



The Impact of Blockchain Technology on Administrative Processes with emphasised on Transparency, Efficiency, and Trust¹



Somaye Ghajari

Department of Public administration, Nar.C; Islamic Azad University, Naragh, Iran

ghajaris@iau.ac.ir

Received: 2025 January 17| Revised: 2025 February 21| Accepted: 2025 February
Abstract

Blockchain technology has attracted significant attention due to its potential to revolutionize administrative processes by increasing transparency, efficiency and trust. This systematic literature review (SLR) aims to provide insight into the impact of blockchain technology on administrative processes, and the challenges and risks associated with its implementation.

Methods: this study through comprehensive literature review to explore the main challenges faced by organizations is adopting blockchain technology in their administrative processes and investigates strategies and solutions to reduce security, privacy, and governance risks.

Results: The findings highlight the transformative potential of blockchain technology in improving administrative processes in a wide range of sectors, and emphasizing the need to address technical, security, governance and regulatory challenges. A framework for effective blockchain implementation are proposed, with a focus on secure design principles, best practices in maintaining data security and privacy, and the establishment of a governance model and regulatory framework.

Conclusions: this study provides valuable insights to understanding of the potential and challenges associated with the use of blockchain technology in improving efficiency and transparency in administrative processes and practical recommendations are offered for organizations considering or currently undergoing blockchain implementation in their administrative processes. This study has limitations, including the available literature and the possibility of new developments in blockchain technology that Future research is needed to further explore the implications of blockchain implementation in an administrative context.

Keywords: Blockchain Technology, Administrative Processes, Governance, Efficiency, Transparency

¹ <https://doi.org/10.71815/jnapa.2025.1194698>

The Impact of Blockchain Technology on Administrative Processes with emphasised on Transparency, Efficiency, and Trust

Extended Abstract

Block chain technology has attracted significant attention due to its potential to revolutionize administrative processes by increasing transparency, efficiency and trust. This systematic literature review (SLR) aims to provide insight into the impact of block chain technology on administrative processes, as well as the challenges and risks associated with its implementation. Through comprehensive literature review, this study explores the main challenges faced by organizations is adopting block chain technology in their administrative processes and investigates strategies and solutions to reduce security, privacy, and governance risks. Additionally, practical recommendations are offered for organizations considering or currently undergoing block chain implementation in their administrative processes. General, features such as decentralization, security, and transparency of block chain technology make this technology used as a transformational tool in many sectors, which includes benefits such as enhancing efficiency, security, and trust in transactions and data management processes. As organizations continue to explore and adopt block chain technology, it is poised to move toward further improvements and reforms in traditional operations. The findings highlight the transformative potential of blockchain technology in improving administrative processes across a wide range of sectors, while also emphasizing the need to address technical, security, governance and regulatory challenges. Additionally, a framework and guidelines for effective block chain implementation are proposed, with a focus on secure design principles, best practices in maintaining data security and privacy, and the establishment of a governance model and regulatory framework. However, it is acknowledged that this study has limitations, including the scope of the available literature and the possibility of new developments in block chain technology that have not been uncovered in this review. Future research is needed to address these limitations and further explore the implications of blockchain implementation in an administrative context. Overall, this study provides valuable insights to our understanding of the potential and challenges associated with the use of blockchain technology in improving efficiency and transparency in administrative processes

Theoretical Framework

In 2019, extensive studies have been conducted on the impact of block chain technology in various sectors. For example, a study conducted by Alahmadi & Line (2019) outlined how blockchain can enhance the transparency and credibility of supply chain management and ensure fair exchange of goods. Truong, Sun, & Guo (2019) In their research on the potential of blockchain in personal data management, highlighted its features such as transparency and consistency to illustrate the challenges that exist in this field. In a study (2019) highlighted the numerous applications and benefits of block chain technology in enhancing administrative



processes across a range of sectors. From supply chain management to data security and governance of government services, blockchain touts its potential for transparency, efficiency and trust-building in administrative activities.

Blockchain technology has high traction in various sectors, including finance, health, logistics, and public administration, which initially became famous with crypto currencies such as Bitcoin, and today blockchain, is recognized as an innovative solution that can enhance transparency, security, and efficiency within systems (Steenmans et al;2021). The adoption of block chain technology in various sectors presents opportunities for transforming traditional activities and enhancing service quality (Mia, A., Rahout, 2022). The main question of this research is what are the main challenges that organizations face when implementing blockchain technology in administrative processes? How can organizations mitigate the risks associated with security, privacy, and blockchain technology?

Methodology

This research uses a systematic review of theoretical foundations to examine the effects of blockchain on administrative processes, as well as the challenges and risks that arise in its implementation. In the process of collecting articles, strict entry criteria were used to ensure that the selected articles were highly relevant to the topic and of high quality, and articles that did not meet these criteria were excluded from the analysis process. The article selection process was carried out systematically using the PRISMA method to ensure the authenticity and accuracy of the theoretical foundations selected for this study. Therefore, in this study, once relevant articles were selected, data analysis was conducted using a quantitative approach to identify key themes and patterns that emerged from the theoretical foundations of the research. The results of the analysis were then combined to integrate frameworks and guidelines that can help organizations effectively manage blockchain implementation.

Discussion and Results

Blockchain technology has a great impact on administrative processes, especially in enhancing transparency, efficiency, and trust. Blockchain technology can be transparent in terms of transparency and accountability through secure, decentralized ledgers that can be accessed and updated by all parties involved in transactions (Zhang, 2023). Implementing blockchain in administrative processes faces major challenges and risks that require careful consideration. First, there are significant infrastructural and technical challenges that require careful analysis of infrastructure constraints and requirements (Alimohammadi, 2023) & Alinejad). Issues such as scalability, privacy, and security can prevent the successful adoption of blockchain technology (Bao&Wang, et.al, 2020). Effective implementation of blockchain requires attention to several important aspects of the technology. First, organizations must ensure that the blockchain design and architecture are secure and scalable. These design principles should prioritize decentralized data, transparency, security, consistency, and privacy. In addition, it is important to take better measures to maintain data security and privacy. Implementing access control systems such as government channels can improve security for public blockchain networks.

Conclusion



Blockchain technology, by increasing freedom, creates a secure and decentralized ledger that can be accessed and updated by the parties involved in the transaction, which is considered a major milestone. This technology face with challenges and risks in implementing blockchain have also been observed, including technical barriers, data security, and challenges related to legality and technology acceptance. Therefore should pay attention to the barriers to adoption and the behavioral changes required to implement these new technologies. The results showed that blockchain technology has a great impact on administrative processes, especially on enhancing transparency, efficiency, and trust and this technology should be used to advance administrative processes that the level of trust among users can be increased and electronic services can be provided to citizens in a more favorable manner through data security and data presentation to ensure user satisfaction.

Contribution of authors

Author has participated in this research in equal proportion.

Ethical approval

This research was conducted by ethical principles. All participants in the study voluntarily provided their consent to participate with full awareness of the research objectives.

Conflict of interest

No conflicts of interest are declared by the author.

Keywords: Blockchain Technology, Administrative Processes, Governance, Efficiency, Transparency



تأثیر فناوری بلاک چین بر فرایندهای اداری با تأکید بر شفافیت، کارایی و اعتماد^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۸



سمیه فجری

گروه مدیریت دولتی، واحد نراق، دانشگاه آزاد اسلامی، نراق، ایران

ORCID: 0000-0002-3957-6686

ghajaris@iau.ac.ir

چکیده

امروزه فناوری بلاک چین در ارتباط با ظرفیتی که از طریق بهبود شفافیت، کارایی و اعتماد برای تحول در فرایندهای اداری ایجاد می‌کند، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. مرور نظام‌مند مبانی نظری پژوهش، نگرش‌هایی در خصوص تأثیر فناوری بلاک چین بر فرایندهای اداری و همچنین چالش‌ها و ریسک‌هایی که با اجرای آن همراه است را مدنظر قرار می‌دهد. با مرور گسترده مبانی نظری، این پژوهش در جستجوی چالش‌های اصلی است که سازمان‌ها برای پذیرش فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری با آن مواجه می‌شوند و راهبردها و راه‌حلی‌هایی برای کاهش ریسک‌های مربوط به امنیت، حریم خصوصی، و حکمرانی را با دقت بررسی می‌کند. علاوه بر این پیشنهادی کاربردی که به سازمان‌ها ارائه شده، ملاحظات و اجرای مداوم بلاک چین را در فرایندهای اداری سازمان‌ها به‌طور دقیق مورد بررسی قرار می‌دهد. یافته‌های پژوهش نشان داد که ظرفیت تحول‌گرای فناوری بلاک چین در بهبود فرایندهای اداری بخش‌های وسیعی از سازمان‌ها تأثیر دارد و همچنین به‌ضرورت بررسی چالش‌های فنی، قانونی، حکمرانی، امنیتی تأکید دارد. علاوه بر این چارچوب و دستورالعمل‌هایی برای اجرای اثربخش فناوری بلاک چین پیشنهاد می‌کند که بر طراحی اصول ایمن، انجام فعالیت‌های مناسب‌تر برای حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی، و اجرای یک مدل حکمرانی و چارچوب نظارتی تمرکز دارد. هرچند پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی نیز مواجه شد که شامل محدودیت مبانی نظری قابل‌دسترس و پیشرفت‌های احتمالی جدید فناوری بلاک چین است که در این پژوهش مورد ملاحظه قرار نگرفته است. برای نشان دادن این محدودیت‌ها لازم است پژوهش‌های بیشتری در آینده صورت گیرد تا مفاهیم اجرای بلاک چین را در فرایندهای اداری مورد بررسی قرار دهد. به‌طور کلی مقاله حاضر چشم‌انداز ارزشمندی از درک ما نسبت به ظرفیت و چالش‌های کاربرد فناوری بلاک چین در بهبود کارایی و شفافیت فرایندهای اداری فراهم می‌کند.

