

## Identification of Key Drivers Affecting the Adoption of Blockchain Technology in the Financial Services Industry Using a Meta-Synthesis Approach

Fatemeh Hashemi Ardakani<sup>1</sup> , Ali Lalbar<sup>2\*</sup> , Mahmoud Kohansal Kafshgari<sup>3</sup> 

1. Ph.D. Candidate, Department of Management, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran.
2. Assistant Prof., Department of Accounting, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran.
3. Assistant Prof., Department of Accounting, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran.

### OPEN ACCESS

**Article type:** Research Article

**\*Correspondence:** Ali Lalbar  
a-lalbar@iau-arak-iau.ir

**Received:** April 22, 2025

**Accepted:** December 15, 2025

**Published:** Autumn 2025

**Citation:** Hashemi Ardakani, F., Lalbar, A., Kohansal Kafshgari, M. (2025). Identification of Key Drivers Affecting the Adoption of Blockchain Technology in the Financial Services Industry Using a Meta-Synthesis Approach. *Journal of Management and Sustainable Development Studies*, 5(3), 27-51.

**Publisher's Note:** MSDS stays neutral with regard to jurisdictional claims in published material and institutional affiliations.



**Copyright:** Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Islamic Azad University of Zahedan. This article is an open access article licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

**Abstract:** The objective of this research is to identify the factors influencing blockchain technology in the country's financial services industry using a meta-synthesis approach. In terms of purpose, the present study is fundamental. Since the data in this research have been collected without bias or manipulation, it is considered a non-experimental study. To address the research problem in the qualitative phase, the meta-synthesis approach was employed. Subsequently, in the quantitative phase, Shannon's entropy method was used to determine the impact coefficient of the identified factors. The statistical population of this research consists of professional and academic experts in the application of blockchain technology in the country's financial services industry. To this end, this study applied meta-synthesis to identify the dimensions and factors affecting the adoption of blockchain technology in the financial services industry for scenario development. This was achieved by reviewing past research records, distributing questionnaires, and aggregating expert opinions. In this phase, 19 key drivers were extracted through a systematic review of the literature and interviews with 23 experts. All 19 factors derived from the research background and expert interviews were selected as the final factors.

**Keywords:** Blockchain technology, the country's financial services industry, meta-synthesis.

DOI: [10.71572/msds.2025.1204519](https://doi.org/10.71572/msds.2025.1204519)

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

The emergence of a new phenomenon in the field of information technology called blockchain has revolutionized the banking industry and changed traditional business models, which is one of the main results of the penetration and expansion of information technology in the economic dimension. Blockchain can solve many of the problems that banks and financial organizations are facing today. This technology has interesting features that make it very attractive. Blockchain provides a high level of security in storing and transmitting information, has a centralized and transparent network infrastructure, is decentralized, and also has very low operating costs. These remarkable features have made Blockchain a highly demanded and effective solution even in the strict and prudent environment of the banking industry. Researchers studied the challenges and risks between banks and fintechs. The first risk is that there is a generally pessimistic view of the category of traditional institutions versus modern institutions, and they believe that just as there is no alliance between Tesla and the automotive industry, Uber and the taxi industry, there will be no strong cooperation between banks and fintechs, and the nature of these two industries is fundamentally different from each other. The second challenge is related to the protection of intellectual property rights in the cooperation between these two institutions. There may not be any outstanding challenges at first, but after cooperation and profitability, fundamental challenges will definitely arise that affect the cooperation. The third challenge is that banks, fintechs, and even larger technology companies such as Amazon, Apple, and Google do not consider themselves their competitors, and this position is supported by strict government regulations. In this research, to clarify how to meta-synthesize the determinants of blockchain technology in the country's financial services industry, and considering the aforementioned materials and theoretical foundations of the research, the following question is raised: What are the key drivers affecting the pattern of blockchain technology adoption in the country's financial services industry using a meta-synthesis approach?

### **Theoretical framework**

The role and importance of the financial system and the money and capital market as a tool for economic growth and development of countries is quite evident, so that sustainable economic development is not possible without the growth and development of financial markets. According to many who work in financial markets, the digital currency market is a great invention that was created based on cryptography. Digital currency is a special type of digital money, and most of the currencies in this market use blockchain for decentralization, immutability, and transparency. The digital currency market is decentralized because no institution or government has ever succeeded in interfering in it, and there is no way for governments to interfere in it. If we want to explain the digital currency market in simpler terms, we should say that it is money that we cannot touch and we can only access it on the Internet, and this money does not exist physically (Ozili, 2023). Unlike other financial markets that governments can influence, digital currency is based on blockchain technology to prevent fraud and the use of money by governments, and since its invention, no government or hacker has been able to influence it. This market was started by the company Digicash in the 90s by David Chaum. At that time, Digicash provided the ability to transfer currency electronically. The first gold-backed e-gold was created in 1996.

## **Methodology**

Since the overall goal of this research is meta-synthesize to determinants of blockchain technology in the country's financial services industry, it is fundamental in terms of purpose, and since the data in this research was collected without bias or manipulation, it is considered non-experimental (descriptive) research. To solve the research problem in the qualitative phase, the meta-synthesis approach was used, and then in the quantitative phase, the Shannon entropy method was used to determine the coefficient of influence of the identified factors. The statistical population of this research is professional and academic experts in the field of applying blockchain technology in the country's financial services industry; the quality of the Delphi method results depends on the correct selection of the reference team and the group of experts; therefore, two groups of professional and academic experts were selected; it should be noted that the experts selected in the interview phase and also in the 3 phases of the questionnaire were the same. In the meantime, an effort was made to select all the main players in this industry for the interview. The experts are characterized by having worked in the cryptocurrency market and field for at least 5 years; they have expertise in finance and IT.

## **Discussion and Results**

Based on the research findings and considering the huge gap in the field of research on the application of blockchain technology in the financial services industry and the lack of research on the application of blockchain technology in the financial services industry regarding the presentation of the model, the results of this research can lead to an increase in knowledge in the field of the application of blockchain technology in the financial services industry and be the focus of quantitative research in other research; one of the scientific achievements of this research is the presentation of an effective model for increasing the application of blockchain technology in the financial services industry in Iran from the perspective of experts. From this perspective, this research has presented a quality model of the application of blockchain technology in the financial services industry for the first time in Iran based on a foresight approach, and given the very small number of researches on the application of blockchain technology in the financial services industry in Iran, it will greatly contribute to the development and expansion of literature and theoretical foundations in this field. Also, the application of the components of the application of blockchain technology in the financial services industry presented in this research can be the basis and foundation for the development of subsequent models of the application of blockchain technology in the financial services industry. Empirically applying this model can provide society with a clear framework for the application of blockchain technology in the financial services industry, which will lead to increased use of this technology in various parts of the economy and banking.

## **Conclusion**

The present study seeks to determine the key drivers affecting the use of blockchain technology in the financial services industry using a meta-synthesis approach. Finally, according to the results of the research question, a set of fundamental questions was designed using the meta-synthesis method and the study of previous articles, and a structured interview consisting of some important and fundamental questions was designed. The experts' answers to these questions were used to identify the drivers and examine their interactions with each other, as well as determine the level of uncertainty of these drivers. The list of identified drivers initially included 19 factors. After consulting

with experts and obtaining their opinions, and sharing the opinions of different experts with each other, all 19 factors were selected as the final drivers. These identified drivers were placed in a 19x19 matrix, and a direct effects matrix (influence-dependence) was formed. Based on the interaction matrix and the driver map, the identified drivers can be classified into different categories in terms of impact and impactability. To develop scenarios, considering the scenario planning space and the dimensions selected for this space, it is necessary to create narratives of the future that cover good, bad, and intermediate situations; accordingly, three scenarios will be developed as desirable, undesirable, and intermediate scenarios.

**Author Contributions (CRediT taxonomy)**

All authors have participated in this research in equal proportion.

**Ethical approval**

Written informed consent was obtained from the individuals for their anonymized information to be published in this article.

**AI Usage Statement**

The authors declare that no artificial intelligence (AI) tools were used in the preparation of this manuscript for writing, analysis, or data generation. All content is the result of the authors' own human effort and judgment.

**Conflict of interest**

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have influenced the work reported in this paper.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

# مطالعات مدیریت و توسعه پایدار

سال پنجم، شماره سوم، پاییز ۱۴۰۴ - صفحه ۵۱-۲۷

Homepage: <https://sanad.iau.ir/journal/msds> - eISSN: 2783-4395

## تعیین پیشران های کلیدی مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی با استفاده از رویکرد فراترکیب

فاطمه هاشمی اردکانی<sup>۱</sup> ID، علی لعل بار<sup>۲\*</sup> ID، محمود کهنسال کفشگری<sup>۳</sup> ID

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.
۲. استادیار، گروه مدیریت، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.
۳. استادیار، گروه مدیریت، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.

**چکیده:** هدف این پژوهش، تعیین عوامل مؤثر بر فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور با استفاده از رویکرد فراترکیب (متاسنتز) است. پژوهش حاضر از نظر هدف، بنیادی است و چون داده ها در این پژوهش بدون جهت گیری و دستکاری جمع آوری شده است، از جمله تحقیقات غیر آزمایشی به حساب می آید. برای حل مسئله پژوهش در مرحله کیفی از رویکرد فراترکیب استفاده شده است و در پی آن در فاز کمی به منظور تعیین ضریب اثر عوامل شناسایی شده از روش آنتروپی شانون استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش خبرگان حرفه ای و دانشگاهی در زمینه بکارگیری فناوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور می باشند. به این منظور، در این تحقیق برای سناریونویسی بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی؛ به شناسایی ابعاد و فاکتورهای مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی از سوابق تحقیق های گذشته و توزیع پرسشنامه و جمع نظر افراد با استفاده از رویکرد فراترکیب استفاده شد. در این مرحله ۱۹ پیشران کلیدی از مرور نظام مند پیشینه و مصاحبه با ۲۳ خبره استخراج گردید؛ که همه ۱۹ عامل مستخرج از پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان، به عنوان عامل های نهایی انتخاب شدند.

