

## Investigating the factors affecting the use of blockchain technology in the management of electronic banking services (Case study: Mellat bank)



■ **Azim Zarei** \*+ 

Associate Professor, Department of Business Management, Semnan University, Semnan, Iran

■ **Meisam Modarresi** 

Assistant Professor, Department of Entrepreneurship Management, Semnan University, Semnan, Iran

■ **Mahdi Ebrahimi** 

Master, MBA, Semnan University, Semnan, Iran

Receive date: 7 February 2023, Revise date: 18 November 2023, & Accept date: 1 December 2023

 [10.22034/jtd.2024.2008695.1875](https://doi.org/10.22034/jtd.2024.2008695.1875)

### ABSTRACT

The current research identifies the drivers of the ecosystem of digital businesses based on knowledge management in the tourism industry. The research method is of an applied type and was carried out with a hybrid approach (a combination of qualitative and quantitative methods), using thematic analysis, Max Quda software, structural equations, and SmartPLS and Mikmak software. The tools of data collection are interviews and questionnaires, and the sampling method in the qualitative part is purposeful judgment and in the quantitative part it is simply random. The statistical population in the qualitative section included 15 experts in the tourism industry, who were selected by a purposeful judgmental sampling method. The tool for collecting information in this section is a semi-structured in-depth interview. In the quantitative part, the statistical population including industrial and academic specialists and experts in the field of tourism were identified, and using Cochran's formula and sampling method, it was estimated that 384 people were available, of which 343 questionnaires were completed. In the qualitative section, 12 main categories were identified, including digital distribution, digital production, digital services, knowledge application, activity, location, communication, digital marketing, knowledge transfer, knowledge combination, actors and knowledge renewal, and 50 concepts. The results showed that digital distribution, digital production, digital services, application of knowledge, activity, and location, connecting influential variables, digital marketing and knowledge transfer are two-dimensional variables. Knowledge combination and actors are dependent variables of knowledge renewal and independent variables.

### Keywords:

Business ecosystem, digital, knowledge management, tourism.

\* Corresponding Author

+ Email: [A\\_zarei@semnan.ac.ir](mailto:A_zarei@semnan.ac.ir)

۳۵

شماره پنجاه و هفت، پاییز ۱۴۰۳

فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی

[/https://jtd.iranjournals.ir](https://jtd.iranjournals.ir)

**How to cite:** Zarei, A., Modarresi, M., Ebrahimi, M. (2024), Investigating the factors affecting the use of blockchain technology in the management of electronic banking services (Case study: Mellat bank), Quarterly journal of Industrial Technology Development, 22(57), 35-50.



## عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک (مورد مطالعه: بانک ملت)



- عظیم زارعی <sup>1\*</sup> ID  
استاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه  
سمنان، سمنان، ایران
- میثم مدرسی <sup>1</sup> ID  
استادیار، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه  
سمنان، سمنان، ایران
- مهدی ابراهیمی <sup>2</sup> ID  
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و  
علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۸/۲۷ و تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۹/۱۰

صفحات: ۳۵-۵۰

[10.22034/jtd.2024.712692](https://doi.org/10.22034/jtd.2024.712692) 

### چکیده

رشد فناوری و ایجاد انقلاب دیجیتال در صنعت بانکداری که مشتریان آن به طور فزاینده‌ای رو به افزایش هستند، در چند سال گذشته تاثیر قابل توجهی بر نظام مالی گذاشته است و بانک‌ها را ملزم به تجدیدنظر اساسی در تجارت خود کرده است. تحولات و ظهور فناوری‌های نوین مانند بلاک چین این پتانسیل را دارد که کل صنعت بانکداری را به روش‌های سریع‌تر و کارآمدتر از همیشه تغییر دهد. بنابراین هدف اصلی این پژوهش، بررسی عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک است. پژوهش حاضر با رویکرد آمیخته صورت گرفته است. در گام اول جهت شناسایی و استخراج عوامل از مطالعه فراترکیب و نظرات خبرگان و صاحب نظران به روش مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده شده است. در گام دوم، پس از انجام تحلیل مضمون جهت تعیین اولویت و اهمیت عوامل از رویکرد کمی و تکنیک تاپسیس فازی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان بانکی مرتبط با موضوع پژوهش بوده که به روش نمونه‌گیری هدفمند تعیین شده است. نتایج پژوهش منجر به کشف ۱۷ عامل محوری شد. تخصص و دانش فنی، توسعه زیرساخت‌ها، نیروی انسانی متخصص، پشتیبانی و حمایت و منابع مالی با رتبه اول تا پنجم به‌عنوان مهم‌ترین عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک شناسایی شدند.