کلمات کلیدی: فناوری بلاک چین، حکمرانی، شفافیت، کارایی، فرایندهای اداری

۱- مقدمه

با توسعه فناوری‌های نوین، فناوری بلاک چین آگاهی زیادی را درباره ظرفیت خود برای ایجاد تحول در فرایندهای اداری

¹ <https://doi.org/10.71815/jnapa.2025.1194698>

از طریق بهبود شفافیت، کار آیی، و اعتمادسازی ایجاد کرده است. در سال ۲۰۱۹ مطالعات گسترده‌ای درباره تأثیر فناوری بلاک چین در بخش‌های مختلف انجام شده است. به عنوان مثال در مطالعه‌ای که توسط [Alahmadi&line \(2019\)](#) انجام شد، بیان کردند که چگونه بلاک چین می‌تواند شفافیت و اعتبار مدیریت زنجیره تأمین را تقویت نماید و از مبادله کالاهای منصفانه اطمینان حاصل نماید.

[\(2019\) Truong, Sun, & Guo](#) در پژوهشی که درباره ظرفیت بلاک چین در مدیریت داده‌های شخصی انجام دادند، ویژگی‌هایی از آن مثل شفافیت و ثبات را برای نمایش چالش‌هایی که در این زمینه وجود دارد نشان داده‌اند. به علاوه فناوری بلاک چین در حوزه‌های مختلف مالی-تجاری و لجستیک مورد بررسی قرار گرفته است. در پژوهشی که توسط [Chang et al\(2019\)](#) انجام شد در این مورد که چگونه بلاک چین می‌تواند رویه‌های مالی تجاری و ردیابی لجستیک را متحول کند، را بررسی نمودند و ظرفیت آن را جهت ساده کردن فرایندها و اعتمادسازی بیان کردند. [\(2019\) Litke& Anagnostopoulos](#) در پژوهشی دیگر به استفاده از بلاک چین در مدیریت زنجیره تأمین توجه کردند و بر قابلیت پایش و شفافیت به عنوان عناصر مهمی برای فعالیتهای کارآمد تأکید کردند.

در بخش عمومی تأثیر فناوری بلاک چین بر حکمرانی و تأمین خدمات عمومی به طور دقیق بررسی شد [Allessie \(2019\) Harst &](#) پژوهشی را درباره تأثیر ساختار بلاک چین بر حکمرانی بخش عمومی انجام دادند که به شکل خاصی جابجایی کالاهای غیرمستقیم تحت معافیت‌های مالیاتی را بررسی کردند. علاوه بر این [\(2019\) Myeong& Jung](#) پژوهشی در زمینه اصلاحات اداری در دوره انقلاب صنعتی چهارم انجام دادند که به طور خاصی استفاده از بلاک چین را در بخش عمومی برای تقویت عدم تمرکز و شفافیت مورد بحث قرار می‌داد. با توجه به نقش مهمی که فناوری بلاک چین بر جنبه‌های مختلف سازمان‌ها و یا جوامع مختلف دارد در ادامه به بررسی مبانی نظری پژوهش اشاره می‌شود.

۲- ادبیات تحقیق

پژوهشی که در سال ۲۰۱۹ انجام شد تأثیر اپلیکیشن‌های متعدد و مزایای فناوری بلاک چین را در تقویت فرایندهای اداری در بخش‌های مختلف نشان داد. بلاک چین، از مدیریت زنجیره تأمین تا امنیت داده‌ها و حکمرانی خدمات دولتی ظرفیت خود را در جهت ایجاد شفافیت، کار آیی و اعتمادسازی در فعالیتهای اداری نشان می‌دهد. فناوری بلاک چین در بخش‌های مختلف از کشش بالایی برخوردار است که شامل؛ بخش مالی، سلامت، لجستیک و اداره امور عمومی می‌شود که در ابتدا با رمزارزهایی مثل بیت کوین معروف شد و امروزه بلاک چین به عنوان یک راه‌حل نوآورانه شناخته شده است که می‌تواند شفافیت، امنیت و کارایی را در درون سازمان‌ها تقویت نماید. [\(Steenmans et, al.2021\)](#). پذیرش فناوری بلاک چین در بخش‌های مختلف فرصت‌های مناسبی را برای تحول در فعالیتهای سنتی و تقویت کیفیت خدمات نشان می‌دهد. [\(Mia& Rahout, 2022\)](#)

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که فناوری بلاک چین ظرفیتی را برای ایجاد تحول در زنجیره تأمین فراهم می‌کند تا از این طریق وظایف متعددی مثل شفافیت و امنیت تقویت شود [\(Dutt et,al;2020,Xie& li,2021\)](#)؛ سازمان‌های بزرگ به پذیرش فناوری بلاک چین و درگیر شدن در فعالیتهای تحقیق و توسعه مرتبط با این فناوری تمایل بیشتری دارند. [\(Clohessy, Acton, 2019\)](#)

هرچند ماهیت امن و غیرمتمرکز بلاک چین منجر به پذیرش آن در بخش‌هایی فراتر از بخش مالی مثل آموزش می‌شود و مزایایی را مثل امنیت، عدم تمرکز، شفافیت و ثبات پیشنهاد می‌دهد [\(Younas & Wahaibi, 2023\)](#) [\(Bhaskar et. al., 2020\)](#)

فناوری بلاک چین در بخش خدمات مالی به عنوان ابزاری با قابلیت ایجاد تحول در بازارها و جوامع دیده می شود که میزان سرمایه گذاری بیشتری را در سازمان های عمومی و خصوصی فراهم می کند (Ali, Ally, & Dwivedi, 2020). علاوه بر این فناوری بلاک چین به عنوان یک توانمند ساز مهم برای توسعه مالی سبز شناخته شده است که بر جنبه های مختلف عرضه و تقاضای سامانه های مالی تأثیر دارد (Jiang, Li & Wang, 2020). ظرفیت فناوری بلاک چین به بخش های دیگر مثل دانشگاه نیز گسترش یافته است که به عنوان یک فناوری تحول آفرین با موفقیت ها و چالش هایی همراه است (Kosmarski, 2020). فناوری بلاک چین در بخش مراقبت های بهداشتی و درمانی به بیماران این توان را می دهد که به صورت فعالانه در مدیریت و به روز رسانی داده های مربوط به بهداشت و درمان خود مشارکت نمایند و ظرفیت ایجاد تحول در ارائه خدمات مربوط به مراقبت های بهداشتی و درمانی را فراهم نمایند (El-Gazzar & Stendal, 2020). به طور کلی، ویژگی هایی مثل عدم تمرکز، امنیت، و شفافیت فناوری بلاک چین این فناوری را به عنوان ابزار تحول در بخش های متعدد مورد استفاده قرار می دهد که منافع از جمله تقویت کار آیی، امنیت و اعتماد در معاملات و فرایندهای مدیریت داده ها را دربر می گیرد. هم زمان که سازمان ها بررسی و پذیرش فناوری بلاک چین را دنبال می کنند، این فناوری برای جهت گیری به سمت پیشرفت های بیشتر و اصلاحات در فعالیت های سنتی نیز آماده می شود. فناوری بلاک چین مزایا و منافع زیادی را با خود به همراه دارد که می تواند فرایندهای اداری را متحول کند. یکی از مزایای مهم این فناوری، افزایش شفافیت در سازمان ها است. هر معامله یا تغییر داده ای که به صورت ایمن در بلوک هایی که در درون شبکه ها توزیع شده است ثبت شود، ممیزی و تأیید را برای کلیه طرفین مرتبط با موضوع فراهم می کند. (Li Greenwood & Kassem, 2019)، این شفافیت از طریق ثبات و پایداری بلاک چین بیشتر تقویت می شود و از ایجاد یکپارچگی بیشتر در داده ها و کاهش ریسک دست کاری اطمینان می دهد (Ali, Norman & Azzuhri, 2023). علاوه بر این بلاک چین می تواند اصلاحاتی را در کارآمدی فرایندها از طریق خودکارسازی قراردادهای هوشمند ایجاد نماید. خودکار کردن این قراردادها می تواند وظایف اداری را ساده کند و زمان و هزینه توأم با فرایندهای دستی را کاهش دهد. مهم تر اینکه ماهیت غیرمتمرکز فناوری بلاک چین، اعتماد بین ذینفعان را نیز از طریق حذف واسطه ها و ارائه یک پلتفرم ایمن و مطمئن برای معاملات فراهم می کند. یکپارچگی بلاک چین در فرایندهای اداری می تواند از طریق قابلیت پیش بینی شفافیت اطلاعات و کار آیی، باعث افزایش اعتماد گردد. (He, Jiang, 2023) بانفوذ بر قابلیت های بلاک چین از جمله؛ جمع سپاری داده ها با استفاده از قراردادهای هوشمند و تأمین امنیت داده ها از طریق الگوریتم های رمزگذاری شده، رویه های اداری می تواند ساده شده و باعث افزایش اعتماد گردد. (Li, Wang, 2020). خلاصه اینکه توانایی بلاک چین برای تقویت شفافیت، و خودکارسازی فرایندها از طریق قراردادهای هوشمند و افزایش اعتماد از طریق طراحی، این فناوری را به عنوان یک ابزار قوی برای بهبود فرایندهای اداری در صنایع مختلف معرفی می کند. سازمان ها بانفوذ ویژگی های منحصر به فرد فناوری بلاک چین می توانند فعالیت ها را ساده تر نموده، هزینه ها را کاهش داده، و اعتماد بیشتری را در بین ذینفعان ایجاد نمایند. اجرای بلاک چین مزایای زیادی را به همراه دارد، هر چند این فناوری بدون چالش و ریسک نیست و باید به منظور توسعه یکپارچگی با دقت مدیریت شود. موانع فنی این ابزار مثل قابلیت تکامل پذیری، قابلیت همکاری و کفایت زیرساخت ها از اهمیت زیادی برخوردار است. (Lin & Wang, 2022) این موانع و چالش ها می تواند در کارکرد اثربخش سیستم مانع ایجاد کند که ضرورت بازنگری را الزامی می کند. علاوه بر این، مسائلی که با امنیت داده ها و حریم خصوصی ارتباط دارد، در حوزه دیجیتال سرآمد

است. (Jellason, 2024) موانع نظارتی و حکمرانی نیز بزرگتر از آنچه هست دیده می‌شود که اصلاحات سیاسی را برای پذیرش این فناوری‌ها ضروری می‌کند (Esmailzadeh & Mirzaei, 2022).