**واژگان کلیدی:** فن آوری بلاکچین، صنعت خدمات مالی کشور، فراترکیب.

دسترسی آزاد

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

نویسنده مسئول: علی لعل بار

a-lalbar@iau-arak-iau.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۴

تاریخ انتشار: پاییز ۱۴۰۴

استناد: هاشمی اردکانی، فاطمه، لعل بار، علی، کهنسال کفشگری، محمود. (۱۴۰۴). تعیین پیشران های کلیدی مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی با استفاده از رویکرد فراترکیب. فصلنامه مطالعات مدیریت و توسعه پایدار، ۳(۳)، ۲۷-۵۱.

یادداشت ناشر: MSDS در خصوص ادعاهای قضایی در مطالب منتشر شده و وابستگی های سازمانی بی طرف می ماند.



کپی رایت: نویسندگان حق نشر و حقوق کامل انتشار را برای خود محفوظ می دارند.

منتشر شده توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان. این مقاله، یک مقاله با دسترسی آزاد

است که تحت مجوز [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) منتشر شده است.

DOI: [10.71572/msds.2025.1204519](https://doi.org/10.71572/msds.2025.1204519)

## مقدمه

ظهور پدیده‌ای جدید در حوزه فناوری اطلاعات که «بلاک چین» نامیده می‌شود، صنعت بانکداری را متحول ساخته و مدل‌های کسب و کار سنتی را تغییر داده که از نتایج عمده نفوذ و گسترش فناوری اطلاعات در بُعد اقتصادی است؛ بلاک چین می‌تواند بسیاری از مشکلاتی که امروزه بانک‌ها و سازمان‌های مالی با آن مواجه هستند را حل کند. این تکنولوژی ویژگی‌های جالبی دارد که آن را بسیار جذاب می‌نماید. بلاک چین سطح امنیت بالایی را در ذخیره و انتقال اطلاعات فراهم می‌کند، دارای یک زیرساخت شبکه متمرکز و شفاف است، غیرمتمرکز است و همچنین هزینه‌های عملیات بسیار پایینی دارد. این ویژگی‌های قابل توجه، بلاک چین را به راه حلی پر تقاضا و مؤثر حتی در محیط سختگیرانه و محتاطانه صنعت بانکداری تبدیل کرده است (Tagfar&Kamankash,2022).

بلاکچین به منزله فناوری زیربنایی ارزشهای دیجیتال همچون بیت کوین شناخته می‌شود، و به عنوان یکی از اساسی‌ترین فناوری‌های دگرگون ساز بعد از اینترنت مورد توجه قرار گرفته است (Yermack,2017) و همانطور که برآورد می‌شود، توانایی دگرگونی مدل‌های کسب و کار و ساختار بازارها در صنایع گوناگون را دارد (Schmitz & Leoni, 2019). امتیاز اساسی فناوری بلاکچین به عنوان یک دفتر کل عمومی غیرمتمرکز این است، زمانی که یک تراکنش به وسیله گره‌های شبکه تأیید شود، آن را نمی‌توان معکوس یا توالی مجدد انجام داد. ناتوانی در اصلاح یک تراکنش برای یکپارچگی بلاکچین مهم است و به منزله این است که همه طرف‌ها سوابق یکسان و دقیقی دارند. با توجه به اینکه بلاکچین یک سیستم توزیع شده است، کلیه تغییرات یک دفتر کل برای همه اعضای یک شبکه روشن و شفاف است (Garanina, Ranta & Dumay,2021).

امروزه در عصر تحولات دیجیتال، استفاده از فناوری‌های مالی (فینتک) به بخش جدایی ناپذیری از صنعت بانکداری تبدیل شده است (Karimi et al., 2023). فینتک از محصولات و شرکت‌هایی که از فناوری‌های دیجیتال و آنلاین جدید توسعه یافته، در صنایع بانکداری و خدمات مالی استفاده می‌کند. همچنین، بانک‌ها و سازمان‌های مالی پیشرو در حال بررسی امکان استفاده از فناوری بلاکچین در جنبه‌های مختلف عملیات خود از جمله پرداخت‌ها، معاملات و سایر فعالیت‌های مبتنی بر تراکنش هستند. بر اساس فینتک، موارد پیشنهادی بهره مندی از بلاکچین برای بانک‌ها شامل: متمایز کردن مشتری، کاهش تقلب، پلتفرم تجارت، و پرداخت‌های بانکی است (Harris & Wonglimpiyarat,2019). بنابراین، شاید بتوان بلاکچین را یک فناوری ریشه‌ای برشمرد. زیرا از نگاه خبرگان مالی در صنعت بانکی در جنبه‌های مهمی مانند تبدیل شدن به فناوری برتر، ایجاد مزایا و ارزش افزوده جدید برای مشتریان، بهبود کارایی سامانه‌ها و تأثیر بر بازار، اثربخشی محسوس خواهد داشت. فناوری ریشه ای بلاکچین می‌تواند برای صنایع و کشورهای متأخر یا کمتر توسعه یافته، پنجره‌های فرصتی را پدید آورد (Holotiuk et al,2018).

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نقش و اهمیت نظام مالی و بازار پول و سرمایه، به عنوان ابزار رشد و توسعه اقتصادی کشورها کاملاً مشهود است، به طوریکه توسعه اقتصادی پایدار بدون رشد و توسعه بازارهای مالی، امکان پذیر نیست (Pourshahabi et al., 2018). به عقیده خیلی از کسانی که در بازارهای مالی فعالیت دارند، بازار ارز دیجیتال یک اختراع بزرگ است که بر پایه علم رمزنگاری ایجاد شده است. ارز دیجیتال نوع خاصی از پول دیجیتال است و بیشتر ارزهای این بازار برای غیرمتمرکز بودن، تغییرناپذیری و همچنین شفاف بودن از بلاکچین استفاده می کنند. بازار ارزهای دیجیتال به این علت غیرمتمرکز است که هیچ نهاد یا دولتی تاکنون موفق به دخالت در آن نشده است و هیچ راهی برای دخالت دولت‌ها در آن وجود ندارد. اگر به زبان ساده‌تر بخواهیم بازار ارزهای دیجیتال را توضیح دهیم، باید بگوییم شامل پول‌هایی است که نمی‌توانیم آن را لمس کنیم و فقط در فضای اینترنت می‌توانیم به این پول‌ها دسترسی داشته باشیم و این پول‌ها وجود فیزیکی ندارند (Ozili, 2023). برخلاف سایر بازارهای مالی که دولت‌ها توان نفوذ در آن را دارند، ارز دیجیتال بر پایه فناوری بلاک چین ایجاد شده است تا از کلاهبرداری و استفاده پول توسط دولت‌ها جلوگیری کند و از زمان اختراعش تاکنون هیچ دولت و هکری نتوانسته به آن نفوذ کند. استارت کار این بازار را شرکت دیجی کش در دهه ۹۰ توسط دیوید چاوم زد. دیجی کش در آن زمان امکانی را فراهم کرد تا قابلیت انتقال ارز به صورت الکترونیکی انجام شود. اولین ای گلد با پشتوانه طلا در سال ۱۹۹۶ ایجاد شد و اولین پول مطرح دیجیتال Reserve Liberty است که در سال ۲۰۰۶ معرفی شد. همین امر باعث شد که کاربران بتوانند پول‌های خود را به این رمز ارزها تبدیل کنند و بین یکدیگر ردوبدل کنند تا اینکه در سال ۲۰۰۹ اولین ارز دیجیتال به نام بیت کوین وارد این بازار شد. یکی از عواملی که باعث شد بیت کوین موردقبول همه قرار بگیرد، حذف واسطه‌ها در معاملات بود که به نوعی برای همه جذاب به نظر می‌رسید. ویژگی‌های بازار ارزهای دیجیتال یکی از با امنیت ترین بازارهای مالی در دنیا است که در چند سال اخیر موفق شده توجه خیلی از افراد در سراسر جهان را خود جلب کند. هنگامی که همه نگاه‌ها به سمت این بازار می‌رود باید انتظار ویژگی‌های خوبی داشته باشیم (Schilling et al, 2024). از تحقیقات انجام شده در داخل کشور می‌توان به پژوهش جواهری (۲۰۲۴) اشاره نمود که دریافتند بازار ارز و رمز ارز دارای سرریزی خالص مثبت و بازار بورس دارای سرریزی خالص منفی بوده است (Gavaheri, 2024). همچنین، بررسی پیوستگی بین سه بازار نشان می‌دهد هرچند ارتباط بین سه بازار در دوره مورد مطالعه افت و خیزهای متعددی را تجربه کرده ولی در محدوده ۰.۳۵ تا ۱۱.۹۸ درصدی در نوسان بوده است که کمترین ارتباط در سال ۱۳۹۸ و بیشترین ارتباط بین شبکه در بازه ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ بوده است. غلامحسینی (۲۰۲۲) دریافتند دو ساختار قوی (پشتیبانی و تجربه نظارتی) است که اعتماد مشتریان را نسبت به برنامه‌های مبتنی بر بلاکچین ترغیب می‌کند (Gholamhosene, 2023). افرادی که مورد بررسی قرار گرفتند در مورد احساس امنیت بالا توافق کردند و وقتی که توسط سیاست‌های دولت تنظیم و بیمه شوند می‌توانند به برنامه‌های مبتنی بر بلاکچین اعتماد کنند. صفاری و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان فناوری بلاکچین: پارادیمی نوظهور در حسابداری به بررسی

موضوع مذکور پرداختند؛ آنها بیان کردند که فناوری بلاکچین، در حال حاضر در مرحله آزمایشی خود قرار دارد و تا به امروز استفاده عملیاتی از آن، فقط محدود به جوانب خاصی از پروژه‌های کوچک بوده است. در صورتی که این فناوری به بلوغ نهایی خود برسد، قابلیت تغییر صنایع و حتی اقتصاد را نیز خواهد داشت. این فناوری از قابلیت ایجاد پیشرفت‌های قابل توجه در رشته‌های حسابداری و حسابرسی و حتی در کل بازارهای مالی برخوردار است (Safarigeraye et al., 2023). خدابنده و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان دگرگونی کسب و کارهای الکترونیکی با استفاده از فناوری بلاکچین به بررسی موضوع مذکور پرداختند؛ آنها بیان نمودند که امروزه اکثر کسب و کارها به صورت الکترونیکی تبدیل شده‌اند. مخصوصاً با پیشرفت فناوری اطلاعات، کسب و کارهای نوپا نیز از ابتدا بستر فضای مجازی را برای خدمات خود انتخاب می‌کنند. این در حالیست که فناوری نوظهور بلاکچین به عنوان یک تکنولوژی کلیدی برای تأمین امنیت به ویژه به لحاظ یکپارچگی، اصالت و محرمانه بودن ظهور کرده است (Khodabandeh et al., 2023).