**واژگان کلیدی:** بلاک چین، زنجیره بلوکی، بانکداری الکترونیک، خدمات مالی.

\* عهده دار مکاتبات

+ آدرس پست الکترونیکی: A\_zarei@semnan.ac.ir

۱ آدرس پست الکترونیکی: Mmodarresi@semnan.ac.ir

۲ آدرس پست الکترونیکی: Mahdiebrahimi@semnan.ac.ir

<https://jtd.iranjournals.ir/>

فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی | شماره پنجاه و هفت، پاییز ۱۴۰۳ | ۳۵

نحوه استناددهی به این مقاله: زارعی، عظیم، مدرسی، میثم، ابراهیمی، مهدی. (۱۴۰۳). "عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری



الکترونیک (مورد مطالعه: بانک ملت)، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، (۵۷)، ۲۲-۳۵

ناشر: پژوهشکده توسعه تکنولوژی

## ۱- مقدمه

بلاک‌چین که به‌عنوان فناوری زیربنایی برای ثبت تراکنش‌های ارزهای دیجیتال مورد استفاده قرار گرفته است، می‌تواند فرآیند ثبت هر نوع تراکنش را تسهیل کند و حرکت هر دارایی را ردیابی کند و در بسیاری از زمینه‌های مختلف کاربرد پیدا کند. به‌طور خاص، به‌عنوان یک نیروی تغییردهنده در بخش مالی و منبع کلیدی نوآوری در بازار مالی آینده با پتانسیل تغییر شکل مدل‌های تجاری موجود در صنعت خدمات مالی شناخته شده است.

به‌طور خاص در مورد صنعت بانکداری، ادبیات موجود نشان می‌دهد که بلاک‌چین چالش‌های جدیدی را ایجاد می‌کند و فرصت‌ها و همچنین تهدیدهایی را ایجاد می‌کند. این امر بانک‌ها را وادار می‌کند تا در عملیات، مدل‌های تجاری و راهبردهای خود تجدید نظر کنند. با این حال، ادبیات در این زمینه هنوز در مراحل اولیه است و ما هنوز درک روشنی از پیامدهای بالقوه فناوری بلاک‌چین برای بانک‌ها نداریم. این پژوهش با ارائه بینش‌های جدید در مورد عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری الکترونیک، ادبیات فناوری بلاک‌چین را در بانکداری گسترش می‌دهد. همچنین به‌طور خاص، با شناسایی عوامل موثر مربوط به این فناوری و رتبه‌بندی این عوامل، جنبه‌های فناوری بلاک‌چین برای بانک‌ها را بیشتر روشن می‌کند.

در جهان امروز بسیاری از امور روزمره ما به شرکت‌ها و سازمان‌های واسطه وابسته است. وقتی شما در بانکی حساب باز می‌کنید یا وارد رایانامه خود می‌شوید، درحقیقت از سازمان‌های واسطه کمک گرفته‌اید. شرکت‌ها و سازمان‌های واسطه بر تمام اطلاعات شما کنترل دارند. مثلاً وقتی به دوست خودتان در تلگرام پیام می‌فرستید، این پیام ابتدا برای پایگاه داده تلگرام ارسال شده و پایگاه داده تلگرام آن را برای دوست شما می‌فرستد. ولی دنیای فناوری دریچه‌های جدیدی را به روی ما گشوده است و طی چند سال گذشته فناوری جدیدی به نام بلاک‌چین که در زبان فارسی اصطلاحاً به آن فناوری زنجیره بلوکی هم می‌گویند، وارد دنیای دیجیتال شده است (اخوان، ۱۳۹۸).