فناوری بلاک چین در عین حال که نویدبخش ویژگی‌های امنیتی تقویت‌شده‌ای از جمله امنیت به اشتراک‌گذاری و یکپارچگی داده‌ها است، اما چالش‌های امنیتی جدیدی را نیز مطرح می‌کند که نیاز به بررسی کلی، رسیدگی و تحلیل دارد. (Rana, Dwivedi & Hughes, 2021) اگرچه استفاده از بلاک چین می‌تواند ریسک‌ها و هزینه‌هایی که با عدم توافق و عدم انجام کار، فراخوانی محصول برای رفع ایرادها، و ضایعات توأم است را کاهش دهد، اما درباره مسائلی که وابسته به گفتمان اطلاعاتی، داده‌های ناقص و سطوح اعتماد پایین در فناوری است، ایستادگی می‌کند (همان). ویژگی‌های منحصر به فرد بلاک چین مثل کلید دوگانه رمزگذاری شده (رمزگذاری و رمزگشایی)، امنیت را در سلامت سامانه‌های مبادله اطلاعات تقویت می‌کند.

اجرای فناوری بلاک چین در زنجیره عرضه و مدیریت عملیات می‌تواند به شکل برجسته‌ای؛ دقت، قابلیت اعتماد، قدرت دید و تصمیم‌گیری در فرایندهای مدیریت ریسک را بهبود بخشد. (Chowdhury, Rodríguez-Ea, 2022). سیستم دفتر کل توزیع‌شده بلاک چین برای مسائلی که در سامانه‌های متمرکز به خصوص در پروژه‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی شناخته شده است راه‌حلی را پیشنهاد می‌دهد. (Chung & Caldas, 2022) هرچند لازم است چالش‌هایی مثل قابلیت تکامل‌پذیری، عملکرد، امنیت، حریم خصوصی و ناتوانی در توسعه سیستم بلاک چین به دقت بررسی قرار شود. (Lin & Wang, et.al, 2022)؛ در نتیجه، با توجه و مدیریت چالش‌ها و ریسک‌هایی که با اجرای بلاک چین همراه است، ضرورت دارد تا از این طریق از ظرفیت کامل آن در ساده‌سازی فرایندهای اداری و افزایش حداکثر منافع استفاده شود. سازمان‌ها با بررسی مسائل فنی، امنیتی، حکمرانی، و نظارتی می‌توانند به شکل اثربخشی مسیر یکپارچگی موفق بلاک چین و نفوذ قابلیت‌های تحول‌گرای آن را هموار نمایند.

هدف آرمانی پژوهش حاضر این است که به برخی از سؤالات مرتبط با این چالش‌ها، ریسک‌ها و راه‌حلی که به اجرای فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری سازمان مرتبط است پاسخ دهد.

سؤال اصلی این پژوهش این است که چالش‌های اصلی که سازمان‌ها در زمان اجرای فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری با آن مواجه هستند چه هستند؟ سازمان‌ها چگونه می‌توانند ریسک‌های که با امنیت، حریم خصوصی، و با فناوری بلاک چین همراه است را کاهش دهند؟ چه چارچوب‌ها و دستورالعمل‌هایی می‌تواند به سازمان‌ها برای مدیریت و اجرای اثربخش بلاک چین کمک کند؟ هدف این پژوهش این است که چالش‌های اصلی را که به وسیله سازمان‌ها در پذیرش فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری خود با آن مواجه هستند را شناسایی و تحلیل نموده و همچنین استراتژی‌ها و راه‌حلی را ارائه دهند که بتواند برای کاهش ریسک‌های که توأم با امنیت بلاک چین، حریم خصوصی، و حکمرانی است، مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، پژوهش حاضر توصیه‌ها و پیشنهادهای کاربردی را به سازمان‌ها ارائه می‌دهد تا بتوانند به فرایند اجرای بلاک چین در فرایندهای اداری خود توجه نمایند. در پژوهش حاضر انتظار می‌رود با درک بهتر چالش‌ها و ریسک‌هایی که با اجرای فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری توأم است، بتوان به سازمان‌ها در اتخاذ تصمیم‌های آگاهانه‌تر در زمینه پذیرش و اجرای فناوری بلاک چین و همچنین تشویق آن‌ها به توسعه چارچوب‌ها و دستورالعمل‌های اثربخش به منظور مدیریت اجرای بلاک چین در فرایند اداری کمک نمود.

پژوهش حاضر به وجود خلأهای تحقیقاتی که بر چالش‌ها، ریسک‌ها تمرکز دارد تأکید دارد و استراتژی‌هایی را برای تسهیل اجرای بلاک چین در فرایندهای اداری سازمان کشف می‌کند. تا این زمان در مبانی نظری علمی این جنبه‌های مهم به شکل گسترده‌ای مورد بررسی قرار نگرفته است. به عبارتی در ادبیات نظری موجود در زمینه بلاک چین، استراتژی‌های اجرای آن و چالش‌هایی که در این مسیر با آن مواجه است مبهم است و نیاز به شناخت بیشتر دارد.

بنابراین خلأ این پژوهش فقدان مبانی نظری جامع و کامل است که انجام این پژوهش می‌تواند برخی از این خلأها را از بین ببرد. دستاورد جدید این پژوهش، توسعه یک چارچوب و دستورالعمل کاربردی است که توسط دولت‌ها برای مدیریت اجرای بلاک چین پذیرفته شود. با توجه به این رویکرد امید این است که مبانی دانشی این حوزه تقویت شود و جهات مستقیم شفاف‌تری برای سازمان‌هایی که علاقه‌مند به استفاده از فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری خود هستند فراهم گردد. به عبارتی در این پژوهش مسئله اصلی این است که با چه برنامه‌هایی می‌توان زمینه‌های کاربرد فناوری بلاک چین را در فرایندهای اداری فراهم نمود. با توجه به اینکه اجرای حکمرانی مطلوب توسط دولت نیازمند اعتمادسازی شهروندان است و بلاک چین به‌عنوان یک فناوری جدید می‌تواند به دولت در این امر کمک کند، بنابراین نقشی که دولت در اعتمادسازی کاربران نسبت به خدمت‌رسانی دولت می‌تواند داشته باشد مسئله‌ای است که باید استراتژی‌هایی برای آن تنظیم گردد. با در نظر گرفتن خلأهای پژوهشی موجود و دستاوردهای پیشنهادی جدید این مقاله در نظر دارد به سه سؤال پاسخ دهد: چالش‌های اصلی سازمان‌ها برای مواجهه با اجرای فناوری‌های بلاک چین در فرایندهای اداری چه هست؟ سازمان‌ها چگونه می‌توانند ریسک‌های امنیت، حریم خصوصی، و حکمرانی را که با فناوری بلاک چین توأم است را کاهش دهند؟ چارچوب‌ها و دستورالعمل‌هایی که می‌تواند به سازمان‌ها در مدیریت اجرای بلاک چین به‌طور اثربخش کمک کند چه هست؟ با توجه به این سؤالات، پژوهش حاضر در نظر دارد که چشم‌اندازهای عمیق و پیشنهادی کاربردی را برای سازمان‌هایی که به دنبال استفاده از فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری خود هستند و یا به آن توجه دارند فراهم نماید.

پیشینه تحقیق

[Rezvaninia \(2025\)](#) در پژوهشی با عنوان تحول دیجیتال با قراردادهای هوشمند بر پایه فناوری بلاک چین بیان کردند که قراردادهای هوشمند یکی از دستاوردهای مهم بلاک چین به شمار می‌آید که تغییرات چشمگیری در حوزه‌های مختلف مانند دیجیتال، مالی و صنعتی به وجود آورده‌اند. این نوع قراردادهای در قالب کدهایی ذخیره‌شده روی شبکه بلاک چین عمل می‌کنند و با حذف واسطه‌ها فرآیندهای مختلف را خودکار و امن‌تر می‌سازند. این پژوهش باهدف شناسایی مسیرهای جدید برای توسعه این فناوری انجام‌شده و به ارائه راهکارهایی برای بهبود این محدودیت‌ها پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند زمینه‌ساز پیشرفت‌های بزرگی در آینده باشد.

[Asgharpor, moein \(2024\)](#) در پژوهشی با عنوان طراحی یک چارچوب ساختاری تفسیری برای کاربری موفق فناوری بلاک چین در زنجیره تأمین سازمان‌های کوچک و متوسط این موضوع را مطرح کردند که بلاک چین می‌تواند با افزایش شفافیت و فراهم‌سازی به‌موقع اطلاعات بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری و مدیریت زنجیره تأمین پایدار را فراهم آورد. در این پژوهش با رویکرد آمیخته، ابتدا عوامل موفقیت پیاده‌سازی بلاک چین در مدیریت زنجیره تأمین پایدار را با روش تحلیل محتوای متون موجود شناسایی نموده و سپس با استفاده از روش توصیفی همبستگی به طراحی چارچوب ساختاری تفسیری پرداخته است. بر اساس نتایج، به‌منظور تقویت عوامل شناسایی‌شده در موفقیت فناوری بلاک چین در زنجیره تأمین برای به‌کارگیری ابزار نوین بازی پیشنهاد می‌گردد زیرا این ابزار نوین می‌تواند زمینه بهبود تجربه کاربری، افزایش مشارکت و ایجاد انگیزه در فعالیت‌ها را فراهم کند.

[Nazarian, Mozafari \(2025\)](#) در پژوهشی با عنوان واکاوی ابعاد مؤثر فناوری‌های نوین بر حرفه حسابداری: کاربست فراترکیب نشان دادند که ابعاد مؤثر فناوری‌های نوین بر حرفه حسابداری، در ۶۴ مؤلفه و ۱۲ مقوله دسته‌بندی می‌شوند. پس از پردازش داده‌ها با استفاده از روش فراترکیب و آنتروپی شانون مشخص شد که در بین مؤلفه‌های شناسایی شده، مواردی همچون افزایش دقت و صحت، افزایش جامعیت و دقت گزارش دهی، کاهش دوباره‌کاری، تجزیه و تحلیل صحیح داده‌ها و کاهش زمان تجزیه و تحلیل داده‌ها، اهمیت بیشتر و اثرهای زیست‌محیطی شامل آلودگی هوا، کاهش مصرف انرژی،

کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای اهمیت کمتری دارند. بر اساس روش سوارت، در بین مقوله‌ها نیز مدیریت زمان و هزینه، بالاترین رتبه را کسب کرده‌اند.

