آگاهی بیشتری انجام گیرد. نمودار مفهومی (شکل ۱) روابط پیشنهادی میان سازه‌های اشتراک دانش، انتخاب تامین‌کننده و فناوری بلاکچین را به‌صورت خلاصه نمایش می‌دهد. این رویکرد یکپارچه می‌کوشد تا مزایای بالقوه اشتراک دانش و بلاکچین را در دستیابی به انتخاب تامین‌کننده‌ای موثرتر و کارآمدتر آشکار کند که درنهایت منجر به بهبود عملکرد زنجیره تامین، کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری شرکت‌ها خواهد شد. این پژوهش با پرکردن شکاف موجود میان اشتراک دانش و انتخاب تامین‌کننده، در پی آن است که به بدنه دانش مدیریت زنجیره تامین کمک کند و بینش‌هایی کاربردی برای مدیران و فعالان صنعت فراهم آورد تا بتوانند فرآیند انتخاب تامین‌کننده را در فضای رقابتی و پویای امروز بهینه‌سازی نمایند.



شکل ۱. مدل مفهومی

۳) روش تحقیق

این پژوهش رویکردی کمی را اتخاذ کرد و برای تحلیل داده‌ها از مدل حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده نمود که پایه‌ای محکم برای بررسی روابط میان انتخاب تامین‌کننده، اشتراک دانش و فناوری بلاکچین در زمینه کارخانه‌های منتخب فراهم می‌کند.

۳–۱) حوزه مطالعه، رویکرد و طراحی پژوهش

در این تحقیق، شش کارخانه مختلف به‌عنوان حوزه مطالعه انتخاب شدند که براساس میزان پذیرش و بکارگیری شیوه‌های مدیریت و اشتراک دانش و همچنین تمایل آنها به بهبود و ایمن‌سازی این فرآیندها انتخاب گردیدند. افراد شرکت‌کننده در این کارخانه‌ها شامل ۳۳۶ نفر بودند که ازجمله آنها مدیران کارخانه، مشاوران مدیر، کارکنان بخش‌های خرید و تولید و پژوهشگرانی از حوزه‌های مختلف مانند: تحقیق در کارخانه، بلاکچین و زنجیره تامین، برنامه‌ریزی کامپیوتری، مخابرات، اتوماسیون صنعتی، طراحی سخت‌افزار، چندرسانه‌ای، امنیت شبکه، سیستم‌های خودکار و هوش مصنوعی، برنامه‌ریزی صنعتی و فعالان صنعتی بودند.

۳–۲) روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و نمونه

برای گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای در بازه زمانی فوریه ۲۰۲۳ تا ژوئن ۲۰۲۴ در ایران توزیع شد. این پرسشنامه به ۴۶۴ مدیر تامین، کارکنان و پژوهشگران در پنج کارخانه در ایران شامل یک کارخانه کاغذ در گیلان، دو کارخانه قطعات الکترونیکی در قم، یک شرکت توسعه سخت‌افزار و دو شرکت نرم‌افزاری و تجهیزات شبکه در تهران ارسال شد. درنهایت ۳۳۶ پرسشنامه بازگردانده شد که نرخ پاسخ‌دهی بالای ۷۲ درصد را نشان می‌داد و این داده‌ها برای تحلیل وارد شدند.

۳–۳) ابزار اندازه‌گیری، پایایی و اعتبار

متغیرهای تحقیق شامل انتخاب تامین‌کننده، اشتراک دانش و بلاکچین بودند. انتخاب تامین‌کننده براساس ویژگی‌های مهمی مانند هزینه، انعطاف‌پذیری، کیفیت، تحویل، سرعت و قابلیت اطمینان با استفاده از ۱۹ سئوال سنجیده شد. اشتراک دانش با ۶ سئوال و ویژگی‌های بلاکچین شامل قابلیت ردیابی، شفافیت، امنیت، احراز هویت، تمرکززدایی و غیرقابل‌تغییر بودن با ۱۴ سئوال مورد ارزیابی قرار گرفت. برای اطمینان از پایایی داده‌ها، ضریب آلفای کرونباخ برای تمام سازه‌ها محاسبه شد که بالاتر از ۰.۷ بود و نشان‌دهنده قابلیت اتکای داخلی رضایت‌بخش است. همچنین مقادیر پایایی ترکیبی (CR) نیز اندازه‌گیری شد که همگی از حد قابل‌قبول ۰.۷ فراتر بودند و این مسئله اعتبار ابزارهای اندازه‌گیری را تایید می‌کند. علاوه بر این، واریانس متوسط استخراج‌شده (AVE) برای ارزیابی میزان واریانس گرفته‌شده توسط هر سازه نسبت به خطای اندازه‌گیری محاسبه شد که مقادیر آن بالاتر از حد قابل‌قبول ۰.۵ بود و اعتبار همگرای ابزارها را تایید نمود.