سیستم مالی جهانی ما روزانه تریلیون‌ها دلار را جابه‌جا و به میلیاردها انسان خدمت‌رسانی می‌کند. این سیستم با وجود خدمات زیادی که ارائه می‌دهد، مملو از مشکلات است. به واسطه داشتن کارمزد و تاخیر، باعث افزایش هزینه‌ها می‌شود. به واسطه داشتن کاغذ بازی‌های سنگین و غیر ضروری، باعث ایجاد اصطکاک در فرآیند می‌شود و در برابر کلاهبرداری و جرم،

آسیب‌پذیر است. به‌عنوان نمونه، ۴۵ درصد از واسطه‌های مالی از قبیل شبکه‌های پرداخت، بازارهای بورس اوراق بهادار و خدمات انتقال پول همه ساله طعمه جرائم اقتصادی می‌شوند. این آمار برای کل اقتصاد ۳۷ درصد و برای بخش‌های خدمات حرفه‌ای و فناوری، به ترتیب تنها ۲۰ درصد و ۲۷ درصد است. با توجه به این آمار، تعجبی ندارد که هزینه‌های کلی سیستم مالی افزایش یافته و دست آخر این مصرف‌کنندگان باشند که بار اصلی هزینه‌ها را به دوش می‌کشند. به‌طور کلی سیستم‌های مالی موجود به ۳ دلیل ناکارآمد هستند؛ دلیل اول آن است که این سیستم قدیمی شده و یک سرهم‌بندی از فناوری‌های صنعتی و فرآیندهای کاغذ بازی به شمار می‌رود که در قالب یک بسته بندی دیجیتال تزئین شده است. دلیل دوم به متمرکز بودن آن برمی‌گردد که باعث می‌شود این سیستم در برابر تغییر مقاوم باشد و به راحتی در معرض حمله‌ها و نارسایی‌های سیستمی قرار بگیرد. سومین دلیل انحصاری بودن آن است که محدودیت‌زاست و باعث می‌شود میلیاردها نفر از مردم امکان دسترسی به ابزارهای مالی پایه را نداشته باشند؛ اما خبر خوب این است که راهکار خوبی برای برون‌رفت از این بن‌بست نوآورانه ابداع شده و این نوآوری فناوری بلاک‌چین است (عباسی، ۱۳۹۷).

با توجه به سرعت چشمگیر افزایش تجارت جهانی و افزایش معاملات و تجارت‌های برون مرزی، هماهنگی و همکاری نهادهای واسطه‌ای متعددی نیاز است که همین امر باعث افزایش مشکلات و سخت و دشوار شدن معاملات شده است؛ به همین دلیل فعالان اقتصادی به دنبال راه و روش‌هایی جهت ساده و آسان‌سازی تجارت‌های جهانی هستند. از این رو، در حال حاضر شاهد استفاده از فناوری‌های نوین و نوظهوری مانند بلاک‌چین هستیم که باعث تغییرات اساسی و چشمگیری در اقتصاد جهانی شده است (نواب‌پور و همکاران، ۱۴۰۰).

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۱-۲- بلاک‌چین

در یک تعریف ساده، بلاک‌چین یک پایگاه داده مشترک بوده که تمامی تراکنش‌های مربوط به یک دارایی در بلوک‌های زنجیره‌ای آن ثبت و رمزنگاری می‌شود (Hofman et al., 2018). این فناوری به‌عنوان انقلاب آینده معرفی شده و یکی از راه‌های انتقال و جابجایی مالکیت و ارزش‌های یک دارایی بدون استفاده از واسطه است که باعث تغییر در سبک و نحوه انجام معاملات تجاری سازمان‌ها خواهد شد (اسدالهی و چوبینه، ۱۳۹۷). بلاک‌چین از یک دفتر کل توزیع شده شکل گرفته است که

## ۲-۲- بانکداری الکترونیک

می‌توان استفاده از فناوری پیشرفته شبکه‌ها و مخابرات جهت انتقال منبع (پول) در سیستم بانکداری را بانکداری الکترونیک نام‌گذاری نمود. در تعریفی دیگر ارائه کلیه خدمات بانکی به صورت الکترونیکی و از طریق واسطه‌های ایمن و بدون نیاز به حضور فیزیکی مشتری بانکداری الکترونیکی نام دارد. به طور کلی می‌توان گفت فراهم آوردن امکاناتی برای کارکنان در جهت افزایش سرعت و کارایی آن‌ها در ارائه خدمات بانکی در محل شعبه و همچنین فرآیندهای بین شعبه‌ای و بین بانکی در سراسر دنیا و ارائه امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به مشتریان که با استفاده از آن‌ها بتوانند بدون نیاز به حضور فیزیکی در بانک، در هر ساعت از شبانه روز از طریق کانال‌های ارتباطی ایمن و با اطمینان عملیات بانکی دلخواه خود را انجام دهند، بانکداری الکترونیکی نام دارد (نیک‌زاد، ۱۳۹۸).