[\(2024\) Ghazizade, Darvish, Mahmudi](#) در پژوهشی با عنوان طراحی مدل ساختار تفسیری و نگرش کارکنان از لحاظ امنیت شغلی در مواجهه با بلاک چین در افق ۲۰۳۱ با استفاده از روش تحلیل مضمون به این نتیجه رسیدند که با پیش‌بینی نگرش کارکنان نسبت به امنیت شغلی در مواجهه با بلاک چین می‌تواند به بانک‌ها دریافتن راهکارهای مؤثر برای ایجاد محیط کاری پایدار کمک کند.

[\(2024 Saberi, Khalilifar, Nazarnia\)](#) در پژوهشی با عنوان استفاده از بلاک‌چین در تدوین استراتژی‌های سازمانی: چشم‌انداز جدید امنیت و شفافیت به این نتیجه دست یافتند که بلاک چین به عنوان یک فناوری تحول‌آفرین در دنیای دیجیتال، قابلیت‌های زیادی برای بهبود عملکرد سازمان‌ها در زمینه‌های مختلف از جمله مدیریت ریسک، امنیت اطلاعات و بهینه‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری استراتژیک دارد. این یافته‌ها همچنین می‌تواند راهکارهایی برای استفاده مؤثر از بلاک چین در سازمان‌ها برای مقابله با چالش‌های محیطی و تغییرات آینده ارائه دهند.

[\(2023\) Zahedi](#) در پژوهشی با عنوان کاربرد بلاک چین را به منظور ارتقاء مدیریت منابع انسانی در سازمان‌ها در یکی از دانشگاه‌های کشور نشان داد که افزایش کار آیی و بهره‌وری، کاهش خطاها و تخلفات مدیریت منابع انسانی و حفظ و امنیت داده‌ها بر پایه بلاک چین بیشترین تأثیر را در کاربرد بلاک چین در مدیریت منابع انسانی دارا هستند. از سوی دیگر سوابق نیروی انسانی بر پایه بلاک چین (اعتماد، بازیابی سریع، دسترسی هم‌زمان، صحت، قابلیت اطمینان، و...) و یکپارچه‌سازی داده‌ها در بلاک چین تأثیرپذیرترین عوامل به شمار می‌آید.

[\(2022\) Eslami & Khodayari](#) در پژوهشی با عنوان شناسایی کاربردها، فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت منابع انسانی: مروری نظام‌مند بیان کردند که فناوری بلاک چین این پتانسیل را دارد که چشم‌انداز منابع انسانی را به‌طور اساسی تغییر دهد. به این منظور با بررسی پژوهش‌های انجام‌شده و با استفاده از روش کیفی پژوهش خود را پیش بردند که جامعه آماری آن، مقاله‌های منتشرشده مربوط به فناوری بلاک چین در مدیریت منابع انسانی بود که در سه پایگاه داده علمی اسکپوس (الزویر)، وب آو ساینس و گوگل اسکولار جستجو انجام شد. پس از بررسی مطالعات استخراج شده، نتایج در سه بخش مجزا با عناوین کاربردها، فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی فناوری بلاک چین در مدیریت منابع انسانی نشان داد که فناوری بلاک چین بیشتر در اقدام‌های مرتبط با استخدام کاربرد دارد و فرصت‌هایی مانند جلوگیری از تقلب، نگهداری سوابق امن و کاهش هزینه را به همراه می‌آورد.

[\(2022\) Kamankesh](#) در پژوهشی با عنوان شفافیت در دولت الکترونیک با استفاده از فناوری بلاک چین به نمایش ظرفیت و سهم بلاک چین در اداره امور دولت‌ها اشاره نمود و نشان داد که دولت‌ها با استفاده از این فناوری می‌توانند بینش عمیق‌تری را نسبت به سرمایه‌گذاری در زمینه این فناوری انجام دهند و در فعالیت‌های آینده محققان در خصوص خدمات الکترونیک مبتنی بر کاربرد بلاک چین تسهیلات لازم را در نظر گیرد.

[\(2021\) Kheradgar](#) در پژوهشی با عنوان تبیین نقش فناوری بلاک چین در بهبود شفافیت و اعتماد در بخش عمومی نشان داد که بلاک چین باید به شکل گسترده از دیدگاه مفهومی و فنی درک شود. تصمیم‌گیرندگان و شهروندان قبل از اجرای چنین فناوری که به کلی چشم‌انداز سیاسی و مالی را تغییر می‌دهد، باید آموزش ببینند. به‌رغم اینکه بلاک چین راه‌حل نهایی برای همه مسائلی نیست که دولت‌های جدید با آن دست‌به‌گریبان‌اند، اما ماهیت امن و شفاف آن می‌تواند سبب افزایش به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین سازمان‌های عمومی شود.

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش ذکرشده می‌توان جنبه‌های جدیدی را در این تحقیق در نظر گرفت که در پژوهش‌های قبلی به آن توجه نشده است. متغیرهایی که در این پژوهش موردبررسی قرار می‌گیرد (مثل؛ فرایندهای اداری، اعتماد، شفافیت، کار آیی و ارتباط بین آن‌ها) به‌عنوان نوآوری این پژوهش محسوب می‌شود. زیرا در پژوهش‌هایی که در زمینه بلاک چین انجام‌شده، به این موارد اشاره‌ای نشده است.

۳- روش تحقیق

در این پژوهش از روش مرور نظام‌مند مبانی نظری موضوع باهدف بررسی آثار بلاک چین بر تغییر فرایندهای اداری با تأکید بر شفافیت، اعتماد و کارایی و همچنین شناسایی چالش‌ها و ریسک‌هایی که در پذیرش و اجرای این فناوری رخ می‌دهد استفاده شد. در فرایند جمع‌آوری مقالات بر داده‌های مستند در سایت‌های علمی تمرکز نموده و با استفاده از کلیدواژه‌های پژوهش جنبه‌های مختلفی از موضوع پژوهش بررسی گردید.

فرایند انتخاب مقاله به‌صورت سامانمند با استفاده از روش پریسما انجام شد تا از واقعی و دقیق بودن مبانی نظری انتخاب‌شده که در این پژوهش مدنظر بوده اطمینان حاصل شود. دستورالعمل پریسما برای ارزیابی کیفیت و بهبود مقالات مروری و پژوهش‌های علمی مبتنی بر مرور نظام‌مند و فرا تحلیل مورد استفاده قرار می‌گیرد. مراحل پریسما به این صورت است که در مرحله اول مقالات انتخاب می‌شود و در مرحله دوم غربالگری مقالات صورت می‌گیرد و سپس مقالات مرتبط شناسایی شده و نهایتاً جمع‌بندی موضوعات مرتبط در مقالات انجام شد. بنابراین در این پژوهش، زمانی که مقالات مرتبط انتخاب گردید، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد کیفی برای شناسایی مضمون‌های اصلی و الگوهایی که از مبانی نظری پژوهش نشئت گرفته است انجام گردید. سپس نتایج تجزیه و تحلیل به‌منظور یکپارچه شدن چارچوب‌ها و دستورالعمل‌هایی که می‌تواند به سازمان‌ها برای مدیریت اثربخش اجرای بلاک چین کمک کند، ترکیب شد.

روایی ابزار سنجش بر مبنای روایی محتوا سنجیده شده است که بر اساس آن از نظر افراد خبره که در زمینه مدیریت فناوری، بلاک چین، دانش و تجربه داشتند استفاده گردید و نتایج نشان داد که ابزار سنجش از صحت و روایی برخوردار است. پایایی به معنای قوام کلی یک ابزار سنجش محسوب می‌شود. پایایی یا قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش با کمک افراد خبره و طرح سؤالاتی که بر مبنای متغیرهای اصلی مثل بلاک چین، فرایندهای اداری، شفافیت، اعتماد، کار آیی صورت گرفت با استفاده از آلفای کرونباخ و دستیابی به عدد ۰/۸۷۶/۰ مشخص شد که ابزار سنجش از پایایی لازم برخوردار است. بنابراین این پژوهش نه تنها درک علمی از موضوع را افزایش می‌دهد، بلکه دیدگاه‌های ارزشمندی را برای مشارکت‌کنندگان و تصمیم‌گیرنده‌ها در مواجهه با چالش‌های پیچیده در جهان واقعی فراهم می‌کند.

۴- یافته‌ها

در روش تحقیق برمبنای مرور نظام‌مند و فراترکیب شیوه تحلیل مطالب در ۵ گام صورت می‌گیرد که در ادامه مراحل آن مطرح می‌شود.

مرحله اول: طرح سؤالات پژوهش است که شامل سؤالاتی است که در ادامه ذکر می‌شود:

سؤالات پژوهش:

- (۱) چالش‌های اصلی سازمان‌ها برای مواجهه با تأثیر اجرای فناوری‌های بلاک چین در فرایندهای اداری با توجه به موضوع شفافیت، کار آیی و اعتماد چیست؟
- (۲) سازمان‌ها چگونه می‌تواند چالش‌های و ریسک‌های اصلی (مثل امنیت، حریم خصوصی، و حکمرانی) که برای اجرای فناوری بلاک چین با آن مواجه هستند را کاهش دهند؟
- (۳) چارچوب‌ها و دستورالعمل‌هایی که می‌تواند به سازمان‌ها در مدیریت اجرای اثربخش بلاک چین برای فرایندهای اداری کمک کند کدامند؟

مرحله دوم: تعیین شواهد مرتبط با موضوع

در این مرحله با در نظر گرفتن سராچه‌هایی مثل پایگاه مرکز علمی جهاد دانشگاهی و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام و گوگل اسکولار مقالات شناخته و با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با پژوهش که در جدول (۱) نشان داده شده است، مقالات موردنظر انتخاب گردید.