جدول شماره ۲. نتایج آلفای کرونباخ

متغیر اصلی	متغیر فرعی	نتیجه
انتشار دانش		۰.۷۷۴
انتخاب تامین‌کننده	هزینه	۰.۷۵۴

متغیر اصلی	متغیر فرعی	نتیجه
	کیفیت	۰.۷۴۴
	عملکرد تحویل	۰.۷۵۶
	انعطاف پذیری	۰.۷۴۳
	سرعت در تحویل	۰.۷۷۲
	قابلیت اطمینان	۰.۷۶۳
زنجیره بلوکی	ردیابی	۰.۷۷
	شفافیت	۰.۷۴۴
	امنیت	۰.۷۴۳
	احراز هویت	۰.۷۶۲
	غیرمتمرکزسازی	۰.۷۵۷
	تغییرناپذیری	۰.۷۶۱

جدول ۳ نیز ضریب پایایی ترکیبی (CR) و واریانس متوسط استخراج‌شده (AVE) برای سازه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۳. ضریب پایایی ترکیبی (CR) و واریانس متوسط استخراج‌شده (AVE) برای سازه‌ها

	ضریب پایایی ترکیبی(CR)	واریانس متوسط استخراج شده(AVE)
انتشار دانش	۰.۸۴۲	۰.۵۷۰
انتخاب تامین‌کننده	۰.۸۹۰	۰.۵۲۳
زنجیره بلوکی	۰.۸۶۲	۰.۵۴۷

۳-۴) تحلیل داده‌ها

داده‌های گردآوری‌شده در این پژوهش با استفاده از مدل برآورد حداقل مربعات جزئی (PLS) مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند. روش PLS یک تکنیک آماری است که امکان شناسایی و پیش‌بینی متغیرهای نهان را از طریق جمع وزنی شاخص‌های مربوط به هر متغیر فراهم می‌کند (باگوزی و یی، ۱۹۸۸). برای تحلیل روابط بین متغیرها، از رگرسیون‌های چندگانه همراه با PLS استفاده شد. همچنین برای ارزیابی معناداری ضرایب مسیر، روش بوت‌استرپینگ بکار گرفته شد تا مقادیر t محاسبه گردد.

۴) یافته‌ها

در این بخش، نقش اشتراک‌گذاری دانش و فناوری بلاکچین در فرآیند انتخاب تامین‌کننده مورد بررسی قرار گرفته‌است. برای ارزیابی میزان برازش مدل و سنجش توانایی متغیرهای مستقل در تبیین متغیر وابسته، از مقدار ضریب تعیین (R^2) استفاده شده‌است. براساس دستورالعمل‌های ارائه‌شده توسط «هیر جونیور، سارستد و همکاران» (۲۰۱۴)، مقادیر R^2 معادل ۰.۷۵، ۰.۵۰ و ۰.۲۵ به‌ترتیب نشان‌دهنده قدرت تبیین بالا، متوسط و ضعیف هستند. در این پژوهش، مقادیر R^2 برای تمام متغیرهای مدل محاسبه شد و در جدول ۴ گزارش گردید. مقادیر بالاتر R^2 نشان‌دهنده برازش بهتر مدل هستند و تایید می‌کنند که متغیرهای مستقل پژوهش توانسته‌اند تغییرات متغیر وابسته یعنی انتخاب تامین‌کننده را به‌خوبی تبیین کنند. در

جدول ۵، ضرایب نهایی حاصل از تحلیل داده‌ها ارائه شده‌است که دیدگاه‌های ارزشمندی را نسبت به ارتباط میان اشتراک دانش، فناوری بلاکچین و انتخاب تامین‌کننده ارائه می‌دهد. این نتایج درک بهتری از اثرات این دو متغیر مهم بر انتخاب تامین‌کننده فراهم می‌سازد. همچنین برای بررسی معناداری ضرایب مسیرها، از روش آماری بوت‌استرپینگ استفاده شد تا اعتبار نتایج حاصل تضمین گردد. بطورکلی تحلیل داده‌ها بر اهمیت کلیدی اشتراک‌گذاری دانش و کاربرد بلاکچین در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با انتخاب تامین‌کننده تاکید دارد و ابعاد اثرگذار این عوامل را برای کارخانه‌های بررسی‌شده روشن می‌سازد. مقادیر R^2 نیز موید کارآیی و تناسب مدل طراحی‌شده در توضیح انتخاب تامین‌کننده با استفاده از متغیرهای مستقل تعیین‌شده هستند. این پژوهش با ارائه بینش‌هایی کاربردی به غنای ادبیات علمی مدیریت زنجیره تامین افزوده و می‌تواند راهنمای مفیدی برای متخصصان و پژوهشگرانی باشد که به دنبال بهبود عملکرد فرآیند انتخاب تامین‌کنندگان، کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری سازمانی هستند.

جدول شماره ٤. مقادیر مربعات

ویژگی	نتیجه حاصل شده
هزینه	۰.۴۳
کیفیت	۰.۸۶
تحویل	۰.۸۳
انعطاف‌پذیری	۰.۶۱
سرعت	۰.۸۱
قابلیت اطمینان	۰.۷۳
انتخاب تامین‌کننده	۰.۹۰
ردیابی	۰.۶۴
شفافیت	۰.۵۸
امنیت	۰.۸۶
احراز هویت	۰.۶۱
غیرمتمرکزسازی	۰.۷۰
تغییرناپذیری	۰.۸۲
فناوری بلاکچین	۰.۶۶

برای آزمون دقیق فرضیات H1 و H2، از روش بوت‌استرپ با ۱۰٬۰۰۰ نمونه‌گیری تصادفی با جای‌گذاری استفاده شد (براساس پژوهش «هیر جونیور، سارستد و همکاران»، ۲۰۱۷). نتایج ارائه‌شده در جدول ۵ شواهد قوی و قابل اتکایی در حمایت از این فرضیات ارائه می‌دهند. نخست تحلیل‌ها تاثیر مثبت و معنادار اشتراک‌گذاری دانش بر فرآیند انتخاب تامین‌کننده را تایید می‌کنند بطوریکه ضریب مسیر برابر با ۰.۸۱۰ و سطح معناداری کمتر از ۰.۰۰۱ ($p < 0.001$) گزارش شده‌است. این نتیجه به‌روشنی از فرضیه اول (H1) پشتیبانی می‌کند و نشان می‌دهد که اشتراک دانش نقشی اساسی در فرآیند تصمیم‌گیری برای انتخاب تامین‌کننده ایفا می‌کند. دوم نتایج پژوهش حاکی از آن است که فناوری بلاکچین نقش واسطه‌ای در رابطه میان اشتراک دانش و انتخاب تامین‌کننده دارد. ضریب مسیر برای اثر غیرمستقیم اشتراک دانش بر