مقدسی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان فناوری بلاکچین و کاربردهای آن به بررسی موضوع مذکور پرداختند؛ آنها بیان نمودند که بلاکچین یک تکنولوژی (فناوری) است که به زبان C نوشته شده و یک شرکت خدمات مالی ارزشهای دیجیتال است. بلاکچین در فرهنگستان زبان و ادب فارسی با واژه زنجیره بلوکی آمده است. زنجیره بلوکی برای ثبت و ضبط داده‌ها به حساب می‌آید. این داده‌ها می‌توانند برای نمونه تراکنش‌های بانکی باشند یا اسناد مالکیت، قراردادها، پیام‌های شخصی یا دیگر اطلاعات. به زبان ساده، بلاکچین یک نوع سیستم ثبت اطلاعات و گزارش است. تفاوت آن با سیستم‌های دیگر این است که اطلاعات ذخیره شده روی این نوع سیستم، میان همه اعضای یک شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود (Moghdasi et al., 2022). توتچیفاته<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر کارایی فناوری بلاکچین در حرفه حسابرسی با روش فراترکیب (متاسنتز)، به بررسی موضوع مذکور پرداختند. یافته‌ها نشان داد مهم‌ترین شاخصه‌های مؤثر فناوری بلاکچین در حرفه حسابرسی، فرصت‌های ناشی از پذیرش قوانین جهانی حسابداری، تغییر در استانداردها، رویه حسابرسی و تأثیر قوانین شرکت‌ها با اندازه خاص، افزایش متخصصان دانشگاهی، افزایش مناطق آزاد و ویژه تجاری، جهانی شدن فرهنگی، کاهش ساختار سنی نیروی کار، گسترش سطح مشارکت زنان در محیط کار، افزایش تقاضای رفاه افراد بزرگتر جامعه و اهمیت اوقات فراغت و افزایش رفاه طلبی مصرف‌گرایی، افزایش استفاده از انرژی پاک و کاهش اهمیت و استفاده از سوخت‌های فسیلی، سرمایه داری آینده و گسترش کاربرد علوم و فناوری‌های نوین در کسب و کار می‌باشد (Totchifatedh et al., 2021). محمدی فاتح و سالارنژاد (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان گستره فناوری بلاکچین: یک مطالعه فراترکیب از کاربردها، مزایا، چالش‌ها و فناوری‌های مرتبط؛ به بررسی موضوع مذکور پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که حوزه‌های کاربرد بلاکچین در ۲۶ محور طبقه‌بندی شد که بیشترین فراوانی به ترتیب در حوزه قرارداد هوشمند، مدیریت زنجیره تأمین، بهداشت و سلامت، مالی، الزامات قانونی حاکمیت و دولت، انرژی، آموزش، شهر هوشمند، رمز ارزها، حمل و نقل عمومی و کشاورزی بوده است. همچنین، فناوری‌های مرتبط با بلاکچین به ترتیب فراوانی شامل اینترنت اشیا، رایانش ابری، هوش مصنوعی و کلان داده است (Mohmadi fateh )

<sup>۱</sup> Totchifatedh

(Salarnegetad, 2021 &). هاشمی و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان درونی سازی پنجره های فرصت بلاکچین در صنعت بانکی ایران از طریق رویکرد نظام نوآوری فناورانه، به بررسی موضوع مذکور پرداختند. یافته های این پژوهش، بیانگر آن است که سازوکارهایی همچون تحقیقات پروژه های داخلی توسط بانکها (کارکرد خلق دانش)، افزایش تنوع بازیگران و تعاملات آنها (کارکرد انتشار دانش)، استفاده از پلتفرم های بین المللی به جای پلتفرم بومی (کارکرد جهت دهی به بازار)، پروژه های عملیاتی و پژوهشی داخلی (کارکرد کارآفرینی فناورانه)، لزوم تعیین جهت گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی به عنوان بازیگر کلیدی (کارکرد جهت دهی به جستجو)، حذف موانع کسب و کاری (شکل دهی به بازار)، ورود فین تک ها به توسعه کسب و کارها (کارکرد مشروعیت بخشی) جهت درونی سازی پنجره های فرصت بلاکچین در صنعت بانکی ایران اهمیت دارند (Hashemi et al., 2020). آقایی میر و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به دنبال شناسایی و اولویت بندی چالش های پیاده سازی تکنولوژی بلاکچین در زنجیره تأمین بوده اند. نتایج حاکی از آن بود که چالش های امنیت، فنی و سازمانی به ترتیب مهم ترین چالش های شرکت در پیاده سازی این تکنولوژی هستند. همچنین، در بین تمامی زیرشاخص های چالش های پژوهش، زیرشاخص های مقیاس پذیری ضعیف، حریم خصوصی / محرمانه بودن اطلاعات و حملات سایبری به ترتیب از بالاترین اهمیت برخوردار بودند (Aghajanimir et al., 2020).

در خارج از کشور، شوتان<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان تأثیر بلاک چین بر امنیت مالی و کارایی فراتر از استفاده از ارزهای رمزنگاری شده، به بررسی موضوع مذکور پرداختند. یافته های کلیدی نشان می دهد که فناوری بلاکچین می تواند امنیت مالی و کارایی عملیاتی را به طور قابل توجهی بالا ببرد و چارچوبی قوی برای تراکنش های شفاف، تغییرناپذیر و نظارت بر زنجیره تأمین ارائه دهد. با این حال، تجزیه و تحلیل مقایسه ای یک واگرایی قابل توجه در سطوح پذیرش و نتایج را نشان می دهد که به درجات مختلفی از آمادگی فن آوری، محیط های نظارتی و تعهد به اهداف پایداری بین دو کشور نسبت داده می شود. در نهایت، این مقاله تأکید می کند که کاربرد گسترده تر بلاکچین در تقویت لجستیک سبز و پایداری در صنعت نفت، نیازمند تلاش هماهنگ میان سیاست گذاران، رهبران صنعت و ارائه دهندگان فناوری است (Shoetan et al., 2024). بنت<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان فناوری بلاکچین: تحول در معاملات در عصر دیجیتال، به بررسی موضوع مذکور پرداختند. آنها بیان نمودند که فناوری بلاکچین به عنوان یک نوآوری متحول کننده ظاهر می شود که فرآیندهای تراکنش سنتی را تغییر می دهد، واسطه ها را حذف می کند، امنیت را افزایش می دهد و اعتماد را از طریق سیستم دفتر کل غیرمتمرکز و شفاف خود بهبود می بخشد. با این حال، چالش هایی مانند مقیاس پذیری و نگرانی های نظارتی مانع از پذیرش گسترده می شود. مثال ها و آمارهای مشخص از تحقیقات، وضوح تأثیرات بلاک چین را افزایش می دهد، و توضیح می دهد که چگونه این چالش ها مستقیماً بر پذیرش

<sup>1</sup> Shoetan

<sup>2</sup> Bennet

فناوری بلاک چین در معاملات دیجیتال تأثیر می‌گذارد (Bennet et al., 2024). رادانلیف<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) به بررسی فناوری‌های بلاکچین و نقش محوری آن در متاورس در حال تکامل می‌پردازد و در کنار بررسی پتانسیل‌های یادگیری ماشین در بخش‌های مالی و روش‌های ارزیابی ریسک، این مطالعه به طور انتقادی ارزیابی می‌کند که آیا کشورهای توسعه‌یافته یا در حال توسعه آماده بهره‌مندی از مزایای بیشتری از این فناوری‌ها هستند. علاوه بر این، پروژه‌های رمزنگاری پایدار و مشکوک را مورد بررسی قرار می‌دهد و مرز مشخصی بین برنامه‌های بلاک چین واقعی و طرح‌های شبه پونزی ترسیم می‌کند. این نتیجه‌گیری قاطعانه قدرت ماندگاری فناوری‌های بلاکچین را تأیید می‌کند، که با کاوش عمیق در ارزش ذاتی آنها و تفسیر تأملی نویسنده در مورد خطرات بالقوه‌ای که سرمایه‌گذاران فردی با آن مواجه هستند، تأکید می‌شود (Radanliev, 2024). شلات<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان طراحی چارچوبی برای فرآیندهای دیجیتال KYC که بر اساس هویت خودمختار مبتنی بر بلاک چین ساخته شده است، به بررسی موضوع مذکور پرداختند. آنان با اذعان به این موضوع که فرایندهای احراز هویت مشتری (KYC)، بار زیادی بر دوش بانک‌ها وارد می‌کند و انجام این فرایند به صورت سنتی برای مشتریان پرهزینه، ناکارآمد و ناخوشایند هستند. آنها تصریح کردند که از فناوری بلاکچین به عنوان یک راه حل بالقوه یاد می‌شود و مشخص نیست که چگونه می‌توان از مزایای این فناوری بدون نقض مقررات حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی مشتری استفاده کرد. آنها در پژوهش خود تلاش کردند نشان دهند که چگونه هویت خودمختار مبتنی بر بلاکچین می‌تواند چالش‌های KYC را حل کند (Schlatt et al., 2022). هبا خدری<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان «کاربردهای بلاکچین در صنعت میانی نفت و گاز» با برشمردن ویژگی‌های بلاکچین، با دنبال بهره‌مندی از این فناوری در سطح میانی صنعت نفت و گاز است. چالش‌هایی همانند کربن‌زدایی، تمرکززدایی، دیتا سازی و امنیت، مؤلفه‌هایی‌اند که به اعتقاد این نویسنده با به کارگیری این فناوری در سطح میانی صنایع نفت و گاز و با استفاده از یک پلتفرم یکپارچه در بستر آن، امکان غلبه بر آنها وجود دارد. در این مقاله فرصت‌ها و آثار استفاده از برنامه‌های مبتنی بر بلاکچین شامل مزایای اقتصادی، زیست محیطی، عملیاتی و اجتماعی بیان شده است (Heba Khadry, 2021).