جدول (۱): واژه‌های کلیدی جستجو شده در سایت‌های علمی بر اساس روش فراترکیب

واژه‌های فارسی	واژه‌های انگلیسی
بلاک چین	Blockchain
فرایندهای اداری	Administrative processes
شفافیت	Transparency
اعتماد	Trust
کار آیی	efficiency
حکمرانی	governance
ریسک	Risk
حریم خصوصی	Privacy

مرحله سوم: غربالگری شواهد مرتبط با مقاله‌ها

در فرایند جمع‌آوری مقالات از معیارهای ورودی دقیقی استفاده شد تا اطمینان حاصل شود که مقالات انتخابی ارتباط زیادی با موضوع داشته و از کیفیت بالایی برخوردار هستند که بعد از حذف موارد تکراری، مقالات مرتبط حفظ شده و مقالاتی که با این معیارها هماهنگ نبود از فرایند تحلیل حذف می‌شود. در ارزیابی مرور نظام‌مند از فرم^۱ CASP استفاده شد که ملاکی برای سنجش روایی است که بر اساس آن هر مقاله از نظر کیفی ارزیابی گردید. مقالات انتخابی بر مبنای زبان مقالات انگلیسی و فارسی؛ بر مبنای زمان مطالعات برای مقالات فارسی ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۳ و برای مقالات لاتین ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴؛ بر مبنای روش تحقیق روش‌های کمی و کیفی، و بر مبنای نوع مطالعه مقالات علمی-پژوهشی انتخاب گردید و به هریک از شرایط این برنامه امتیاز بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای امتیاز بین ۱ تا ۵ داده شده که امتیاز پایین‌تر از ۲۵ به هر مقاله حذف و امتیاز بالاتر از ۲۵ منجر به حفظ مقاله می‌شود. در این مرحله در گام نخست ۸۹۰ سند شناسایی گردید، عنوان و محتوای هریک از آن‌ها به طور کلی بررسی شد و حدود ۱۴۶ مقاله که به نظر می‌رسید که با حوزه پژوهش مرتبط است، تفکیک شد. در گام بعدی غربالگری مقالات پس از بررسی عنوان، چکیده و روش پژوهش تعداد ۴۷ مقاله بر مبنای معیارهای مشخص شده در نظر گرفته شد و در گام آخر تعداد ۲۳ مقاله برای بررسی نظام‌مند موضوع انتخاب گردید. برای سنجش پایایی از شاخص کاپای کوهن استفاده شد که باید در محدوده ۰/۶۱ تا ۰/۸۰ باشد. براین اساس با توجه به کاپای به‌دست‌آمده برای پژوهش حاضر $C_{\alpha} = 716$ پایایی پژوهش تأیید شد.

مرحله چهارم: خلاصه نمودن شواهد مرتبط با مقاله‌ها

هدف از مرور مقاله‌های فناوری بلاک چین، کاربرد آن در فرایندهای اداری با توجه به شفافیت، کار آیی و اعتماد است. در مرحله استخراج داده‌ها و یا خلاصه نمودن مقاله‌ها، محتوای مقاله‌های مرتبط با موضوع پژوهش به‌صورت جدول (۲) ارائه می‌گردد.

¹ Critical Appraisal Skills Program

جدول (۲) مضامین مستخرج از مقاله‌های انتخاب‌شده نهایی

ردیف	مضامین	منابع
۱	بلاک چین باعث حذف واسطه‌ها، افزایش شفافیت و امنیت بالا می‌شود	Rezvaninia(2024)
۲	بلاک چین باعث افزایش شیوه مدیریت داده‌ها و انجام تراکنش‌ها می‌شود	Rezvaninia(2024)
۳	بلاک چین در ابتدا محدود به تراکنش‌های ساده مالی بود، در گذر زمان با توسعه نسل‌های بعدی بلاک چین به ابزاری چندمنظوره برای برنامه‌های غیرمتمرکز و اقتصاد دیجیتال تبدیل شد.	Rezvaninia(2024)
۴	کارفرمایان در استفاده از فناوری بلاک چین می‌توانند به بررسی سریع و راحت سوابق تاریخی تجربی پیشینه کارمند بپردازند در لحظه‌ای از زمان کارمند را تأیید یا رد کنند که این بهترین راه حل فنی، کارآمد کم‌هزینه برای مدیریت منابع انسانی است	Zahedi(2023)
۵	این فناوری‌ها با خود کارسازی فرایندها، افزایش شفافیت، کاهش هزینه‌های اجرایی و حذف واسطه‌ها، فرصت‌های گسترده‌ای را برای بهینه‌سازی عملکرد دستگاه‌ها کرد فراهم کرده‌اند.	Rezvaninia(2024)
۶	قراردادهای هوشمند باعث بهبود دستگاه‌های مالی، کاهش هزینه‌های اجرایی، و افزایش شفافیت و امنیت تراکنش‌ها می‌شود.	Rezvaninia(2024)
۷	بلاک چین و قراردادهای هوشمند باعث تمرکززدایی در فرآیند ذخیره‌سازی داده‌ها شده، امنیت و شفافیت را افزایش دهد.	Rezvaninia(2024)
۸	از چالش‌های قراردادهای هوشمند حفظ امنیت و افزایش هزینه‌ها و نبود استانداردهای مشترک در اجرای آن است	Rezvaninia(2024)
۹	بلاک چین یک دفتر کل ضد دست‌کاری توزیع می‌کند؛ از این رو، برای ایجاد سیستم ایده آل برای گواهی دهنده‌ها از بلاک چین استفاده می‌شود	Zahedi(2023)
۱۰	از طریق بلاک چین، بخش منابع انسانی می‌تواند اعتماد، شفافیت را به یک سیستم دارای نقص وارد کند و کمبود استعداد جهانی آینده را برطرف کند	Risius,Spohrer(2021)
۱۱	فناوری بلاک چین، برای این مشکلات و ایجاد محیطی امن و دسترسی آسان به اطلاعات صحیح، راه‌حلی را از راه غیرمتمرکز و ارزان فراهم می‌کند.	Eslami&Khodayari(2022)
۱۲	مدیریت منابع انسانی مبتنی بر بلاک چین با استفاده از قراردادهای هوشمند سامانه‌ای ارائه می‌کند که مهارت‌ها، آموزش‌ها، یادگیری‌ها، تخصص‌ها، دستاوردها، و عملکرد کارکنان آینده‌نگر را برای تخصیص بهینه شغل تأیید می‌کند	Zahedi(2023)
۱۳	بلاک چین تا حد زیادی در هزینه صرفه‌جویی می‌کند و کارایی را بهبود می‌بخشد.	Zang (2019)
۱۴	عدم آشنایی با فناوری بلاک چین یکی از چالش‌ها در حوزه فرایندهای مدیریت منابع انسانی است	Zahedi(2023)

(Clohessy& Acton, 2019)	عوامل سازمانی درگیر با فناوری بلاک چین عبارتند از: آمادگی سازمانی، حمایت و پشتیبانی مدیریت عالی، اندازه سازمان، آمادگی مدل کسب و کار، آمادگی فناوری، نوآوری مشوقهای مشارکت، دانش بلاک چین، آمادگی سازمانی کافی از دسترسی به منابع مالی و کارکنان، دسترسی به زیرساخت فناوری اطلاعات، بر پذیرش شرکت برای پذیرش فناوری بلاک چین تأثیر دارد.	۱۵
Hamidi nasr,Hamidi nasr(2019)	بسیاری از محققان بر این باورند که بسیاری از سازمانها و مؤسسات از بلاک چین به دلیل اینکه از لحاظ امنیت و عملکرد قابل اعتماد است استفاده می کنند.	۱۶
saberi,Nazarnia,Khalilfar(2023)	این فناوری در حوزه مدیریت استراتژیک سازمانها را جذاب تر می سازد و قابلیت های آن در بهبود شفافیت فرآیندهای تصمیم گیری استراتژیک، تقویت امنیت اطلاعات و افزایش کار آیی استراتژی های سازمانی است	۱۷
Taheri Khondari(2019)	بلاک چین در جهت بهبود کیفیت منابع انسانی و به اشتراک گذاری اطلاعات بین کارفرمایان و کارکنان کاربرد دارد و در تحلیل دانش و مهارت کارکنان و امنیت داده ها و شفافیت آن تأثیر دارد.	۱۸
Eslami&Khodayari(2022)	در زمینه منابع انسانی نیز، فناوری بلاک چین مزایایی را از طریق قابلیت اعتماد، تأیید هویت طرف مقابل، ارزیابی آموزش و مهارت های افراد استخدام شده و سیستم پرداخت مؤثر به همراه دارد	۱۹
. Xie& Li(2021)	در مدیریت منابع انسانی دو محقق طرح معماری را پیشنهاد دادند که در آن برای هر شبکه بلاک چینی که از قراردادهای هوشمند استفاده می کند قابلیت اجرا دارد که در آن فرایند غیرمتمرکز وجود دارد که شفافیت را تضمین می کند و از حریم خصوصی محافظت می کند.	۲۰
Chen(2021)	طرح انتقال اعتماد مبتنی بر بلا چین را از دستگاه های مختلف برای افزایش اعتماد در زمانی که کاربران به دسترسی بین دامنه ای نیاز دارند پیشنهاد می شود	۲۱
Kamankesh(2019)	این فناوری امکان تحلیل نظارت در زمان واقعی از خدمات دولت را فراهم می کند و برای هر سیاستی برای قراردادهای دولتی اعمال می شود. این سیستم شفافیت، پاسخگویی و خدمات بهتر را ارائه می دهد.	۲۲
saberi,Nazarnia,Khalilfar(2023)	استفاده از بلاک چین در فرآیندهای تصمیم گیری استراتژیک می تواند به کاهش احتمال تقلب، اشتباهات و مشکلات ناشی از عدم شفافیت کمک کند.	۲۳
saberi,Nazarnia,Khalilfar(2023)	بلاک چین به دلیل ساختار غیرمتمرکز و تغییرناپذیر خود، می تواند به سازمانها کمک کند تا اعتماد بیشتری به داده های موجود در فرآیندهای تصمیم گیری خود پیدا کنند	۲۴
Chowdhury&et.,al(2022)	بلاک چین می تواند به عنوان ابزاری مؤثر در کاهش ریسک های مرتبط با شفافیت و دست کاری داده ها در سازمانها عمل کند. یکی از مزایای اصلی بلاک چین در این زمینه، قابلیت ثبت دائمی و شفاف اطلاعات است	۲۵