انتخاب تامین‌کننده از طریق بلاکچین برابر با ۰.۱۸۶ و سطح معناداری نیز کمتر از ۰.۰۰۱ است. این یافته فرضیه دوم (H2) را تایید می‌کند و بر اهمیت نقش بلاکچین در تقویت پیوند میان اشتراک‌گذاری دانش و انتخاب تامین‌کننده تاکید دارد. نتایج پژوهش رابطه مثبت و معناداری میان اشتراک‌گذاری دانش و انتخاب تامین‌کننده را نشان می‌دهند و شواهد تجربی قوی برای تایید فرضیه H1 فراهم می‌سازند. همچنین نقش میانجی‌گری فناوری بلاکچین نیز روشن شده و نشان داده شده‌است که این فناوری باعث تقویت تاثیر اشتراک دانش بر انتخاب تامین‌کننده می‌شود که این موضوع فرضیه H2 را نیز مورد تایید قرار می‌دهد. این نتایج، بینش‌های ارزشمندی برای حوزه مدیریت زنجیره تامین فراهم می‌کنند و بر اهمیت ترویج فرهنگ اشتراک دانش و بهره‌گیری از فناوری بلاکچین برای بهبود فرآیندهای انتخاب تامین‌کننده تاکید دارند. سازمان‌هایی که به اشتراک‌گذاری دانش اهمیت می‌دهند و از ظرفیت‌های بلاکچین بهره می‌گیرند، تصمیمات آگاهانه‌تر و موفق‌تری در انتخاب تامین‌کننده اتخاذ می‌کنند که این امر می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌ها، افزایش سودآوری و ارتقای رقابت‌پذیری آنها در بازار شود.

جدول شماره ۵. نتایج بررسی فرضیات مطرح‌شده

	ضرایب	میانگین	انحراف معیار	آماره	نتیجه
فرضیه ۱: اشتراک‌گذاری دانش ← انتخاب تامین‌کننده	۰.۸۱	۰.۸۳	۰.۰۲۵	۲۴.۶۷	تائید
فرضیه ۲: اشتراک‌گذاری دانش ← بلاکچین ← انتخاب تامین‌کننده	۰.۱۸۶	۰.۱۷۹	۰.۰۲۹	۶.۰۵۱	تائید

جدول شماره ۶ بینش‌های ارزشمندی درخصوص نقش فناوری بلاکچین در میانجی‌گری بین اشتراک‌گذاری دانش و فرآیند انتخاب تامین‌کننده ارائه می‌دهد. نتایج نشان می‌دهند که ویژگی‌های مختلف بلاکچین چگونه بر معیارهای انتخاب تامین‌کننده تاثیرگذار هستند و تا چه اندازه اشتراک دانش مبتنی بر بلاکچین توانسته به بهبود این فرآیند کمک کند. در میان ویژگی‌های مختلف بلاکچین، «شفافیت» بیشترین اثرگذاری را داشته و ضریب آن برابر با ۰.۸۶۴ گزارش شده‌است. این یافته با نتایج مطالعات پیشین ازجمله پژوهش «فیلسوفیان، اخوان و همکاران» در سال ۲۰۲۲، هم‌راستا بوده و بر اهمیت شفافیت در فرآیند انتخاب تامین‌کننده تاکید دارد. تولیدکنندگان بر این باورند که ردیابی شفاف منشا و اصالت مواد اولیه برای شناسایی بهترین تامین‌کنندگان و اطمینان استفاده از باکیفیت‌ترین مواد در خط تولید، از اهمیت بالایی برخوردار است. قابلیت بلاکچین در ارائه دفترکل تغییرناپذیر و مقاوم در برابر دستکاری، اعتماد و اطمینان لازم برای تامین شفاف مواد اولیه را فراهم می‌سازد و این موضوع بر تصمیم‌گیری در انتخاب تامین‌کننده اثر مثبت دارد. درمقابل ویژگی «احراز هویت» کمترین تاثیر را در میان سایر شاخص‌های بلاکچین داشته و ضریب آن ۰.۷۹۹ به‌دست آمده‌است. هرچند این مقدار کمتر از سایر ویژگی‌هاست اما به معنای بی‌اهمیتی یا بی‌اثر بودن آن نیست. هر ویژگی از بلاکچین، نقش خاص خود را دارد و احراز هویت نیز با تضمین صحت داده‌ها و ایجاد کنترل دسترسی امن در شبکه، بخش مهمی از فرآیند بکارگیری بلاکچین محسوب می‌شود. همچنین تحلیل‌ها نشان می‌دهند که بکارگیری بلاکچین در اشتراک‌گذاری دانش، تاثیرات مثبتی بر ابعاد مختلف انتخاب تامین‌کننده دارد. در این میان، «بهبود کیفیت» بیشترین تاثیر را داشته و ضریب آن ۰.۹۰۳ گزارش شده‌است. این نتیجه اهمیت نقش کیفیت مواد اولیه در تعیین کیفیت نهایی محصول را تایید می‌کند. ماهیت غیرمتمرکز و تغییرناپذیر بلاکچین باعث جلوگیری از تقلب در زنجیره تامین شده و اصالت و کیفیت مواد اولیه را تضمین