از نگاه متخصصان و خبرگان مالی در صنعت بانکداری، بلاک چین اثربخشی محسوسی در تبدیل شدن به فناوری برتر و ایجاد مزایا و ارزش افزوده جدید برای مشتریان و همچنین کارایی سامانه‌ها و اثرات بازاری خوبی در صنعت بانکی به همراه خواهد داشت (Holotiuk et al., 2019). در زمینه ذخیره‌سازی و تأیید اطلاعات بلاک چین معماری جدیدی را ارائه می‌دهد که همین عاملی است تا این فناوری در محافظت از دارایی‌ها، توافق‌نامه‌های تجاری، قراردادهای و معاملات انجام شده که توسط سازمان‌ها یا اشخاص با سازمان‌ها یا اشخاص دیگر انجام شده است، موفق باشد. همچنین بلاک چین سطح تعاملات بین شرکت‌ها، سازمان‌ها، جوامع، سهامداران و حتی کشورها را با یکدیگر تنظیم می‌کند و به عنوان یک عنصر اعتماد بین ذینفعان مختلف در یک سیستم اجماع و رمزگذاری شده ایفای نقش کرده و تمامی سوابق معاملاتی و وضعیت دارایی‌ها به طور همزمان در دسترس تمام اعضا قرار می‌گیرد. همچنین تمامی معاملات ثبت شده به صورت مستقل و بدون نیاز به توافق و مشارکت بانک‌ها تأیید می‌شود (Rijanto et al., 2021).

در بخش بانکداری، تحولات دیجیتال بر بخش‌های فناوری اطلاعات و راهبردهای آن اثر می‌گذارد و باعث تغییر و تحول در مدل‌ها و فرآیندهای تجاری می‌شود. در چنین شرایطی بانک‌ها جهت پایداری و حضور در فضای رقابتی ناچار به بازنگری و تغییر در شیوه ارائه ارزش به مشتریان و نحوه تعامل با آنان هستند (Veit et al., 2014). همچنین با پذیرش بلاک چین و تعریف روابط جدید می‌توانند خدمات مناسب‌تری جهت جذب و نگهداشت مشتریان خود ارائه دهند؛ زیرا بالاترین و مهم‌ترین

تمامی تراکنش‌های آن به صورت مستقیم بین دو شخص و بدون دخالت یک سیستم واسطه‌ای انجام می‌گیرد. این تراکنش امن بوده و هزینه بسیار پایینی دارد که در کنار ویژگی‌های دیگر این فناوری مانند بی‌نام بودن، پایا بودن، عدم تمرکز و قابلیت ممیزی باعث تغییر و شکل‌دهی مجدد به تمامی فرآیندها و جنبه‌های مختلف زندگی کاری و اجتماعی می‌شود (Bockel et al., 2021). این فناوری متشکل از چندین فناوری کامپیوتری است که شامل ذخیره کردن داده‌های توزیع شده، انتقال داده‌های ذخیره شده، مکانیسم اجماع و الگوریتم‌های رمزنگاری شده می‌شود. این فناوری از آنجا که یک پیشرفت بزرگ در ذخیره‌سازی و انتقال داده‌هاست، باعث تغییر در امور مالی و اقتصادی شده که در نهایت باعث دستیابی به نوآوری‌های فناورانه و تاثیرات مثبت بر کسب‌وکارها می‌گردد (Romanova & Kudinska, 2016).

امروزه فناوری ذکر شده مورد توجه جهانی قرار گرفته است؛ چرا که راه‌حل‌های متفاوتی برای فناوری از طریق بلاک چین در دسترس است. یک دفتر کل دیجیتالی و غیرمتمرکز که بستر انتقال امن ارزهای رمزنگاری شده را فراهم آورده و باعث بوجود آمدن یک دیدگاه مشترک از وضعیت سیستم در بین کاربران می‌شود (Makhdoom et al., 2019).