Zhang (2023)	استفاده از بلاک چین در استراتژی‌های سازمانی نیازمند ایجاد تغییرات گسترده در فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌های فنی، و فرآیندهای قانونی است. به‌ویژه، سازمان‌ها باید بر روی مسائل مربوط به امنیت داده‌ها و حفظ حریم خصوصی تمرکز کنند تا اطمینان حاصل کنند که داده‌ها به‌درستی محافظت می‌شوند و از تهدیدات سایبری در امان هستند	۲۶
(Zhang,2023)	فناوری بلاک چین برحسب شفافیت، پاسخگویی، می‌تواند برای همه افراد درگیر در معاملات قابل دسترس باشد	۲۶
(Xu,Chen, & Kou,2019)	فناوری بلاک چین می‌تواند کار آیی و خودکارسازی فرایندهای اداری را بهبود می‌یابد. بلاک چین با ساده‌تر کردن مبادلات و فرایندهای تسویه حساب، می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش و کار آیی را افزایش دهد.	۲۷
(Jeribi&Amin,2023)	اعتماد و امنیت در اداره امور داده‌ها سرآمد است و بلاک چین نقش جدی را در تقویت هر دو جنبه ایفا می‌کند	۲۸
Bao&Wang, et.al, 2020)	مسائلی مانند تکامل پذیری، حریم خصوصی و امنیت می‌تواند از پذیرش موفق بلاک چین جلوگیری کند.	۲۹
Rennie,Zargham,(2022)	ماهیت غیرمتمرکز بلاک چین چالش‌های حکمرانی که در ترکیب فعالیت‌های اجتماعی و فنی مطرح است را افزایش می‌دهد	۳۰

مرحله پنجم: یافته‌های پژوهش و تفسیر آن

پس از بررسی مقاله‌ها و داده‌های استخراج‌شده، با استفاده از مضمون اصلی از پیش تعیین‌شده که از سؤال‌های پژوهش پدید آمد مشخص شد که تقریباً تمام مقاله‌ها درباره کاربرد و تأثیر فناوری بلاک چین در فرایندهای سازمانی و شفافیت، اعتماد و کار آیی اتفاق نظر دارند.

- تأثیر فناوری بلاک چین بر فرایندهای اداری با توجه به موضوع شفافیت، کار آیی، اعتماد

فناوری بلاک چین تأثیر زیادی بر فرایندهای اداری به‌خصوص بر تقویت شفافیت، کار آیی و اعتمادسازی دارد. فناوری بلاک چین برحسب شفافیت و پاسخگویی، از طریق دفاتر کل امن و غیرمتمرکز می‌تواند از سوی کلیه طرفین درگیر در معاملات قابل دسترس باشد و بروز رسانی و شفاف‌سازی شود [\(Zhang,2023\)](#). این شفافیت در اداره امور عمومی و بخش خصوصی اهمیت دارد طوری که می‌تواند از یکپارچگی داده‌ها و کاهش نیاز به واسطه‌ها اطمینان حاصل کند. علاوه بر این، ویژگی‌های ثبات و پایش، فرایند شفافیت و اعتمادسازی را در بین شرکا تسهیل می‌کند [Lykidis,Drosatos & Rantos, \(2021\)](#).

از طریق فناوری بلاک چین، کار آیی و خودکارسازی فرایندهای اداری نیز بهبود می‌یابد. بلاک چین با ساده‌تر کردن مبادلات و فرایندهای تسویه حساب، می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش داده و کار آیی را افزایش دهد [Xu,Chen, & Kou,2019\)](#). علاوه بر این، توانایی بلاک چین در اطمینان از امنیت داده‌ها و تابع اصل "همیشه اعتماد نکن، همیشه تأیید کن"، مدیریت دسترسی و احراز هویت کاربر، همکاری بیشتر به‌منظور کار آیی، را تقویت می‌کند [Wang& Xiong, \(2023\)](#).

اعتماد و امنیت در اداره امور داده‌ها سرآمد است و بلاک چین نقش جدی را در تقویت هر دو جنبه ایفا می‌کند. فناوری بلاک چین اعتماد را از طریق ارائه طرح کلی مدیریت اعتماد افزایش می‌دهد تا از شفافیت، پایش، و یکپارچگی مواد اطمینان حاصل کند. [\(Jeribi&Amin,2023\)](#)

ماهیت شفاف و غیرمتمرکز فناوری بلاک چین به امنیت و یکپارچگی داده‌های فرایندهای اداری اطمینان دارد. (Kim, 2021). علاوه بر این امن بودن قابلیت ردیابی گواهینامه‌ها و داده‌ها بلاک چین را در زنجیره تأمین اعتماد بین شرکا تقویت می‌کند (Carnley, Bagui, 2022). در نتیجه فناوری بلاک چین فرایندهای اداری را به وسیله شفافیت، کار آیی، و اعتماد بیشتر متحول می‌کند سیستم دفتر کل امن و توزیع شده از یکپارچگی داده‌ها اطمینان یافته، هزینه‌ها را کاهش داده و فرایندها را خودکار می‌کند و این ابزار را برای اداره امور عمومی و بخش‌های خصوصی ارزشمند می‌کند.

- چالش‌ها و ریسک‌های اجرای فناوری بلاک چین در فرایندهای اداری

اجرای بلاک چین در فرایندهای اداری با چالش‌ها و ریسک‌های عمده‌ای مواجه است که توجه دقیق به آن را ضروری می‌کند. در ابتدا چالش‌های زیرساختی و فنی مهمی وجود دارد که به تحلیل دقیق محدودیت‌ها و الزامات زیرساختی نیاز دارد (Alinejad & Alimohammadi, 2023). مسائلی مانند تکامل پذیری، حریم خصوصی و امنیت می‌تواند از پذیرش موفق فناوری بلاک چین جلوگیری کند (Bao & Wang, et.al, 2020). همچنین حکمرانی و جنبه‌های قانونی و نظارتی پذیرش بلاک چین پیچیدگی‌های بیشتری را نشان می‌دهد که باید با دقت مورد ملاحظه و رسیدگی قرار گیرد. ماهیت غیرمتمرکز بلاک چین چالش‌های حکمرانی که در ترکیب فعالیت‌های اجتماعی و فنی مطرح است را افزایش می‌دهد. (Rennie, E., Zargham, et.al, 2022)

امنیت داده‌ها و حریم خصوصی در اجرای بلاک چین به خصوص در بخش‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی که اطلاعات مهم و حساسی را دربر می‌گیرد مسائل جدی را به همراه دارد. اطمینان از امنیت داده‌ها و حریم خصوصی در محیط بلاک چین از اهمیت زیادی برخوردار است و ارائه راه‌حل‌های متقن را برای حفظ یکپارچگی و محرمانه بودن اطلاعات ضروری می‌کند. علاوه بر این ظرفیت فناوری بلاک چین برای مبادله اطلاعات سلامت، اهمیت نمایش مسائل مربوط به حریم خصوصی، ریسک‌های امنیتی و شفافیت را مورد تأکید قرار می‌دهد

پذیرش و تغییر رفتار بخش دیگری از چالش‌های اجرای فناوری بلاک چین را در فرایندهای اداری است. چالش‌های سازمانی و اجتماعی مربوط به تغییر رفتار و پذیرش فناوری‌های جدید می‌تواند از یکپارچگی موفق سامانه‌های بلاک چین جلوگیری کند (Unny & Lal, 2020). برای غلبه بر این چالش‌ها ضرورت دارد که درک جامعی از فناوری و مفاهیم آن در فرایندها و جریان‌های کاری موجود ایجاد گردد. در نتیجه، چالش‌ها و ریسک‌های توأم با اجرای بلاک چین در فرایندهای اداری، جنبه‌های مرتبط با پذیرش، فنی، حکمرانی، امنیت را در بر می‌گیرد. با نشان دادن این چالش‌ها ضروری است رویکردی اتخاذ گردد که به محدودیت‌های فنی، امنیت داده‌ها، چارچوب‌های حکمرانی و رفتار سازمانی توجه شود. سازمان‌ها با هدایت ماهرانه این چالش‌ها می‌توانند با کاهش ریسک‌هایی که با اجرای آن وجود دارد، منافع بالقوه‌ای را از فناوری بلاک چین به دست آورند.

- چارچوب‌ها و دستورالعمل‌های اجرای اثربخش بلاک چین

اجرای اثربخش بلاک چین نیاز به توجه به جنبه‌های متنوع و مهم این فناوری دارد. اول اینکه سازمان‌ها باید از طراحی و معماری بلاک چین ایمن و تکامل‌پذیر مطمئن شوند. این اصول طراحی باید داده‌های غیرمتمرکز، شفافیت، امنیت، ثبات، و حریم خصوصی را اولویت‌بندی نمایند. علاوه بر این انجام اقدامات بهتر برای حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی بسیار مهم است. اجرای سامانه‌های کنترل دسترسی مثل کانال‌های دولتی می‌تواند امنیت را برای شبکه‌های بلاک چین عمومی بهبود دهد. همچنین ایجاد مدل حکمرانی و چارچوب قانونی و نظارتی گامی ضروری در اجرای بلاک چین است. این چارچوب می‌تواند به غلبه بر چالش‌هایی مثل اسناد نامناسب، و عدم وجود دیجیتالی سازی و استانداردسازی فرایندها در صنایعی مثل بخش محصولات غذایی کشاورزی کمک کند. در نهایت، غلبه بر موانع پذیرش و تشویق تغییرات رفتاری ضروری، جدی است. سازمان‌ها باید به منظور تسهیل پذیرش بلاک چین، سیاست‌ها، مکانیسم‌ها و رویه‌های جدیدی که با این استراتژی شرکت یکپارچه باشد را توسعه دهند. در کل اجرای اثربخش بلاک چین نیاز به تمرکز بر اصول طراحی مطمئن و تکامل‌پذیر دارد تا

امنیت داده‌ها، حریم خصوصی را از طریق سامانه‌های کنترل دسترسی حفظ نماید و یک مدل حکمرانی و چارچوب قانونی و نظارتی را ایجاد کنند که بر موانع پذیرش از طریق تشویق تغییرات رفتاری ضروری غلبه کند.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر فناوری بلاک چین بر فرایندهای اداری بود که در یافته‌های پژوهش مشخص شد که بلاک چین می‌تواند بر فرایندهای اداری تأثیر بگذارد و باعث افزایش شفافیت، کار آیی و اعتماد شود. در این پژوهش بر مبنای روش پژوهش مرور نظام‌مند و فرا تحلیل سه سؤال مطرح گردید که به تأثیر فناوری بلاک چین بر فرایندهای اداری با توجه به شفافیت، کار آیی و اعتماد، و چالش‌ها و دستورالعمل‌های مربوط به آن اشاره داشت. با انجام فرایند مرور نظام‌مند طی پنج گام مشخص شد که فناوری بلاک چین، با افزایش آزادی، یک دفتر کل امن و غیرمتمرکز را ایجاد می‌کند که می‌تواند توسط طرفین درگیر این مبادله در دسترس قرار گرفته و به‌روزرسانی شود که یک نقطه عطف مهم محسوب می‌شود و برحسب آن، کار آیی و خودکارسازی فرایندهای اداری افزایش می‌یابد.