می‌کند که این امر تاثیر مثبت مستقیم بر کیفیت محصول نهایی دارد. در نقطه مقابل، تاثیر بهبود هزینه نسبت به سایر شاخص‌ها کمتر بوده و مقدار آن برابر با ۰.۵۹۴ است. دلیل این امر را می‌توان در هزینه‌های اضافی پیاده‌سازی بلاکچین ازجمله سرمایه‌گذاری در زیرساخت، آموزش نیروی انسانی و به‌روزرسانی فرآیندهای اشتراک‌گذاری دانش جست‌وجو کرد. با این حال، باید توجه داشت که مزایای بلندمدت این فناوری مانند بهبود در انتخاب تامین‌کننده، کاهش ریسک و ارتقای کیفیت محصول، می‌توانند فراتر از هزینه‌های اولیه اجرای آن باشند. در جمع‌بندی، جدول ۶ نقش کلیدی ویژگی‌های مختلف بلاکچین را در تقویت رابطه بین اشتراک دانش و فرآیند انتخاب تامین‌کننده نشان می‌دهد. در این میان، «شفافیت» و «بهبود کیفیت» به‌عنوان موثرترین عوامل شناخته می‌شوند. این یافته‌ها اهمیت بکارگیری فناوری بلاکچین را در بهبود فرآیند انتخاب تامین‌کنندگان و تضمین استفاده از مواد اولیه باکیفیت در تولیدات صنعتی مورد تاکید قرار می‌دهند. سازمان‌هایی که از اشتراک‌گذاری دانش مبتنی بر بلاکچین بهره می‌گیرند، قادرند تصمیماتی آگاهانه‌تر بگیرند، هزینه‌ها را کاهش دهند، سودآوری را افزایش دهند و درنهایت مزیت رقابتی پایداری در بازار به‌دست آورند.

جدول شماره ٦. آماره‌های مسیر T-value و بارگذاری‌های مسیر

			نمونه اصلی	میانگین نمونه	انحراف معیار (SD)	آمار t	مقدار p
اشتراک دانش	←	بلاکچین	۰.۸۱۶	۰.۸۱۶	۰.۰۲۶	۲۵.۶۱	۰.۰۰۰
اشتراک دانش	←	انتخاب تامین‌کننده	۰.۸۱۰	۰.۸۳۰	۰.۰۲۵	۲۴.۶۷	۰.۰۰۰
انتخاب تامین‌کننده	←	هزینه	۰.۵۹۴	۰.۵۸۵	۰.۰۸۹	۵.۹۷۶	۰.۰۰۰
انتخاب تامین‌کننده	←	کیفیت	۰.۹۰۳	۰.۹۱۰	۰.۰۲۰	۶۱.۵۸	۰.۰۰۰
انتخاب تامین‌کننده	←	تحویل	۰.۸۷۹	۰.۸۷۹	۰.۰۲۱	۴۹.۱۳	۰.۰۰۰
انتخاب تامین‌کننده	←	انعطاف‌پذیری	۰.۸۴۷	۰.۸۵۴	۰.۰۲۳	۴۵.۶۱	۰.۰۰۰
انتخاب تامین‌کننده	←	سرعت	۰.۸۰۱	۰.۷۹۵	۰.۰۲۶	۲۵.۷۱	۰.۰۰۰
انتخاب تامین‌کننده	←	قابلیت اطمینان	۰.۹۰۱	۰.۸۹۷	۰.۰۲۱	۶۰.۵۹	۰.۰۰۰
بلاکچین	←	ردیابی	۰.۸۴۱	۰.۸۴۸	۰.۰۲۹	۳۰.۵۱	۰.۰۰۰
بلاکچین	←	شفافیت	۰.۸۶۴	۰.۸۶۹	۰.۰۲۹	۳۸.۱۳	۰.۰۰۰
بلاکچین	←	امنیت	۰.۸۰۳	۰.۸۱۲	۰.۰۳۱	۲۹.۳۷	۰.۰۰۰
بلاکچین	←	احراز هویت	۰.۷۹۹	۰.۷۹۹	۰.۰۳۱	۲۱.۶۳	۰.۰۰۰
بلاکچین	←	غیرمتمرکزسازی	۰.۸۶۱	۰.۸۵۴	۰.۰۲۸	۲۷.۱۶	۰.۰۰۰
بلاکچین	←	تغییرناپذیری	۰.۸۴۲	۰.۸۳۲	۰.۰۲۶	۲۴.۳۶	۰.۰۰۰
اشتراک دانش	←	انتخاب تامین‌کننده	۰.۲۱۳	۰.۲۰۹	۰.۰۳۱	۷.۹۶۴	۰.۰۰۰

۵) بحث

درنهایت انتخاب تامین‌کننده یکی از مولفه‌های حیاتی و چالش‌برانگیز در مدیریت زنجیره تامین به‌شمار می‌رود که می‌تواند تاثیر قابل‌توجهی بر عملکرد و کارآیی سیستم‌های تولیدی داشته باشد. برای تولید محصولات باکیفیت و حفظ مزیت رقابتی در بازارهای پویا، همکاری با تامین‌کنندگان قابل‌اعتماد ضروری است. در این میان، اشتراک‌گذاری دانش و فناوری بلاکچین به‌عنوان ابزارهایی موثر برای ارتقای فرآیند انتخاب تامین‌کننده و بهبود عملکرد زنجیره تامین مطرح شده‌اند.

اشتراک‌گذاری دانش به‌عنوان بخش مهمی از مدیریت دانش، نقش مهمی در حل مسئله، تصمیم‌گیری آگاهانه و افزایش بهره‌وری ایفا می‌کند. انتقال موثر دانش میان اعضای زنجیره تامین باعث کاهش تاخیر در تولید و تحویل و اطمینان از دریافت به‌موقع و باکیفیت مواد اولیه می‌شود. این مطالعه بر اهمیت طراحی فعالیت‌ها و فرآیندهای مدیریتی که به دسترسی و انتقال شفاف داده‌ها کمک می‌کنند، تاکید دارد یعنی فرآیندهایی که سیستم‌های تولیدی را به منابع ارزشمند دانش متصل می‌کنند.