چاماسیان، آر. جی، و ساباتیه<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی نقش هزینه‌ها در طراحی مدل کسب و کار برای استارت آپ‌های فناوری در مراحل اولیه پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که استارت آپ‌های فناوری‌ها سه نوع مدل کسب و کار را توسعه می‌دهند که مبتنی بر فناوری، بازار محور و خروج محور هستند. هزینه‌ها به عنوان توانمندساز، تعدیل‌کننده و میانجی عمل می‌کنند. با مجموعه‌ای از مدل‌های کسب و کار، هزینه‌ها نقش واسطه‌ای را ایفا می‌کنند. در نهایت، نقشی که هزینه‌ها در فاز طراحی مدل کسب و کار بازی می‌کند، مکانیسم‌های جذب ارزش شرکت را تغییر می‌دهد و به طور بالقوه ارزش شرکت را افزایش می‌دهد (Chammassian, R.G., & Sabatier, 2020). علی و همکاران

<sup>1</sup> Radanliev

<sup>2</sup> Schlatt

<sup>3</sup> Heba Khadry

<sup>4</sup> Chammassian, R.G., & Sabatier

(۲۰۲۰) به مرور سیستماتیک و تحلیلی مقالات مربوط به فناوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی پرداختند و بیان داشتند که فناوری بلاکچین یک سیستم امنیتی غیرمتمرکز و کدگذاری شده است که توانایی ایجاد خدمات و سیستم عامل های دیجیتال جدید را از طریق این فناوری نوظهور فراهم می کند. چارچوب طبقه بندی پیشنهادی این مقاله دارای سه بعد است: مزایای مالی، چالش ها و عملکردهای فعال شده توسط بلاک چین. نهایتاً این مطالعه، پیامدهای تحقیق و عملکرد آینده را در الگوی بلاکچین مشخص می کند (Ali et al., 2020). میلیون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) با مرور پیشینه فینتک به این نتیجه رسیدند که بانکداری یکی از حوزه های بسیار مهم مورد توجه فینتک است. آنها پس از بررسی منابع علمی، مسائل اصلی فینتک را در این محورها طبقه بندی کرده اند: نوآوری، مدل کسب و کار، عملیات، مقررات، سازگاری فناوری، امنیت، بلاک چین، بانکداری همراه، بیومتریک کلان داده و مدیریت ریسک (Milian et al., 2019). زلان و توفیلی<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در پژوهش خود به مطالعه چالش ها و ریسک های میان بانک ها و فین تک ها پرداختند. ریسک اول این است که به صورت کلی نگاه بدبینانه ای نسبت به مقوله نهادهای سنتی با نهادهای مدرن وجود دارد و اعتقاد دارند همانطور که بین تسلا و صنعت خودروسازی، اوبر و صنعت تاکسیرانی ائتلافی شکل نگرفته، میان بانک و فینتک هم همکاری محکمی شکل نخواهد گرفت و ماهیت این دو صنعت با یکدیگر تفاوت بنیادین دارد. چالش دوم مرتبط با حفظ حقوق مالکیت فکری در همکاری این دو نهاد است. ممکن است در ابتدا، چالش برجسته ای وجود نداشته باشد؛ ولی بعد از همکاری و سودآوری، حتماً چالش های اساسی ایجاد خواهد شد که همکاری را متأثر می سازد. چالش سوم هم این است که اساساً بانک ها، فینتک و حتی شرکت های بزرگتر فناوری همچون آمازون، اپل و گوگل را رقبای خود نمی دانند و این موضع آنها توسط قوانین سختگیرانه دولتی مورد پشتیبانی قرار می گیرد (Zalan & Toufaily, 2017). در این تحقیق جهت روشن شدن چگونگی فراترکیب (متاسنتز) عوامل تعیین کننده فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور و با توجه به مطالب پیش گفته و مبانی نظری پژوهش سوالی به شرح زیر مطرح می گردد:

پیشران های کلیدی مؤثر بر الگوی بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور با استفاده از رویکرد فراترکیب کدامند؟

### روش پژوهش

از آنجایی که هدف کلی این تحقیق، فراترکیب (متاسنتز) عوامل تعیین کننده فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور است، از نظر هدف، بنیادی است و چون داده ها در این پژوهش بدون جهت گیری و دستکاری جمع آوری شده است، از جمله تحقیقات غیر آزمایشی (توصیفی) به حساب می آید. برای حل مسئله پژوهش در مرحله کیفی از رویکرد فراترکیب استفاده شده است و در پی آن در فاز کمی به منظور تعیین ضریب اثر عوامل شناسایی شده از روش

<sup>1</sup> Milian

<sup>2</sup> Zalan & Toufaily

آنتروپی شانون استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، خبرگان حرفه‌ای و دانشگاهی در زمینه بکارگیری فناوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور می‌باشند. کیفیت نتایج روش دلفی، به انتخاب درست تیم مرجع و گروه خبرگان بستگی دارد. از اینرو، دو گروه از خبرگان حرفه‌ای و دانشگاهی انتخاب شدند. لازم به ذکر است که خبرگان منتخب در مرحله مصاحبه و همچنین ۳ مرحله پرسشنامه یکسان بوده است. در این میان تلاش شد که از همه بازیگران اصلی این صنعت برای مصاحبه انتخاب شود. ویژگی خبرگان بدین صورت است که حداقل ۵ سال در بازار و حوزه رمز ارز فعالیت داشته باشند و در حوزه مالی و آی تی تخصص داشته باشند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان شرکت کننده در این پژوهش در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان (Source: By author)

میزان تحصیلات	سابقه کار	نوع شغل
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه تهران
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
فوق لیسانس	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
دکتری	بیش از ۲۰ سال	هیأت علمی دانشگاه
فوق لیسانس	۱۵ سال	هیأت علمی دانشگاه
فوق لیسانس	۳۲ سال	کارشناس اعتباری
فوق لیسانس	۳۱ سال	رئیس شعبه
فوق لیسانس	۲۹ سال	رئیس شعبه
فوق لیسانس	۳۲ سال	رئیس شعبه
فوق لیسانس	۲۹ سال	رئیس شعبه
فوق لیسانس	۲۵ سال	کارشناس وصول مطالبات
فوق لیسانس	۲۲ سال	معاون شعبه
فوق لیسانس	۲۸ سال	کارشناس اعتباری
فوق لیسانس	۲۶ سال	رئیس دایره پیگیری و وصول مطالبات
فوق لیسانس	۱۵ سال	رئیس دایره پیگیری و وصول مطالبات

فرا ترکیب مستلزم آن است که پژوهشگر بازنگری دقیق و عمیقی را نسبت به سند مورد مطالعه انجام دهد و پژوهش‌های قبلی را با یکدیگر ترکیب کند.

گام اول، تنظیم سؤال‌های پژوهش: دستیابی به سؤال خوب، بخش مهمی از مسیر پژوهش را روشن می‌کند.

گام دوم، بررسی نظام مند متون: در این مرحله پژوهشگر به جستجوی سیستماتیک مقالات منتشر شده در مجلات علمی مختلف و معتبر داخلی و خارجی و همچنین منابع عمومی و وبسایت‌های سازمان‌های معتبر خارجی و داخلی با هدف تعیین اسناد معتبر، موثق و مرتبط در بازه زمانی مناسب می‌پردازد.

گام سوم، جستجو و بررسی مقالات مرتبط: در فرایند جستجو پارامترهای مختلفی را مانند عنوان، چکیده، محتوا، جزئیات مقاله (نام نویسنده، سال و...) را در نظر گرفته و مقالاتی که با سؤال و هدف پژوهش تناسبی ندارد، حذف می‌شود.

گام چهارم، استخراج اطلاعات مقالات: در پژوهش حاضر پژوهشگر تعداد مشخصی کد را شناسایی و سپس براساس مراجع یافت شده و نام و نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار مقاله در جدولی ارائه نموده و در اختیار خبرگان قرار داده است که در نهایت پس از دریافت نظرات آنها نهایی می‌گردد.

گام پنجم، تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی: در پژوهش حاضر، ابتدا تمام عوامل استخراج شده از مطالعات، به عنوان کد در نظر گرفته می‌شود. سپس، با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، آنها در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی می‌شوند. به این ترتیب مفاهیم (تم‌های) پژوهش شکل داده می‌شود.

گام ششم، کنترل کیفیت: در تحقیق حاضر برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش مقیاس آلفای کرونباخ استفاده شده است.

گام هفتم، ارائه یافته‌ها: در این مرحله از فراترکیب، یافته‌های حاصل از مراحل قبل ارائه می‌شوند. از روش آنتروپی شانون، میزان پشتیبانی پژوهش‌های گذشته از یافته‌های این پژوهش به صورت آماری نشان داده می‌شود.

## یافته‌های پژوهش

### گام اول: تنظیم سؤال‌های پژوهش

در جدول شماره ۲ گروه‌بندی و تحلیل فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور مورد سؤال قرار گرفته است.