این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش ([Zhang, 2023](#)) و ([Kheradyar, 2021](#)) تناسب دارد، زیرا در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که استفاده از فناوری‌های نوین باعث افزایش مشارکت، انگیزه و اعتماد می‌شود.

البته چالش‌ها و ریسک‌هایی در اجرای بلاک چین نیز مشاهده شد که شامل موانع فنی، امنیت داده‌ها، و همچنین چالش‌های مربوط به قانونمندی و پذیرش فناوری هست. این چالش‌ها اگر به شکل درستی مدیریت نشود می‌تواند منجر به کاهش کار آیی در سازمان شود. برای نشان دادن این چالش‌ها، چارچوب و دستورالعمل‌هایی برای اجرای اثربخش بلاک چین پیشنهاد شد که بر طراحی امن، اقدامات مناسب در حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی و ضرورت ارائه مدل‌های مطلوب حکمرانی و قانونی تأکید دارد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش ([Bao&Wang, et.al, \(2020\)](#)) تناسب دارد. علاوه بر این، توجه به موانع پذیرش و تغییر رفتاری که برای اجرای این فناوری‌های جدید موردنیاز است، ضرورت دارد. بنابراین لازم است که از این فناوری برای پیشبرد فرایندهای اداری استفاده نمود زیرا با این برنامه‌ریزی می‌توان سطح اعتماد را در بین کاربران افزایش داد و خدمت‌رسانی الکترونیکی را به شکل مطلوب‌تر به شهروندان ارائه نمود و کار آیی را بهبود داد و از طریق امنیت داده‌ها و ارائه داده‌ها، شفافیت بیشتری را در فرایندهای اداری ایجاد نمود تا رضایت کاربران تأمین گردد. نتایج این بخش تا حدودی با نتایج تحقیق ([kamankesh\(2024\)](#) و ([hey jeang\(2023\)](#)، ([Zahedi\(2023\)](#) و ([rezvaninia\(2024\)](#)) تناسب دارد.

در استفاده از بلاک چین چالش‌های دیگری نیز وجود دارد که در این مقاله تا حدودی به این موارد (امنیت داده‌ها، حفظ حریم خصوصی و ...) اشاره شد. آنچه مهم است این است که فناوری بلاک چین باوجود اثرات مثبتی که دارد با چالش‌هایی نیز مواجه است که دولت‌ها باید برنامه‌ریزی‌هایی را به‌منظور کاهش این ریسک‌ها انجام دهند. همان‌طور که در بخش یافته‌ها اشاره شد ایجاد درک درست و دقیق از کاربرد این فناوری و همچنین فناوری‌های نوین دیگر در فرایندهای اداری موجود می‌تواند بر چالش‌ها و ریسک‌های توأم با اجرای بلاک چین در فرایندهای اداری غلبه کرد و به جنبه‌های مرتبط با پذیرش، مسائل فنی، حکمرانی، امنیت کمک نمود. به‌عبارتی با افزایش سطح آگاهی کاربران در زمینه ریسک‌هایی که فناوری بلاک چین دارد و یافتن راه‌حلی برای رفع این خطرات باید بر موانع و چالش‌های مربوط به امنیت داده‌ها کمک کرد. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش ([Unny& Lal, \(2020\)](#) و ([Alimohammadlou&Alinejad, \(2023\)](#)) تناسب دارد. با تعیین این چالش‌ها باید استراتژی‌های در نظر گرفته شود که بتواند بر محدودیت‌های فنی و یا افزایش امنیت داده‌ها کمک نمود و چارچوب‌های حکمرانی و رفتار سازمانی مطلوب را تقویت نمود. با کاهش این ریسک‌ها می‌توان از منافع بالقوه کاربرد فناوری بلاک چین استفاده نمود. این بخش از یافته‌ها با نتایج پژوهشی ([Xu, Chen, & Kou \(2019\)](#)) تناسب دارد. یکی از اقدامات جدید دولت‌ها ارائه مدل‌های حکمرانی در حوزه‌های مختلف (فرهنگی، امنیتی، سیاسی و...) است که با

ارائه خدمات در زمینه استفاده از بلاک چین به شکل مطلوب می‌توان بخشی از آن حکمرانی را عملیاتی نمود. نتایج این بخش با یافته‌های [\(2023\) saberi,nazarnia,khalilifar](#) تناسب دارد.

علاوه بر این داشتن چارچوب‌های قانونی و نظارتی اثربخش برای اجرای فناوری بلاک چین می‌تواند شفافیت اداره امور توسط دولت را افزایش دهد و قدرت مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی را به نمایش بگذارد که این کار به‌خودی‌خود در تقویت اعتماد عمومی کاربران به دولت افزایش می‌یابد. به عبارتی دولت با داشتن روحیه مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی می‌تواند با طراحی چارچوب‌های و الگوهای قانونمند و ایجاد سامانه‌های هوشمند نظارتی برای استفاده از فناوری بلاک چین در بخش‌های اداری امنیت داده‌ها و اعتماد کاربران را تأمین نماید و به‌این‌ترتیب کار آیی و اثربخشی سازمان را با استفاده از این فناوری افزایش دهد. نتایج این بخش از تحقیق با یافته‌های پژوهش [\(2023\) eslami&khodayari](#) تناسب دارد.

استفاده از فناوری‌های نوین مثل بلاک چین می‌تواند به پیشرفت و توسعه اعتماد و افزایش کار آیی کارکنان کمک کند. نتایج تأثیر بلاک چین بر این موضوعات در این پژوهش با نتیجه پژوهش [\(1403\) rezvaninia](#) تناسب دارد، زیرا نتایج تحقیق وی نشان داد که توسعه فناوری‌های نوین می‌تواند به تحول دیجیتال و پیشرفته‌ای بیشتر در سازمان‌ها کمک کند. باید قبول کنیم این پژوهش با محدودیت‌هایی از جمله محدودیت در دسترسی به مبانی نظری جامع و کامل مواجه بود و همچنین پیشرفته‌ای احتمالی آتی در زمینه کاربرد فناوری بلاک چین و فناوری‌های جدید مرتبط با آن در سازمان مبهم هست و به همین دلیل در این بررسی موردتوجه قرار نگرفته است.

این پژوهش کمک ارزشمندی به افزایش آگاهی ما از ظرفیت و چالش‌هایی استفاده از فناوری بلاک چین در افزایش کار آیی، شفافیت در فرایندهای اداری دارد. به همین دلیل برای مواجه درست با شرایط آتی فناوری بلاک چین و استفاده مطلوب از آن، به محققان آتی پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌هایی را انجام دهند که بر این محدودیت‌ها غلبه کنند و مفاهیم و استراتژی‌های آتی اجرای فناوری بلاک چین را در زمینه اداری بررسی نماید تا مبانی نظری این موضوع را کامل‌تر کنند. زیرا یکی از محدودیت‌های این پژوهش مبانی نظری محدود مربوط به بلاک چین در حوزه مدیریت بود. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود که تأثیر فناوری بلاک چین بر هر یک از متغیرهای در نظر گرفته‌شده در این پژوهش که شامل شفافیت، کار آیی، اعتماد است، به شکل دقیق‌تری بررسی گردد تا دامنه مبانی نظری این پژوهش با این متغیرها و حتی متغیرهای دیگر در حوزه علوم اداری بیشتر شود و نحوه کاربرد بلاک چین در حوزه‌های علمی مدیریت و سایر علوم نیز مشخص شود. به‌عنوان مثال محققان می‌توانند در زمینه تأثیر فناوری بلاک چین بر اعتماد، یا کار آیی و اعتماد کارکنان در سازمان پژوهش انجام دهند.