بکارگیری فناوری بلاکچین مزایای متعددی ازجمله افزایش کیفیت محصول، امنیت بالا، بهبود سرعت و کارآیی، شفافیت بیشتر و کاهش ریسک را به‌همراه دارد. ماهیت غیرمتمرکز و دفترکل تغییرناپذیر بلاکچین، دقت و شفافیت را تقویت کرده و آن را به ابزاری ارزشمند در انتخاب تامین‌کننده و اشتراک دانش تبدیل کرده‌است. البته باید به چالش‌هایی همچون زمان پردازش پایین‌تر و هزینه‌های اولیه بالا نیز توجه داشت.

در سطح عملیاتی، سازمان‌ها باید تمرکز خود را بر توسعه سیستم‌های اشتراک‌گذاری دانش مبتنی بر فناوری‌های نوین ازجمله بلاکچین قرار دهند. یافته‌های این پژوهش بینش‌های ارزشمندی را برای مدیران در زمینه انتخاب بهینه تامین‌کنندگان و بهبود عملکرد زنجیره تامین از طریق اشتراک دانش فراهم می‌آورد. با بهره‌گیری از بلاکچین و اجرای راهبردهای مدیریت دانش، سازمان‌ها می‌توانند تصمیماتی آگاهانه‌تر بگیرند، کیفیت محصولات خود را ارتقا دهند و کارآیی زنجیره تامین را افزایش دهند. مدیریت دانش به‌ویژه در بُعد اشتراک‌گذاری آن، نقش مهمی در موفقیت سازمان‌ها ایفا می‌کند زیرا به آنها کمک می‌کند تا از تجربیات گذشته بیاموزند، دانش موجود را بکار گیرند و تصمیمات بهتری برای آینده اتخاذ کنند. با افزایش پیچیدگی‌های مدیریت دانش، فناوری‌هایی مانند بلاکچین می‌توانند راهکارهای کارآمدی برای تسهیل اشتراک‌گذاری دانش و حفاظت از مالکیت فکری ارائه دهند. بلاکچین با ویژگی‌هایی چون سرعت بالا، امنیت و حفظ حریم خصوصی، بستری مناسب برای اجرای راهبردهای مدیریت دانش فراهم می‌کند. هرچند بلاکچین فناوری نوظهوری است اما کاربردهای بالقوه‌اش در صنایع مختلف می‌تواند فرصت‌های زیادی برای بهبود عملکرد ایجاد کند. حتی سازمان‌هایی که در ابتدا نسبت به این فناوری مردد هستند، معمولاً پس از اجرا، مزایایی چون امنیت داده و دسترسی به دانش را بر چالش‌های اولیه ترجیح می‌دهند. نتایج این مطالعه تاثیر مثبت اشتراک‌گذاری دانش و فناوری بلاکچین را بر انتخاب تامین‌کننده نشان می‌دهد و به‌ویژه بر اهمیت شفافیت به‌عنوان یکی از ویژگی‌های کلیدی بلاکچین تاکید دارد. یافته‌ها بیانگر آن است که سازمان‌ها باید ویژگی‌های بلاکچین را در انتخاب تامین‌کننده در اولویت قرار دهند چراکه این ویژگی‌ها می‌توانند عملکرد تامین‌کنندگان را بهبود بخشیده و کارآیی انتخاب را افزایش دهند. نقش میانجی بلاکچین بین اشتراک دانش و انتخاب تامین‌کننده نیز بر اهمیت بکارگیری این فناوری در ارتقای عملکرد کلی زنجیره تامین تاکید دارد. از این رو، با پذیرش فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش و بهره‌گیری از پتانسیل بلاکچین، سازمان‌ها می‌توانند جایگاه رقابتی خود را تقویت کرده، کیفیت محصولات را ارتقا داده و در محیط‌های پویای کسب‌وکار به موفقیت پایدار دست یابند.

تحلیل مقایسه‌ای روش‌های انتخاب تامین‌کننده:

- مقایسه روش‌های انتخاب تامین‌کننده: انجام مطالعه‌ای تطبیقی برای ارزیابی اثربخشی روش‌های سنتی (مانند تحلیل مبتنی بر هزینه یا کیفیت) در مقایسه با رویکردهای نوین مبتنی بر اشتراک دانش و بلاکچین از نظر عملکرد تامین‌کنندگان و کارآیی زنجیره تامین.
- پژوهش در زمینه پذیرش بلاکچین در صنایع مختلف: بررسی میزان پذیرش و اجرای بلاکچین در صنایع گوناگون، فراتر از بخش تولید. تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌روی سازمان‌ها با توجه به اندازه، نوع صنعت و زیرساخت‌های فناوری.
- مطالعه روی فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش: بررسی نحوه شکل‌گیری و تقویت فرهنگ اشتراک دانش در سازمان‌ها و تاثیر آن بر انتخاب تامین‌کننده و عملکرد زنجیره تامین.
- ادغام هوش مصنوعی و بلاکچین: بررسی هم‌افزایی بالقوه بین هوش مصنوعی و بلاکچین در فرآیند انتخاب تامین‌کننده. تحلیل چگونگی استفاده از تحلیل‌های هوشمند برای تصمیم‌گیری بهتر در کنار اطمینان از شفافیت و صحت داده‌ها توسط بلاکچین.
- پایداری و مسئولیت اجتماعی در انتخاب تامین‌کننده: تحلیل نقش اشتراک‌گذاری دانش و بلاکچین در ارتقای پایداری و مسئولیت اجتماعی سازمان‌ها، از طریق ردیابی و ارزیابی میزان انطباق تامین‌کنندگان با استانداردهای محیط زیستی و اخلاقی.
- کاربرد قراردادهای هوشمند: بررسی استفاده از قراردادهای هوشمند در بلاکچین برای خودکارسازی و تسهیل فرآیندهای انتخاب تامین‌کننده و تحلیل اثرات آن بر صرفه‌جویی در هزینه و زمان.
- مطالعات طولی درخصوص تاثیر بلاکچین: انجام مطالعات بلندمدت جهت ارزیابی اثرات مستمر استفاده از بلاکچین بر انتخاب تامین‌کننده و عملکرد زنجیره تامین، شناسایی روندها، چالش‌ها و بهترین رویه‌ها در طول زمان.