جدول ۲. سوالات کلی جهت شروع روش فراترکیب (Source:By author)

سوال های پژوهش کیفی فرا ترکیب	مولفه
شناسایی مولفه‌ها مربوط به بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور	هدف پژوهش (what)
منابع مختلف شامل انواع سطوح مختلف مقالات که در آنها به تشریح و شناسایی عوامل مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور پرداخته شده است.	جامعه مورد مطالعه (who)
بررسی آثار و منابع، شناسایی و اولویت بندی عوامل و شاخص‌های مؤثر، تحلیل و دسته بندی مفاهیم و شاخص‌های شناسایی شده	روش انجام پژوهش (How)
کلیه منابع و مقالات موجود بین سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۴ میلادی و سالهای ۱۳۸۴ الی ۱۴۰۳ شمسی	بازه زمانی پژوهش (When)

## گام دوم: بررسی نظام‌مند متون

واژگان کلیدی فن‌آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور، فن‌آوری بلاکچین در صنعت بانکداری به زبان فارسی و انگلیسی مورد جستجو قرار گرفته و در این مرحله تلاش شده است کتاب‌ها و همچنین مجموعه مقالات پایگاه‌های داده‌ها، مجلات، همایش‌ها و موتورهای جستجوی مختلف برای مطالعات انگلیسی از سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ و مطالعات فارسی از سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۳ بررسی شود؛ که در نهایت ۱۰۳ مقاله یافت شد که برخی از سایت‌ها و مجلات در این خصوص در جداول شماره ۲ و ۳ ارایه گردیده است.

## جدول ۳. برخی منابع وبسایت‌ها و مجله‌های داخلی (Source:By author)

عنوان مجله	آدرس سایت
ماهنامه تدبیر-سازمان مدیریت صنعتی	<a href="http://tadbir.scimi.ir/">http://tadbir.scimi.ir/</a>
مطالعات حسابداری و مدیریت - دانشگاه تاکستان	<a href="http://uctjournals.com/farsi/index.php/home-accounting">http://uctjournals.com/farsi/index.php/home-accounting</a>
حسابرسی فناوری اطلاعات-مدیر مسئول دکتر سید محسن هاشمی	<a href="http://www.itauditing.ir/">http://www.itauditing.ir/</a>
دو ماهنامه حسابرسان داخلی-انجمن حسابرسان داخلی ایران	<a href="http://www.r.hesabrasandakheli">http://www.r.hesabrasandakheli.</a>
ماهنامه بورس-سازمان بورس و اوراق بهادار ایران	<a href="http://www.r.mahnamebourse">http://www.r.mahnamebourse</a>
ماهنامه حسابدار-انجمن حسابداران خیره ایران	<a href="http://iica.ir/">http://iica.ir/</a>
دوماهنامه حسابرس-سازمان حسابرسی	<a href="http://www.com.hesabras">http://www.com.hesabras</a>
پژوهش مدیریت و حسابداری-انجمن علمی حسابداری گلستان	<a href="http://iranjoma.org">http://iranjoma.org</a>
حسابدار رسمی-جامعه حسابداران رسمی ایران	<a href="http://www.iacpa.ir">http://www.iacpa.ir</a>
پژوهشنامه توسعه مالی	<a href="http://attar.ac.ir/main/index.php/34-2014-03-04-08-26-19/22-2014-03-04-08-28-25">http://attar.ac.ir/main/index.php/34-2014-03-04-08-26-19/22-2014-03-04-08-28-25</a>
چشم انداز حسابداری و حسابرسی-دانشگاه سیستان و بلوچستان	<a href="http://jacc.usb.ac.ir/">http://jacc.usb.ac.ir/</a>
بررسی های حسابداری-دانشگاه شهید چمران اهواز	<a href="http://jiar.scu.ir">http://jiar.scu.ir</a>
نظریه های نوین حسابداری-دانشگاه رجا قزوین	<a href="http://jrja.m.ac.ir">http://jrja.m.ac.ir</a>
پژوهش های کاربردی در گزارشگری مالی-سازمان حسابرسی	<a href="http://www.arfr.ir">http://www.arfr.ir</a>
دستاوردهای حسابداری ارزشی و رفتاری-دانشگاه خوارزمی	<a href="http://aapc.khu.ac.ir">http://aapc.khu.ac.ir</a>
حسابرسی، نظریه و عمل-انجمن حسابرسان داخلی ایران	<a href="http://pnu.journals.gaa.ac.ir">http://pnu.journals.gaa.ac.ir</a>
حسابداری دولتی -دانشگاه پیام نور	<a href="http://gaa.journals.pnu.ac.ir/">http://gaa.journals.pnu.ac.ir/</a>
سیستم اطلاعاتی حسابداری-دانشگاه فردوسی مشهد	<a href="http://jais.um.ac.ir">http://jais.um.ac.ir</a>
دانش و پژوهش حسابداری-انجمن حسابداری ایران	<a href="https://iranianaa.com/publications/9">https://iranianaa.com/publications/9</a>
پژوهش های حسابداری-دانشگاه الزهرا	<a href="http://ijar.alzahra.ac.ir/">http://ijar.alzahra.ac.ir/</a>
راهبرد توسعه-مرکز پژوهشی مطالعات راهبردی توسعه	<a href="http://www.tsrc.ir">http://www.tsrc.ir</a>
سیاست های مالی و اقتصادی-وزارت امور اقتصادی و دارایی	<a href="https://qjfp.ir/">https://qjfp.ir/</a>
پژوهشنامه مالیات-سازمان امور مالیاتی کشور	<a href="http://www.taxjournal.ir/">http://www.taxjournal.ir/</a>

عنوان مجله	آدرس سایت
پژوهش های پولی، بانکی-پژوهشکده پولی و بانکی	<a href="http://jmbr.mbri.ac.ir/">http://jmbr.mbri.ac.ir/</a>
اقتصاد پولی، مالی-دانشگاه فردوسی مشهد	<a href="https://danesh24.um.ac.ir/">https://danesh24.um.ac.ir/</a>
حسابداری سلامت-دانشگاه علوم پزشکی شیراز	<a href="https://jha.sums.ac.ir/">https://jha.sums.ac.ir/</a>
مدیریت دارایی و تامین مالی-دانشگاه اصفهان	<a href="https://amf.ui.ac.ir/">https://amf.ui.ac.ir/</a>
راهبرد مدیریت مالی-دانشگاه الزهرا	<a href="https://jfm.alzahra.ac.ir/">https://jfm.alzahra.ac.ir/</a>
تحقیقات مالی اسلامی-دانشگاه امام حسین	<a href="https://ifr.journals.isu.ac.ir/">https://ifr.journals.isu.ac.ir/</a>
دانش سرمایه گذاری-انجمن مهندسی مالی ایران	<a href="https://jik.srbiau.ac.ir/">https://jik.srbiau.ac.ir/</a>
دانش مالی تحلیل اوراق بهادار-دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران	<a href="https://jfkas.srbiau.ac.ir/">https://jfkas.srbiau.ac.ir/</a>
مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار-دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز	<a href="http://fej.iauctb.ac.ir/">http://fej.iauctb.ac.ir/</a>
تحقیقات مالی-دانشگاه تهران	<a href="https://jfr.ut.ac.ir/">https://jfr.ut.ac.ir/</a>
بورس اوراق بهادار-سازمان بورس و اوراق بهادار ایران	<a href="https://www.journal.seo.ir/">https://www.journal.seo.ir/</a>
چشم انداز مدیریت مالی و حسابداری-دانشگاه شهیدبهشتی	<a href="https://jtmp.sbu.ac.ir/">https://jtmp.sbu.ac.ir/</a>
مطالعات حسابداری و حسابرسی-انجمن حسابداری ایران	<a href="http://www.iaaaaas.com/">http://www.iaaaaas.com/</a>
انجمن مهندسی مالی ایران و دانشگاه آزاد واحد International Journal of Finance and Accounting امارات Managerial	<a href="http://ijfma.srbiau.ac.ir/">http://ijfma.srbiau.ac.ir/</a>
دانش حسابرسی و حسابداری مدیریت-انجمن حسابداری مدیریت ایران	<a href="http://jmaak.srbiau.ac.ir/">http://jmaak.srbiau.ac.ir/</a>
دانش حسابداری مالی-دانشگاه بین المللی امام خمینی	<a href="https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/">https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/</a>
دانش حسابرسی-دیوان محاسبات کشور	<a href="https://danesh.dmk.ir/">https://danesh.dmk.ir/</a>
تحقیقات حسابداری و حسابرسی-انجمن حسابداری ایران	<a href="http://www.iaaaaar.com/">http://www.iaaaaar.com/</a>
دانش حسابداری-دانشگاه شهید باهنر کرمان	<a href="https://jak.uk.ac.ir/">https://jak.uk.ac.ir/</a>
حسابداری مدیریت-دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران	<a href="http://jma.srbiau.ac.ir/">http://jma.srbiau.ac.ir/</a>
پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی-دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز	<a href="http://faar.iauctb.ac.ir/">http://faar.iauctb.ac.ir/</a>
مطالعات تجربی حسابداری مالی-دانشگاه عالمه طباطبایی	<a href="https://qjma.atu.ac.ir/">https://qjma.atu.ac.ir/</a>
حسابداری مالی-دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه	<a href="http://qfaj.ir/">http://qfaj.ir/</a>
پیشرفت های حسابداری-دانشگاه شیراز	<a href="https://jaa.shirazu.ac.ir/">https://jaa.shirazu.ac.ir/</a>
پژوهشهای تجربی حسابداری-دانشگاه الزهرا	<a href="https://jera.alzahra.ac.ir/">https://jera.alzahra.ac.ir/</a>
پژوهش های حسابداری مالی-دانشگاه اصفهان	<a href="https://far.ui.ac.ir/">https://far.ui.ac.ir/</a>
بررسیهای حسابداری و حسابرسی-دانشگاه تهران	<a href="https://acctgrev.ut.ac.ir/">https://acctgrev.ut.ac.ir/</a>