References

- Alahmadi, A. and Lin, X. (2019). Towards secure and fair iiot-enabled supply chain management via blockchain-based smart contracts. <https://doi.org/10.1109/icc.2019.8761216>
- Allessie, D., Janssen, M., Ubacht, J., Cunningham, S., & Harst, G. (2019). The consequences of blockchain architectures for the governance of public services: a case study of the movement of excise goods under duty exemptions. *Information Polity*, 24(4), 487-499. <https://doi.org/10.3233/ip-190151>.
- Ali, O., Ally, M., & Dwivedi, Y. (2020). The state of play of blockchain technology in the financial services sector: a systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 54, 102199. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199>
- Ali, V., Norman, A., & Azzuhri, S. (2023). Characteristics of blockchain and its relationship with trust. *Ieee Access*, 11, 1536415374. <https://doi.org/10.1109/access.2023.3243700>.
- Alimohammadlou, M., and Alinejad, S. (2023). Challenges of blockchain implementation in smes' supply chains: an integrated it2f-bwm and it2f-dematel method. *Electronic Commerce Research*. <https://doi.org/10.1007/s10660-023-09696-3>
- Asgharpour Sareshkeh, M., Masoumi, S., & Soleimani M. (2023). Designing an Interpretive Structural Framework for the Successful Use of Blockchain Technology in the Supply Chain of Small and Medium Enterprises., [doi.org/ 10.22126/eme.2024.10704.1102](https://doi.org/10.22126/eme.2024.10704.1102)
- Bao, Z., Wang, Q., Shi, W., Wang, L., Lei, H., & Chen, B. (2020). When blockchain meets sgx: an overview, challenges, and open issues. *Ieee Access*, 8, 170404-170420. <https://doi.org/10.1109/access.2020.3024254>
- Bhaskar, P., Tiwari, C., & Joshi, A. (2020). Blockchain in education management: present and future applications. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(1), 1-17. <https://doi.org/10.1108/itse-07-2020-0102>
- Carnley, R. and Bagui, S. (2022). A public infrastructure for a trusted wireless world. *Future Internet*, 14(7), 200. <https://doi.org/10.3390/fi14070200>
- Chang, S., Luo, H., & Chen, Y. (2019). Blockchain-enabled trade finance innovation: a potential paradigm shift on using letter of credit. *Sustainability*, 12(1), 188. <https://doi.org/10.3390/su12010188>.
- Chen, N.P., Shen, K.Y., Liang, C.J., (2021). Hybrid Decision Model for Evaluating Blockchain Business Strategy: A Bank's Perspective. *Sustainability*, 13(11):5809. <https://doi.org/10.3390/su13115809>
- Chowdhury, S., Rodríguez-Espíndola, O., Dey, P., & Budhwar, P. (2022). Blockchain technology adoption for managing risks in operations and supply chain management: evidence from the uk. *Annals of Operations Research*, 327(1), 539-574. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04487-1>
- Clohessy, T. and Acton, T. (2019). Investigating the influence of organizational factors on blockchain adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1457-1491. <https://doi.org/10.1108/imds-08-2018-0365>
- Dutta, P., Choi, T., Somani, S., & Butala, R. (2020). Blockchain technology in supply chain operations: applications, challenges and research opportunities. *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review*, 142, 102067.. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102067>.

-El-Gazzar, R. and Stendal, K. (2020). Blockchain in health care: hope or hype?. Journal of Medical Internet Research, 22(7), e17 199.. <https://doi.org/10.2196/17199>

Esmaeilzadeh, P., (2022). Benefits and concerns associated with blockchain-based health information exchange (hie): a qualitative study from physicians' perspectives. BMC Medical Informatics and Decision Making, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01815-8>.

Eslami, Q., and Khodayari, R. (2022). Identifying the Applications, Opportunities, and Challenges of Using Blockchain Technology in Human Resource Management: A Systematic Review, Journal of Human Resource Studies, Year 12, Issue 43, pp. 1-16. Doi.org.10.22. 22034.JHRS.2022150392. [in Persian]

Ghazinzhad, S., and Darvish, H., & Mahmoudi, M. (2024). Examining the Attitude of Employees Regarding Job Security in the Face of Blockchain in the Horizon of 2031., doi.org/.

Hamidi Nasr, M., Hamidi Nasr M. (2019). "The role of blockchain in the productivity and improvement of human resource processes in organizations", Specialized scientific-educational monthly magazine of Tadbir management, Vol. 29, No. 313, pp. 29-31.

He, Y., Jiang, R., Ni, X., Xu, S., Chen, T., & Feng, J. (2023). Blockchain-based access and timeliness control for administrative punishment market supervision. Ieee Internet of Things Journal, 10(12), 11054-11067. <https://doi.org/10.1109/jiot.2023.3264805>

Jellason, N. (2024). The potential for blockchain to improve small-scale agri-food business' supply chain resilience: a systematic review. British Food Journal, 126(5), 2061-2083. <https://doi.org/10.1108/bfj-07-2023-0591>

Jeribi, F., Amin, R., Alhameed, M., & Tahir, A. (2023). An efficient trust management technique using id3 algorithm with blockchain in smart buildings iot. Ieee Access, 11, 8136-8149. <https://doi.org/10.1109/access.2022.3230944>

Jiang, J., Li, J., & Wang, W. (2023). How does blockchain technology affect the development of green finance? theoretical analysis and empirical verification. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3019254/v1>

Kamankesh, M. (2022). Transparency in e-Government Using Blockchain Technology, National Conference on Promoting Transparency, <https://www.sid.ir/paper/1030979/fa>

Kheradgar, S., (2021). Explaining the role of blockchain technology in improving transparency and trust in the public sector, Specialized Quarterly Journal of Accounting and Budgeting in the Public Sector, Volume 5, Issue 2, (Continuous 4), pp. 1-9.

.doi.org/10.3390/joitmc6040117[in Persian].

Kim, J. and Kim, M. (2021). Deepblockshield: blockchain agent-based secured clinical data management model from the deep web environment. Mathematics, 9(9), 1069. <https://doi.org/10.3390/math9091069>

Kosmarski, A. (2020). Blockchain adoption in academia: promises and challenges. Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity, 6(4), 117. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040117>

Li, F., Wang, D., Wang, Y., Yu, X., Wu, N., Yu, J., ... & Zhou, H. (2020). Wireless communications and mobile computing blockchain-based trust management in distributed internet of things. Wireless Communications and Mobile Computing, 2020,

1-12.. <https://doi.org/10.1155/2020/8864533>

Lin, R., Wang, L., Li, B., Lu, Y., Qi, Z., & Xie, L. (2022). Organizational governance in the smart era: the implications of blockchain. *Nankai Business Review International*, 14(2), 197-229. <https://doi.org/10.1108/nbri-02-2021-0014>

Litke, A., Anagnostopoulos, D., & Varvarigou, T. (2019). Blockchains for supply chain management: architectural elements and challenges towards a global scale deployment. *Logistics*, 3(1), 5. <https://doi.org/10.3390/logistics3010005>

Lykidis, I., Drosatos, G., & Rantos, K. (2021). The use of blockchain technology in e-government services. *Computers*, 10(12), 168. <https://doi.org/10.3390/computers1012016>

Mia, A., Rahouti, M., Kumar, J., Ayyash, M., Xiong, K., Fernandez, F., & Lkena, M. (2022). Blockchain in financial services: current status, adaptation challenges, and future vision.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1898809/v1>.

Myeong, S. and Jung, Y. (2019). Administrative reforms in the fourth industrial revolution: the case of blockchain use. *Sustainability*, 11(14), 3971. <https://doi.org/10.3390/su11143971>

Nazarian R. & Mozaffari, F. (2023). Analysis of the Effective Dimensions of New Technologies on the Accounting Profession: Application of Meta-Integration [doi.org 10.22059/acctgrev.2024.369192.1008891](https://doi.org/10.22059/acctgrev.2024.369192.1008891). [[In Persia]

Rana, N., Dwivedi, Y., & Hughes, D. (2021). Analysis of challenges for blockchain adoption within the indian public sector: an interpretive structural modelling approach. *Information Technology and People*, 35(2), 548-576. <https://doi.org/10.1108/itp-07-2020-0460>

Rennie, E., Zargham, M., Tan, J., Miller, L., Abbott, J., Nabben, K. & Filippi, P. (2022). Toward a participatory digital ethnography of blockchain governance. *Qualitative Inquiry*, 28(7), 837-847. <https://doi.org/10.1177/10778004221097056>

Risius, M.; Spohrer, K.; "A blockchain research framework", *Business & Information Systems Engineering*, Vol. 59, Issue 6, pp. 385-409, 2017

Rezvaninia, A., (2025). Digital Transformation with Smart Contracts Based on Blockchain Technology. 11 th international conference. web research april 16-17. 2025. Tehran. iran {in Persian]

Saberi, Y., and Nazarnia. Sh., & Khalilifar, A. (2024). Using Blockchain in Developing Organizational Original Research Strategies: A New Perspective on Security and Transparency. A new perspective on security and transparency. *Intelligent Strategic Management*, 3(4), -47. doi: bumara.3.2.15564.35879843315 [in Persian].

Steenmans, K., Taylor, P., & Steenmans, I. (2021). Blockchain technology for governance of plastic waste management: where are we?. *Social Sciences*, 10(11), 434. <https://doi.org/10.3390/socsci10110434>.

Taheri Khondari, E.; Arslan Tahuri, H. R.; Bagherzadeh, H.; Mirzaei, M. M.; (2019). "Identification and prioritization of the factors of non-acceptance and application of emerging technologies in Iranian government organizations a case study: Blockchain technology", the second international knowledge management conference, Blockchain and economics, Tehran, 2019. <https://civilica.com/doc/1224855> [In Persian]

Truong, N., Sun, K., & Guo, Y. (2019). Blockchain-based personal data management: from fiction to solution. <https://doi.org/10.1109/nca.2019.8935049>

Unny, R. and Lal, B. (2020). Blockchain in supply chain management: a review of the capability maturity model., 149-158. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64849-7_14



Wang, J., Xiong, N., Alfarraj, O., Tolba, A., & Ren, Y. (2023). S-bds: an effective blockchain-based data storage scheme in zero-trust iot. *Acm Transactions on Internet Technology*, 23(3), 1-23.. <https://doi.org/10.1145/3511902>

Xie, W. and Li, Y. (2021). Risk analysis of supply chain finance under blockchain technology -based on ahp-fcm model. *E3s Web of Conferences*, 275, 01025. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127501025>, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127501025>

Xu, M., Chen, X., & Kou, G. (2019). A systematic review of blockchain. *Financial Innovation*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0147-z>

Younas, A. and Wahaibi, M. (2023). Exploration of blockchain technology in the education sector in the sultanate of oman. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(4).13(4). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i4/15889>.

Zahedi, M. (2023). the use of blockchain to improve human resource management in organizations, a case study of one of the country's universities. Volume 21, Issue 54 - Serial Number 54, <https://doi.org/10.22034/jtd.2023.705149> [in Persian]-

Zhang, W. (2023). Blockchain-based solutions for clinical trial data management: a systematic review. *Metaverse Basic and Applied Research* <https://doi.org/10.56294/mr202217>