تحقیقات در این زمینه‌ها می‌تواند بینش‌های کاربردی ارزشمندی برای بهبود انتخاب تامین‌کننده، ارتقای شیوه‌های اشتراک دانش و استفاده بهینه از فناوری بلاکچین در مدیریت زنجیره تامین فراهم آورد و به توسعه دانش علمی و اجرایی در این حوزه کمک شایانی نماید.

۶) نتیجه‌گیری

مدیریت دانش (KM) و ویژگی ارزشمند آن یعنی به‌اشتراک‌گذاری دانش (KS) می‌توانند به سازمان‌ها کمک کنند تا از دانش موجود به‌صورت بهینه استفاده کرده و برای افزایش سطح دانش از طریق منابع خود تلاش کنند. استفاده از مدیریت دانش به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از تجربیات گذشته خود بیاموزند، این دانش را برای موفقیت‌های آینده بکار گیرند و از تکرار اشتباهات قبلی جلوگیری کنند. این مطالعه نقش به‌اشتراک‌گذاری دانش و فناوری بلاکچین را در فرآیند انتخاب تامین‌کننده بررسی می‌کند. در این پژوهش، ویژگی‌های مهم تامین‌کننده (کیفیت، هزینه، سرعت، تحویل، انعطاف‌پذیری و قابلیت اطمینان) و ویژگی‌های بلاکچین (شفافیت، ردیابی، احراز هویت، تغییرناپذیری، غیرمتمرکز بودن و امنیت) مورد

تحلیل قرار گرفته‌اند. داده‌های نهایی از طریق پرسشنامه از ۳۳۶ نفر شاغل در صنایع تولیدی، الکترونیک، توسعه سخت‌افزار، نرم‌افزار، تجهیزات شبکه و همچنین محققان گردآوری شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) ارزیابی شدند. ویژگی کیفیت در انتخاب تامین‌کننده و ویژگی شفافیت در بلاکچین بیشترین تاثیر را در فرآیند انتخاب تامین‌کننده داشتند.

یافته‌ها نشان می‌دهد که بلاکچین نقش میانجی بین اشتراک‌گذاری دانش و انتخاب تامین‌کننده ایفا می‌کند. باید بر ویژگی‌های بلاکچین در انتخاب تامین‌کننده تمرکز کرد زیرا این ویژگی‌ها عملکرد تامین‌کننده را بهبود می‌بخشند. هر دو عامل یعنی بلاکچین و به‌اشتراک‌گذاری دانش، تاثیر مثبتی بر کارآیی و عملکرد فرآیند انتخاب تامین‌کننده دارند.

۶-۱) محدودیت‌ها و پژوهش‌های آتی

دامنه این مطالعه در عین حال که محدودیت‌هایی دارد، فرصت‌هایی را نیز برای تحقیقات آینده فراهم می‌کند. این پژوهش در ۸ کارخانه کاغذسازی در ایران با همکاری محققان حوزه بلاکچین و در چارچوب قوانین و فرآیندهای خرید کشور انجام شد. یکی از محدودیت‌های این مطالعه، دشواری در تعمیم نتایج به کشورهای دیگر است چراکه چارچوب‌ها و قوانین در مناطق مختلف متفاوت هستند. محدودیت دیگر مربوط به خود حوزه بلاکچین است چراکه موضوعی نسبتاً جدید بوده و مطالعات و متخصصان کمی در این زمینه وجود دارند. بنابراین گردآوری داده‌ها چالش‌برانگیز بود و در برخی موارد زمان زیادی صرف یافتن متخصصان مرتبط شد. پژوهش‌های آینده می‌توانند بر بررسی استقرار بلاکچین در سطوح مختلف زنجیره تامین مثل تولید و فروش تمرکز کنند. ویژگی‌های مختلف بلاکچین می‌تواند به سازمان‌ها در بهبود شرایط عملیاتی کمک کند. به‌عنوان مثال: استفاده از مزایایی مانند قراردادهای هوشمند می‌تواند فرآیندهایی نظیر تولید و فروش صحیح را بهبود دهد. برای بهره‌گیری از این مزایا، ابتدا باید مفهوم بلاکچین در زنجیره تامین به‌درستی تحلیل و درک شود.

همچنین تحقیقات آینده باید به بررسی انتشار فناوری بلاکچین، پذیرش آن، تاثیرات اجتماعی و پیامدهای مدیریتی آن بپردازند. علاوه بر این، پژوهش‌های بیشتری برای ارائه شواهد تجربی در جهت بهبود اشتراک‌گذاری دانش مورد نیاز است. مطالعات آتی همچنین باید به ارزیابی میزان ارزش‌آفرینی سیستم‌های مبتنی بر بلاکچین بپردازند.