جدول ۴. برخی منابع وبسایتها و مجله های خارجی (Source:By author)

عنوان مجله	آدرس سایت
The International Journal of Accounting	<a href="https://www.journals.elsevier.com/the-international-journal-of-accounting">https://www.journals.elsevier.com/the-international-journal-of-accounting</a>

عنوان مجله	آدرس سایت
Research in Accounting Regulation	<a href="https://www.journals.elsevier.com/research-in-accounting-regulation">https://www.journals.elsevier.com/research-in-accounting-regulation</a>
Management Accounting Research	<a href="https://www.journals.elsevier.com/management-accounting-research">https://www.journals.elsevier.com/management-accounting-research</a>
Journal of Accounting Literature	<a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-literature">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-literature</a>
Journal of Accounting Education	<a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-education">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-education</a>
Journal of Accounting and Economics	<a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-and-economics">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-and-economics</a>
Journal of Accounting and Public Policy	<a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-and-public-policy">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-accounting-and-public-policy</a>
International Journal of Accounting Information Systems	<a href="https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-accounting-information-systems">https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-accounting-information-systems</a>
Advances in Accounting	<a href="https://www.journals.elsevier.com/advances-in-accounting">https://www.journals.elsevier.com/advances-in-accounting</a>
Accounting, Organizations and Society	<a href="https://www.journals.elsevier.com/accounting-organizations-and-society">https://www.journals.elsevier.com/accounting-organizations-and-society</a>
Accounting Forum	<a href="https://www.journals.elsevier.com/accounting-forum">https://www.journals.elsevier.com/accounting-forum</a>
Iranian Journal of Management Studies (IJMS)	<a href="https://ijms.ut.ac.ir/article_62788_964df77568e1eadc5370346229fdec15.pdf">https://ijms.ut.ac.ir/article_62788_964df77568e1eadc5370346229fdec15.pdf</a>
American Accounting association	<a href="https://aaapubs.org/doi/abs/10.2308/aud.2000.19.2.47?journalCode=ajpt">https://aaapubs.org/doi/abs/10.2308/aud.2000.19.2.47?journalCode=ajpt</a>

### گام سوم: جستجو و بررسی مقالات مرتبط

در این مرحله مراحل پالایش منابع مورد استفاده به ترتیب جدول شماره ۵ می‌باشد.

جدول ۵. مراحل پالایش منابع مورد استفاده براساس روش ارزیابی حیاتی (Source:By author)

مرحله	منابع جستجو شده	تعداد
۱	تعداد منابع یافت شده	۱۰۳
	تعداد منابع رد شده به علت عنوان	(۳۷)
۲	منابع غربال شده براساس عنوان	۶۶
	تعداد منابع رد شده از نظر چکیده	(۲۱)
۳	منابع غربال شده براساس چکیده	۴۵
	تعداد منابع رد شده از نظر محتوا	(۲۹)
۴	تعداد منابع نهایی	۱۶

### گام چهارم: استخراج اطلاعات مقالات

در مرحله اول با توجه به هدف تحقیق، کدهایی که در تعداد معدودی از پژوهش‌ها بود در فرایند تحقیق به کار برده نشدند و همچنین بنا به قرابت معنایی و صرف تفاوت لفظی بین برخی از کدها، کدها ادغام و با عنوان مشترک آورده شده‌اند و در نهایت در پایان این مرحله ۲۱ کد شناسایی شد. در مرحله دوم، از طریق مصاحبه با خبرگان یعنی ۲۳ نفر از اساتید و متخصصین در حوزه مورد نظر پژوهش از ۲۱ کد مرحله قبل، ۱۹ کد به عنوان با اهمیت‌ترین شاخص‌ها انتخاب شدند. نتایج حاصل از گام چهارم به صورت جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. خلاصه عوامل مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور (Source:By author)

ردیف	متغیرها	منبع
۱	استفاده از پلتفرمهای بین المللی به جای پلتفرم بومی	(Hashemi etal,2020)
۲	منافع ادراک شده بلاکچین از نظر مدیران بانکی	(Ali etal,2020)
۳	توسعه بلاکچین در صنایع و حوزه های دیگر	(DOWTA ETAL,2020)
۴	لزوم تعیین جهت گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی	(Hashemi etal,2020)
۵	توسعه بازارهای مالی نوظهور در ایران مثل رمزارز	(Weinest,2020)
۶	یکپارچگی و همگونی قوانین و استانداردهای توسعه فعالیت فناوری مالی	(Momivand etal,2021)
۷	ملاحظات امنیتی و حریم خصوصی	(Ali etal,2020)
۸	میزان توجه به حقوق مصرف کنندگان	(Tang etal,2014)
۹	میزان پذیرش بلاکچین توسط سرمایه گذاران خرد و مشتریان نهادهای مالی	(Chang etal,2020)
۱۰	هزینه انتقال فناوری بلاکچین	(Weinest,2020)
۱۱	ورود فینتکها به توسعه کسب و کارها	(Hashemi etal,2020)
۱۲	رشد استارتآپهای بانکی	(Momivand etal,2021)
۱۳	فرهنگ تصمیم گیری داده محور	(Weinest,2020)
۱۴	تأمین اعتبار برای پیاده سازی بلاکچین	(Esmaeile etal,2021)
۱۵	تغییر سلیق نسل های جدید در مورد خدمات بانکی	(Momivand etal,2021)
۱۶	توسعه رمزارزهای ملی	(Yousef,2024)
۱۷	آموزش نیروی انسانی بانکها	(Goo etal,2020)
۱۸	سواد مالی کاربران	(Payandeh etal,2022)
۱۹	چالش دریافت لایسنس های بین المللی برای فینتکهای ایرانی	(Payandeh etal,2022)

### گام پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته های کیفی

در پژوهش حاضر، ابتدا تمام عوامل استخراج شده از مطالعات، به عنوان کد در نظر گرفته می شود. سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، آنها در یک مفهوم مشابه دسته بندی می شوند. به این ترتیب مفاهیم (تم های) پژوهش شکل داده می شود که در جدول شماره ۷ به طور خلاصه نشان داده شده است.

جدول ۷. طبقه بندی یافته ها و مطالعات مورد استفاده در پژوهش (Source:By author)

مقوله	تم	کد
عوامل خارجی	مسائل بین المللی	استفاده از پلتفرمهای بین المللی به جای پلتفرم بومی
		چالش دریافت لایسنس های بین المللی برای فینتک های ایرانی
	نیروی انسانی	آموزش نیروی انسانی بانکها
		سواد مالی کاربران
عوامل داخلی	منفعت و هزینه	منافع ادراک شده بلاکچین از نظر مدیران بانکی
		هزینه انتقال فناوری بلاکچین
	مسائل قانونی و امنیتی	ملاحظات امنیتی و حریم خصوصی
		یکپارچگی و همگونی قوانین و استانداردهای توسعه فعالیت فناوری مالی

مقوله	تم	کد
زیرساخت های اجرایی		لزوم تعیین جهت گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی
		تأمین اعتبار برای پیاده سازی بلاکچین
توسعه بازار		توسعه بلاکچین در صنایع و حوزه های دیگر
		ورود فینتک ها به توسعه کسب و کارها
		توسعه بازارهای مالی نوظهور در ایران مثل رمزارز
		توسعه رمزارزهای ملی
		رشد استارت آپ های بانکی
فرهنگ و پذیرش اجتماعی		میزان توجه به حقوق مصرف کنندگان
		میزان پذیرش بلاکچین توسط سرمایه گذاران خرد و مشتریان نهادهای مالی
		فرهنگ تصمیم گیری داده محور
		تغییر سلايق نسل های جديد در مورد خدمات بانکی

### گام ششم: کنترل کیفیت

در گام ششم، به منظور کنترل کیفیت از روایی و پایایی استفاده می شود. به منظور تأیید روایی پرسشنامه های ساخته شده، از روش روایی محتوای CVR استفاده گردید. معمولاً اعضای گروه پانل ارزیاب روایی بایستی از تخصصانی تشکیل شوند که در حوزه دامنه محتوایی پرسشنامه فعالیت داشته باشند تا امکان قضاوت دقیق و صحیح فراهم شود. این اعضا بر طبق اهداف از پیش تعیین شده مطالعه انتخاب شدند؛ که بطور حضوری، تلفنی و یا از طریق پست الکترونیک با اعضای پانل ارتباط برقرار شد. تعداد ۲۳ نفر موافقت کردند که در این مطالعه مشارکت نمایند و در نهایت همین تعداد پرسشنامه کاملاً تکمیل شده در اختیار پژوهشگران قرار گرفت که میزان برگشت حدود ۱۰۰ درصد تعیین شد. بر این اساس ۲۳ نفر از اعضای پانل امتیازهای خود را برای هریک از مؤلفه های فرعی اعلام نمودند؛ قضاوت های افراد گروه پانل وارد رایانه شده و محاسبات ریاضی و آماری داده ها با استفاده از نرم افزار مایکروسافت اکسل انجام گردید. نحوه کمی سازی آرای اعضای گروه پانل از طریق محاسبه آرای اعضای گروه پانل که به گزینه ضروری تعلق گرفته است از طریق نسبت روایی محتوایی که از این پس با اختصار CVR نشان داده می شود، کمی سازی می شود. رابطه شماره ۱ بدین منظور بکار می رود.

$$CVR = \frac{n_e - n/2}{n/2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$n_e$ : تعدادی از اعضای پانل است که آن بعد یا سوال را «ضروری» تشخیص داده اند.  
 هنگامی که تعداد افرادی که گزینه «ضروری» را انتخاب می کنند بیشتر از نیم، ولی کل افراد را شامل نمی شوند، CVR بین صفر و ۰/۹۹ بدست می آید.

هنگامی که همه افراد گزینه «ضروری» را انتخاب می کنند، CVR برابر ۱ می شود.