منابع

Agi, M. A. and A. K. Jha (2022). "Blockchain technology in the supply chain: An integrated theoretical perspective of organizational adoption." International Journal of Production Economics 247: 108458. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108458

Akhavan, P., B. Elahi and M. Jafari (2014). "A new integrated knowledge model in supplier selection: The case of an Asian automotive supply chain." Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues 7(4): 333-368. https://doi.org/10.1108/EBS-07-2014-0035

Alkhudary, R. and P. Féniès (2022). "Blockchain and Trust in Supply Chain Management: A Conceptual Framework." IFAC-PapersOnLine 55(10): 2402-2406. https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.068

Arvidsson, A. P. and L. Melander (2020). "The multiple levels of trust when selecting suppliers–insights from an automobile manufacturer." Industrial Marketing Management 87: 138-149. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.011

Asadabadi, M. R. (2017). "A customer based supplier selection process that combines quality function deployment, the analytic network process and a Markov chain." European Journal of Operational Research 263(3): 1049-1062. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.06.006

Bagozzi, R. P. and Y. Yi (1988). "On the evaluation of structural equation models." Journal of the academy of marketing science 16: 74-94. https://doi.org/10.1007/BF02723327

Bai, C., Q. Zhu and J. Sarkis (2024). "Circular economy and circularity supplier selection: a fuzzy group decision approach." International Journal of Production Research 62(7): 2307-2330. https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2037779

Changalima, I. A., A. D. Mchopa and I. J. Ismail (2022). "Supplier development and public procurement performance: does contract management difficulty matter?" Cogent Business & Management 9(1): 2108224. https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2108224

Cho, M., M. A. Bonn, L. Giunipero and J. S. Jaggi (2021). "Supplier selection and partnerships: Effects upon restaurant operational and strategic benefits and performance." International Journal of hospitality management 94: 102781. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102781

Dong, Q. and Y. Yuan (2025). "Data-driven distributionally robust supplier selection and order allocation problems considering carbon emissions." International Transactions in Operational Research 32(2): 1119-1145. https://doi.org/10.1111/itor.13328

Gao, J. and A. Bernard (2018). "An overview of knowledge sharing in new product development." The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 94: 1545-1550. https://doi.org/10.1007/s00170-017-0140-5

Ghobadian, A., A. Stainer, J. Liu and T. Kiss (2016). A computerised vendor rating system. Developments in Logistics and Supply Chain Management: Past, Present and Future, Springer: 103-112. https://doi.org/10.1057/9781137541253_10

Hair Jr, J. F., M. Sarstedt, L. Hopkins and V. G. Kuppelwieser (2014). "Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research." European business review 26(2): 106-121. https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128

Hair Jr, J. F., M. Sarstedt, C. M. Ringle and S. P. Gudergan (2017). Advanced issues in partial least squares structural equation modeling, saGe publications.

Hosseini Dehshiri, S. J., M. Amiri, A. Mostafaeipour, D. Pamučar and T. Le (2024). "Enhancing supply chain performance by integrating knowledge management and lean, agile, resilient, and green paradigms." Journal of Management Analytics 11(4): 738-769. https://doi.org/10.1080/23270012.2024. 2408527

Islam, S., S. H. Amin and L. J. Wardley (2024). "A supplier selection & order allocation planning framework by integrating deep learning, principal component analysis, and optimization techniques." Expert Systems with Applications 235: 121121. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121121

Ivanov, D., A. Dolgui and B. Sokolov (2019). "The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics." International journal of production research 57(3): 829-846. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1488086

Kouhizadeh, M. and J. Sarkis (2018). "Blockchain practices, potentials, and perspectives in greening supply chains." Sustainability 10(10): 3652. https://doi.org/10.3390/su10103652

Kumar, P. and A. J. Rajan (2019). "Knowledge management based supplier selection of wind turbine manufacturer supply chain." International Journal of Knowledge Management Studies 10(1): 3-20. https://doi.org/10.1504/IJKMS.2019.097117

Li, Z., L. Liu, A. V. Barenji and W. Wang (2018). "Cloud-based manufacturing blockchain: Secure knowledge sharing for injection mould redesign." Procedia Cirp 72: 961-966. https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.03.004

Liang, D., Y. Fu and H. Garg (2024). "A novel robustness PROMETHEE method by learning interactive criteria and historical information for blockchain technology-enhanced supplier selection." Expert Systems with Applications 235: 121107. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121107

Modares, A., N. M. Farimani and F. Dehghanian (2024). "A new vendor-managed inventory four-tier model based on reducing environmental impacts and optimal suppliers selection under uncertainty." Journal of Industrial and Management Optimization 20(1): 188-220. 10.3934/jimo.2023074

Movahedipour, M., J. Zeng, M. Yang and X. Wu (2018). "Supply-chain sustainability barriers: an empirical assessment." Human Systems Management 37(1): 27-43. https://doi.org/10.3233/HSM-1710

Nikou, C. and S. J. Moschuris (2016). "An integrated approach for supplier selection in military critical application items." Journal of Public Procurement 16(1): 83-117. https://doi.org/10.1108/JOPP-16-01-2016-B004

Nyame, G., Z. Qin, K. O.-B. Obour Agyekum and E. B. Sifah (2020). "An ECDSA approach to access control in knowledge management systems using blockchain." Information 11(2): 111. https://doi.org/10.3390/info11020111

Paliwal, M., R. Dikkatwar, N. Chatradhi and M. Valeri (2024). Evolution of research in knowledge management and competitive advantage. Knowledge Management and Knowledge Sharing: Business Strategies and an Emerging Theoretical Field, Springer: 3-22. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37868-3_1

Philsoophian, M., P. Akhavan and M. Namvar (2022). "The mediating role of blockchain technology in improvement of knowledge sharing for supply chain management." Management Decision 60(3): 784-805. https://doi.org/10.1108/MD-08-2020-1122

Prior, D. D., M. Saberi, N. K. Janjua and F. Jie (2022). "Can i trust you? incorporating supplier trustworthiness into supplier selection criteria." Enterprise Information Systems 16(8-9): 1878393. https://doi.org/10.1080/17517575.2021.1878393

Saberi, S., M. Kouhizadeh, J. Sarkis and L. Shen (2019). "Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management." International journal of production research 57(7): 2117-2135. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261

Shendryk, V., D. Bychko, Y. Parfenenko, O. Boiko and N. Ivashova (2019). "Information system for selection the optimal goods supplier." Procedia Computer Science 149: 57-64. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.107

Shojaei, P. and A. Bolvardizadeh (2020). "Rough MCDM model for green supplier selection in Iran: a case of university construction project." Built Environment Project and Asset Management 10(3): 437-452. https://doi.org/10.1108/BEPAM-11-2019-0117

Sun, Y., M. Shahzad and A. Razzaq (2022). "Sustainable organizational performance through blockchain technology adoption and knowledge management in China." Journal of Innovation & Knowledge 7(4): 100247. https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100247

Taherdoost, H. and A. Brard (2019). "Analyzing the process of supplier selection criteria and methods." Procedia Manufacturing 32: 1024-1034. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.317

Tavana, M., A. Shaabani, D. Di Caprio and A. Bonyani (2021). "An integrated group fuzzy best-worst method and combined compromise solution with Bonferroni functions for supplier selection in reverse supply chains." Cleaner Logistics and Supply Chain 2: 100009. https://doi.org/10.1016/j.clscn.2021.100009

Tian, F. (2016). An agri-food supply chain traceability system for China based on RFID & blockchain technology. 2016 13th international conference on service systems and service management (ICSSSM), IEEE. 10.1109/ICSSSM.2016.7538424

Treiblmaier, H. and M. Garaus (2023). "Using blockchain to signal quality in the food supply chain: The impact on consumer purchase intentions and the moderating effect of brand familiarity." International Journal of Information Management 68: 102514. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102514

Ulhaq, I., M. M. Khalfan, T. Maqsood and T. Le (2017). "Development of a conceptual framework for knowledge management within construction project supply chain." International Journal of Knowledge Management Studies 8(3-4): 191-209. https://doi.org/10.1504/IJKMS.2017.087066

Wang, C. and Q. Hu (2020). "Knowledge sharing in supply chain networks: Effects of collaborative innovation activities and capability on innovation performance." Technovation 94: 102010. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.002

Xu, X., D. Zhu, X. Yang, S. Wang, L. Qi and W. Dou (2021). "Concurrent practical byzantine fault tolerance for integration of blockchain and supply chain." ACM Transactions on Internet Technology (TOIT) 21(1): 1-17. https://doi.org/10.1145/3395331

Yadavalli, V. S., J. D. Darbari, N. Bhayana, P. Jha and V. Agarwal (2019). "An integrated optimization model for selection of sustainable suppliers based on customers' expectations." Operations Research Perspectives 6: 100113. https://doi.org/10.1016/j.orp.2019.100113

Tavakkoli-Moghaddam, R., Akbari, A. H., Tanhaeean, M., Moghdani, R., Gholian-Jouybari, F., & Hajiaghaei-Keshteli, M. (2024). Multi-objective boxing match algorithm for multi-objective optimization problems. Expert Systems with Applications, 239, 122394. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122394

Yavari, M., Marvi, M., & Akbari, A. H. (2020). Semi-permutation-based genetic algorithm for order acceptance and scheduling in two-stage assembly problem. *Neural Computing and Applications*, *32*, 2989-3003. https://doi.org/10.1007/s00521-019-04027-w

Tanhaeean, M., Tavakkoli-Moghaddam, R., & Akbari, A. H. (2022). Boxing match algorithm: A new meta-heuristic algorithm. *Soft Computing*, *26*(24), 13277-13299. https://doi.org/10.1007/s00500-022-07518-6

Rezaeenour, J. , Hashempoor, M. and Akbari, A. H. (2020). A four-echelon supply chain considering economic, social and regions satisfaction goals. *Journal of Industrial Engineering Research in Production Systems*, *7*(15), 199-217. doi: 10.22084/ier.2020.19597.1875

Yavari, M., & Akbari, A. H. (2023). Service level and profit maximisation in order acceptance and scheduling problem with weighted tardiness. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, *43*(3), 331-362. https://doi.org/10.1504/IJISE.2023.129138

Hosseini, S., Rezaeenour, J., Masoumi, M., & Akbari, A. H. (2021). A The Evaluation of Knowledge Management in Supply Chain Using EFQM Framework, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making and Multi-Objective Programming. *Industrial Management Studies*, *19*(60), 193-235. DOI: 10/22054/jims. 2021/407040/2289

Rezaenoor, J., Saadi, G., & Akbari, A. (2019). Design of a Decision Support System to Diagnose and Predict Heart Disease using Artificial Neural Network; a case study (Ayatollah Golpayegani Hospital in Qom). *Management Strategies in Health System*, *3*(4), 320-331. 10.18502/mshsj.v3i4.515

Akbari, A. H., & Jafari, M. (2025). Development of a Deep Reinforcement Learning Algorithm in a Dynamic Cellular Manufacturing System Considering Order Rejection, Case Study: Stone Paper Factory. *Engineering Management and Soft Computing*, *10*(2), 204-222. doi: 10.22091/jemsc.2025.11853.1230

Jabbari, M., Rezaeenour, J., & Akbari, A. H. (2023). A Feature Selection Method Based on Information Theory and Genetic Algorithm. *Sciences and Techniques of Information Management*, *9*(3), 32-7. doi: 10.22091/stim.2023.8708.1877