جدول ۸. روایی (CVR) مؤلفه‌های پژوهش (Source:By author)

مؤلفه‌های فرعی	غیر ضروری	مفید ولی ضرورتی ندارد	ضروری	محاسبه CVR	تأیید/حذف
استفاده از پلتفرمهای بین المللی به جای پلتفرم بومی	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
منافع ادراک شده بلاکچین از نظر مدیران بانکی	-	۱	-	۰/۹۱	تأیید
توسعه بلاکچین در صنایع و حوزه های دیگر	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
لزوم تعیین جهت گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
توسعه بازارهای مالی نوظهور در ایران مثل رمزارز	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
یکپارچگی و همگونی قوانین و استانداردهای توسعه فعالیت فناوری مالی	-	-	۱	۱	تأیید
ملاحظات امنیتی و حریم خصوصی	-	۱	-	۰/۹۱	تأیید
میزان توجه به حقوق مصرف کنندگان	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
میزان پذیرش بلاکچین توسط سرمایه گذاران خرد و مشتریان نهادهای مالی	-	-	۱	۱	تأیید
هزینه انتقال فناوری بلاکچین	-	۱	-	۰/۹۱	تأیید
ورود فینتکها به توسعه کسب و کارها	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
رشد استارت‌آپهای بانکی	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
فرهنگ تصمیم گیری داده محور	-	۱	-	۰/۹۱	تأیید
تأمین اعتبار برای پیاده سازی بلاکچین	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
تغییر سلايق نسلهای جدید در مورد خدمات بانکی	-	-	۱	۱	تأیید
توسعه رمزارزهای ملی	-	۱	-	۰/۷۳	تأیید
آموزش نیروی انسانی بانکها	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید
سواد مالی کاربران	-	-	۱	۱	تأیید
چالش دریافت لایسنس‌های بین المللی برای فینتک‌های ایرانی	-	۱	-	۰/۸۲	تأیید

در جدول شماره ۷، با توجه به اینکه مقدار CVR برای تعداد اعضای پانل (۲۳ تایی) در همه موارد مقیاس بزرگتری از ۰/۵۶ است، لذا اعتبار محتوایی مؤلفه‌های تحقیق تأیید گردید. در تحقیق حاضر برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش مقیاس آلفای کرونباخ استفاده شده است. در این مرحله تعداد ۲۳ پرسشنامه برای سنجش میزان پایایی توزیع گردید؛ سپس برای تعیین اعتبار از نرم افزار SPSS استفاده شد و مقدار ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده به شکل زیر می‌باشد. با توجه به ضرایب بدست آمده مشخص می‌شود که تمامی ضرایب آلفای محاسبه شده بیشتر از میزان استاندارد (۰/۷) بوده، قابل پذیرش می‌باشد و در جدول شماره ۹ ارائه شده است.

جدول ۹. ضرایب آلفای کرونباخ (Source:By author)

متغیر	تعداد سوال	آلفای کرونباخ
عوامل داخلی	۱۷	۰/۸۰۲
عوامل خارجی	۲	۰/۷۳۵

در جدول شماره ۸، تمامی مؤلفه‌های تحقیق بالاتر از ۰/۷ می‌باشند؛ که بیانگر پایایی ابزار است.

### گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در این پژوهش ۱۹ فاکتور مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی شناسایی شده در مراحل قبل به صورت چک لیست در اختیار اساتید و خبرگان قرار گرفت و سپس نتایج به وسیله آنتروپی شانون مورد بررسی قرار گرفته است. شاخص‌های پژوهش بر اساس تحلیل محتوا و تعیین واحدهای تحلیل (کلمه‌ها و مضامین)، برای تحلیل داده‌ها از روش آنتروپی شانون به صورت زیر استفاده شد:

۱- ابتدا ماتریس تصمیم را به صورت رابطه شماره ۲، تشکیل می‌دهیم.

$$X = [x_{ij}] = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad \text{رابطه (۲)}$$

۲- سپس ماتریس بالا را نرمالی می‌کنیم و هر درایه نرمال شده را  $P_{ij}$  می‌نامیم؛ نرمال شدن به این صورت می‌باشد که درایه هر ستون را بر مجموع ستون تقسیم می‌کنیم.

۳- آنتروپی  $E_j$  به صورت رابطه شماره ۳ محاسبه می‌شود.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن:

$$k = \frac{1}{\ln(m)} \quad \text{رابطه (۴)}$$

۴- مقدار وزن  $w_j$  محاسبه می‌گردد.

$$d_j = 1 - E_j \quad \text{رابطه (۵)}$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum d_j} \quad \text{رابطه (۶)}$$

امتیازات بدست آمده از ماتریس تصمیم پیرامون مسأله مورد نظر در جداول زیر ارائه شده است؛ بر مبنای این روش شاخصی که بیشترین وزن را دارد؛ بیشترین نقش بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی از نظر متخصصان را دارد؛ در جدول شماره ۱۰ خلاصه‌ای از آنتروپی و وزن شاخص‌ها بیان شده است.

جدول ۱۰. نتایج حاصل از بررسی آنتروپی شانون

مقوله	تم	کد	ضریب اهمیت W	رتبه در مقوله	رتبه در کل
عوامل	مسائل بین المللی	استفاده از پلتفرمهای بین المللی به جای پلتفرم بومی	۰/۰۵۱	۱	۵
خارجی		چالش دریافت لایسنس‌های بین المللی برای فینتک‌های ایرانی	۰/۰۲۸	۲	۱۱

رتبه در کل	رتبه در مقوله	ضریب اهمیت W	کد	تم	مقوله
۱۲	۲	۰/۰۲۶	آموزش نیروی انسانی بانکها	نیروی انسانی	عوامل داخلی
۹	۱	۰/۰۴۱	سواد مالی کاربران		
۱۱	۲	۰/۰۳۸	منافع ادراک شده بلاکچین از نظر مدیران بانکی	منفعت و هزینه	
۴	۱	۰/۰۶۴	هزینه انتقال فناوری بلاکچین		
۹	۲	۰/۰۴۱	ملاحظات امنیتی و حریم خصوصی	مسائل قانونی و امنیتی	
۷	۱	۰/۰۴۳	یکپارچگی و همگونی قوانین و استانداردهای توسعه فعالیت فناوری مالی		
۳	۱	۰/۰۹۴	لزوم تعیین جهت گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی	زیرساخت های اجرایی	
۶	۲	۰/۰۴۷	تأمین اعتبار برای پیاده سازی بلاکچین		
۸	۴	۰/۰۴۲	توسعه بلاکچین در صنایع و حوزه های دیگر	توسعه بازار	
۵	۲	۰/۰۵۱	ورود فینتکها به توسعه کسب و کارها		
۱۳	۵	۰/۰۳۵	توسعه بازارهای مالی نوظهور در ایران مثل رمزارز		
۷	۳	۰/۰۴۳	توسعه رمزارزهای ملی		
۱	۱	۰/۱۱۲	رشد استارت آپ های بانکی		
۱۰	۲	۰/۰۳۹	میزان توجه به حقوق کنندگان	فرهنگ و پذیرش اجتماعی	
۱۰	۲	۰/۰۳۹	میزان پذیرش بلاکچین توسط سرمایه گذاران خرد و مشتریان نهادهای مالی		
۲	۱	۰/۱۰۴	فرهنگ تصمیم گیری داده محور		
۱۴	۳	۰/۰۳۴	تغییر سلیق نسل های جدید در مورد خدمات بانکی		

در جدول شماره ۹، شاخص های رشد استارت آپ های بانکی، فرهنگ تصمیم گیری داده محور و لزوم تعیین جهت گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی با وزن های به ترتیب ۰/۱۱۲؛ ۰/۱۰۴ و ۰/۰۹۴ تأثیر بیشتری نسبت به سایر شاخص ها بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور داشته است. در نهایت عواملی نظیر آموزش نیروی انسانی بانکها؛ توسعه بازارهای مالی نوظهور در ایران مثل رمزارز و تغییر سلیق نسل های جدید در مورد خدمات بانکی با وزن های به ترتیب ۰/۰۳۶؛ ۰/۰۳۵ و ۰/۰۳۴ کمترین وزن و پایین ترین رتبه ها را به خود اختصاص داده اند. بدین معنی که در بین مدل ها و پژوهش های مختلف مورد بررسی، توجه به این موضوعات و تکرارپذیری آنها کمتر بوده است.

همان گونه که مشاهده شد از میان ۱۹ عوامل مستخرج از پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان، همه عوامل ضروری شناخته شدند و به عنوان شاخص های مؤثر در بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی کشور انتخاب شدند و ترتیب وزن و اهمیت هر شاخص نیز به شرحی که گفته شد مشخص گردید.

پژوهش حاضر به دنبال تعیین پیشران های کلیدی مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی با استفاده از رویکرد فراترکیب (متاسنتز) بود و در نهایت با توجه به نتایج سوال پژوهش برای شناسایی پیشرانها، با استفاده از روش فراترکیب و مطالعه مقالات پیشین و نیز مصاحبه‌ای ساختاریافته متشکل از برخی پرسش‌های مهم و اساسی طراحی شد و پاسخ‌های کارشناسان به این پرسش‌ها در شناسایی پیشرانها و بررسی اثرات متقابل آنها با یکدیگر و همچنین تعیین میزان عدم قطعیت این پیشرانها بکار رفت. لیست پیشرانهای شناسایی شده، در ابتدا شامل ۱۹ عامل بود که پس از مشورت با کارشناسان و گرفتن نظرات آنها و اشتراک گذاری نظرات خبرگان مختلف با یکدیگر، همه ۱۹ عامل به عنوان پیشران نهایی انتخاب شدند. این پیشرانهای شناسایی شده، در یک ماتریس ۱۹ در ۱۹ قرار گرفته است و اقدام به تشکیل ماتریس اثرات مستقیم (تأثیرگذاری-وابستگی) شد. بر اساس ماتریس اثرات متقابل و نقشه پیشرانها می‌توان پیشرانهای شناسایی شده را در دسته‌های مختلفی از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری طبقه‌بندی نمود.

بر اساس یافته‌های پژوهش و با توجه به شکاف عظیمی که در حوزه پژوهش‌های بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی و فقدان پژوهش‌های بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی پیرامون ارائه الگو وجود داشت، نتیجه این پژوهش می‌تواند به افزایش دانش در حوزه بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی منجر شود و محور پژوهش‌های کمی در سایر پژوهش‌ها قرار گیرد. به کارگیری مؤلفه‌های بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی که در این پژوهش ارائه گردید می‌تواند مبنا و پایه توسعه مدل‌های بعدی بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی باشد.

طبق نظرات متخصصین می‌توان بر نقش سازنده بانک مرکزی تأکید نمود و از این نهاد انتظار تسریع تدوین قوانین لازم به خصوص الزامات فعالیت در حوزه رمزارزها را داشت. همچنین با توجه به اهمیت مشروعیت بخشی و با توجه به اهمیت ورود همه بازیگران، لازم است بر رفع موانع پذیرش رمزارزها تأکید بیشتری از سمت نهادهای بالادستی صورت گیرد. از سویی با توجه به چالش‌ها و فرصت‌های گوناگون این فناوری برای صنعت بانکی، انتخاب استراتژی و اولویت‌دهی به این فرصت‌ها با انتخاب صحیح کسب و کار و توسعه آن در قالب کنسرسیوم‌ها ضروری است. با توجه به عدم بلوغ فناوری بلاکچین انتخاب غلط استراتژی و نوع کسب و کار می‌تواند باعث بدبینی و شکست در توسعه این فناوری شود. بانک‌های بزرگ مطرح با توجه به ماهیت توزیع شدگی فناوری بلاکچین مانع انحصارگرایی در مسیر توسعه شده و همراهی مراکز علمی، شرکت‌ها و فین‌تک‌ها را بپذیرند. این بازیگران وظیفه دارند به عنوان تأمین کننده مالی اصلی در تحقیق و توسعه، تربیت نیروهای متخصص جدید، پروژه‌های علمی و پژوهشی، همکاری نزدیک با رگولاتور و برون‌سپاری برخی خدمات خود، به تسریع رشد فناوری در صنعت کمک کنند. به محققان پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی خود به بررسی مباحث زیر بپردازند:

- آسیب شناسی تدوین و اجرای بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی در ایران.

- استفاده از دیگر روش های تمامطالع، به منظور بررسی نتیجه های پژوهش های انجام شده در حوزه بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی.
- ارزیابی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر بکارگیری فن آوری بلاکچین در صنعت خدمات مالی بر مبنای نظریه سیستم خاکستری.

#### مشارکت نویسندگان (بر اساس CRediT taxonomy)

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشته اند.

#### تأیید اخلاقی

رضایت کتبی آگاهانه از افراد برای انتشار اطلاعات ناشناس آنها در این مقاله اخذ شده است.

#### سیاست هوش مصنوعی مجله

نویسندگان اعلام می دارند که در تهیه این مقاله از هیچ ابزار هوش مصنوعی (AI) برای نگارش، تحلیل یا تولید داده استفاده نشده است. تمامی محتوای مقاله حاصل تلاش و قضاوت انسانی نویسندگان است.

#### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می کنند که هیچ گونه تضاد منافع مالی یا شخصی مرتبط با این پژوهش وجود ندارد.

#### References

- Aghajani Mir, Seyedeh Fatemeh; Rajabi Kafshgar, Fatemeh Zahra; Arab, Alireza. (2020). Identifying and prioritizing the challenges of implementing blockchain technology in the supply chain: a BWM Bayesian group approach. DOI: 10.22105/DMOR.2021.277066.1336
- Tajfar, Amir Hooshang; Kamankesh, Amir. (2020). Investigating and evaluating the benefits of blockchain technology in the banking industry. The 9th National Conference on Applied Research in Electrical, Computer and Medical Engineering, Shirvan. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120090
- Totchi Fatidehi, Mahtab; Hosseini, Seyedeh Atefeh; Mirshah Velayati, Farzaneh; Mehdizadeh Ashrafi, Ali; Jadid Awal, Kamal. (2021). Investigating the effective factors of blockchain technology efficiency in the auditing profession using metasyntesis method; Accounting and Management Auditing Knowledge, 11(43). 10.1108/AAAJ-10-2020-4991
- Javaheri, Shima. (2024). Study of return spillover in three foreign exchange, cryptocurrency and Tehran stock exchange markets using time-varying vector autoregressive (TVP-VAR) model, 0.1016/j.elerap.2018.12.003

- Khodabandeh, Pouria; Alirezanzad, Mehdi; Niazi, Mohsen. (1402). Transformation of electronic businesses using blockchain technology, Second International Conference on Computer, Electrical and Technology Engineering, Hamedan, <https://civilica.com/doc/1939626>
- Safari-Grayili, Mehdi; Arabzadeh, Meysam; Sadeghi, Maryam. (1402). Blockchain technology: an emerging paradigm in accounting, Second National Conference on New Applied Research in Accounting, Damghan.
- Gholamhosseini, Saman. (1402). Study of the acceptance of blockchain technology and cryptocurrencies with an emphasis on the customer in financial transactions, Sixth International Conference on New Developments in Management, Economics and Accounting, Tehran, <https://civilica.com/doc/1861590>
- Mohammadi Fateh, Asghar; Salarnejad, Ali Asghar. (1401). The Scope of Blockchain Technology: A Meta-Synthesis Study of Applications, Benefits, Challenges and Related Technologies. 0.1016/j.im.2022.103553
- Moghaddisi, Ali Reza; Khosravi, Mohiuddin. (1402). Blockchain Technology and Its Applications, 9th National Conference on New Findings in Science and Technology with a Focus on Computer, Management and Accounting, Tehran, <https://civilica.com/doc/1751607>
- Hashemi, Masoud; Safdari Ranjbar, Mostafa; Nourbakhsh, Asgar; Faham, Elham. (1400). Internalizing Blockchain Opportunity Windows in the Iranian Banking Industry through a Technological Innovation System Approach, Management Improvement Quarterly, 15(4), 153-192.
- 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(1), 102199. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199>.
- Bennet, D., Maria, L., Sanjaya, Y. P. A., & Zahra, A. R. A. (2024). "Blockchain technology: Revolutionizing transactions in the digital age". ADI Journal on Recent Innovation, 5(2), 194-199.
- Chammassian, R.G., & Sabatier, V. (2020). "The Role of Costs in Business Model Design for Early-Stage Technology Startups". Technological Forecasting and Social Change, 157, 120090. [doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120090](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120090)
- Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J. (2021). "Blockchain in Accounting Research: Current Trends and Emerging Topics". Accounting, Auditing & Accountability Journal. Ahead of print. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2020-4991>.
- Harris, W.L., & Wonglimpiyarat, J. (2019). "Blockchain Platform and Future Bank Competition". Foresight. [doi.org/10.1108/FS-12-2018-0113](https://doi.org/10.1108/FS-12-2018-0113)
- Holotiuk, Friedrich, and Jürgen Moormann. (2018). "Organizational adoption of digital innovation: The case of blockchain technology".
- Karimi, Abdul Ghaffar. Pourshahabi, Vahid. Naseri, Bahareh. & Sargolzaei, Alireza. (2023). Identifying the dimensions and components of smart network governance in the country's banking system. Journal of value creating in Business Management. 3 (1). 25-56. [doi: 10.22034/jvcbm.2023.389645.1076](https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.389645.1076)
- Milian, E. Z., Spinola, M. D. M., & de Carvalho, M. M. (2019). "Fintechs: A literature review and research agenda". Electronic Commerce Research and Applications, 34, 100833. [doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833](https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833)
- Ozili, P. K. (2023). "Central bank digital currency research around the World: a review of literature". Journal of Money Laundering Control, 26(2), 215-226. DOI: 10.1108/JMLC-11-2021-0126

- Pourshahabi, Vahid. Pourkiani, Masoud. Zayandeh Roodi, & Mohsen. Sheikhi, Ayoub. (2018). Prioritizing the Sustainable Development Components to improve the level of Development with Analytical Hierarchy Process (Case Study: Sistan and Baluchestan province of Iran). *Journal of Economic Cooperation and Development*, 39, 103-126.
- Radanliev, P. (2024). "The rise and fall of cryptocurrencies: defining the economic and social values of blockchain technologies", assessing the opportunities, and defining the financial and cybersecurity risks of the Metaverse. *Financial Innovation*, 10(1), 1. DOI: 10.1186/s40854-023-00537-8
- Schilling, L., Fernández-Villaverde, J., & Uhlig, H. (2024). "Central bank digital currency: When price and bank stability collide". *Journal of Monetary Economics*. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2024.01.007
- Schlatt, Vincent, Johannes Sedlmeir, Simon Feulner, and Nils Urbach. (2022). "Designing a framework for digital KYC processes built on blockchain-based self-sovereign identity". *Information & Management*: 103553. DOI:10.1016/j.im.2022.103553.
- Shoetan, P. O., & Familoni, B. T. (2024). "Blockchain's impact on financial security and efficiency beyond cryptocurrency uses". *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(4), 1211-1235. DOI: 10.51594/ijmer.v6i4.1032
- Zalan, T., & Toufaily, E. (2017). "The promise of fintech in emerging markets: Not as disruptive". *Contemporary Economics*, 11(4), 415-431. <https://doi.org/10.30495/fed.2023.1930131.2400>
- Yermack, D. (2017). "Corporate Governance and Blockchains." *Review of Finance*, 21(1), 7-31. This article discusses how blockchain technology underpins digital currencies like Bitcoin and its transformative impact similar to that of the internet. DOI: 10.29121/shodhkosh.v5.i1.2024.259