به طور کلی در تعریفی جامع‌تر بلاک چین یک دفتر کل مشترک و توزیع شده است که تمامی فرآیندها از ثبت تا ردگیری تراکنش‌ها و دارایی‌ها را در یک شبکه ساده می‌کند. هر دارایی ارزشمندی اعم از دارایی‌های ملموس مانند خودرو، خانه، پول نقد یا دارایی‌های غیرملموس مانند برند، حق اختراع و مالکیت معنوی می‌تواند با کمترین خطر و هزینه برای طرفین در یک شبکه بلاک چین معامله و ردگیری شود (خلیلی و همکاران، ۱۴۰۰).

هر رویداد جدید در بلاک چین برای جلوگیری از تحریف و جعل باید طبق یک الگوی از پیش تعیین شده در انتهای زنجیره قرار بگیرد و علاوه بر داده‌ها و اطلاعات همراه خود، امضای دیجیتالی یا "هش" بلوک قبلی را نیز همراه داشته باشد. تمامی این بلوک‌های بهم پیوسته و در امتداد یکدیگر بلاک چین نامیده می‌شوند (Yermack & Fingerhut, 2019).

این فناوری مفهومی فراتر از فناوری‌های جدید و نوآورانه است و با تغییر مسیر کسب‌وکارها به سمت غیرمتمرکز سازی و اعتبار بخشی به معاملات مبادله‌ای، بدون نیاز به واسطه منجر به تغییر تمامی معادلات کسب‌وکارها می‌شود و طیف گسترده‌ای از امکانات و شرایط مطلوب را در زمینه‌های مختلف در اختیار سازمان‌های خصوصی و دولتی قرار می‌دهد (Janssen et al., 2020).

انسانی، اندازه شرکت یا سازمان، منابع مالی، فرهنگ سازمانی پذیرا، سیاست‌های سازمانی و پشتیبانی مدیریت عالی بودند. شاخص‌های فنی بدست آمده شامل پیچیدگی، امنیت فناوری، دسترسی به فناوری، به‌کارگیری فناوری و نیروی انسانی متخصص، شاخص‌های فردی شامل نگرش نسبت به استفاده، سهولت استفاده، سودمندی درک شده و درک فناوری بلاکچین و در نهایت، شاخص‌های محیطی شامل قوانین و مقررات، بلوغ فناوری، تبادل اطلاعات، سازگاری، پویایی بازار و حمایت‌های دولتی بود (خلیلی و همکاران، ۱۴۰۰).

مطالعه‌ای با عنوان «درونی‌سازی پنجره‌های فرصت بلاکچین در صنعت بانکی ایران از طریق رویکرد نظام نوآوری فناورانه» به دنبال استفاده از این رویکرد برای شناسایی و ارزیابی کارکردها و سازوکارهای لازم برای درونی سازی پنجره‌های فرصت فناوری بلاکچین در صنعت بانکی ایران بود. در این پژوهش، با مدنظر قراردادن هفت کارکرد نظام نوآوری فناورانه، میزان اثرگذاری هر یک از سازوکارهای مطرح شده برای کارکردها تعیین و اولویت‌بندی شد. یافته‌های این پژوهش، بیانگر آن است که سازوکارهایی همچون تحقیقات پروژه‌ای داخلی توسط بانک‌ها (کارکرد خلق دانش)، افزایش تنوع بازیگران و تعاملات آن‌ها (کارکرد انتشار دانش)، استفاده از پلتفرم‌های بین‌المللی به جای پلتفرم بومی (کارکرد جهت‌دهی به بازار)، پروژه‌های عملیاتی و پژوهشی داخلی (کارکرد کارآفرینی فناورانه)، لزوم تعیین جهت‌گیری توسعه بلاکچین با اخذ نظرات و نیازهای کاربران پیشرو توسط بانک مرکزی به‌عنوان بازیگر کلیدی (کارکرد جهت‌دهی به جستجو)، حذف موانع کسب‌وکاری (شکل‌دهی به بازار)، ورود فین تک‌ها به توسعه کسب‌وکارها (کارکرد مشروعیت بخشی) جهت درونی‌سازی پنجره‌های فرصت بلاکچین در صنعت بانکی ایران اهمیت دارد (هاشمی و همکاران، ۱۴۰۰).

پژوهشی تحت عنوان «بررسی تاثیر بلاکچین بر کیفیت خدمات بانکداری الکترونیک» با مرور پژوهش‌های پیشین در حوزه بلاکچین، بانکداری الکترونیک و کیفیت خدمات الکترونیک انجام شد. در این پژوهش مشخص شد که ویژگی‌های بلاکچین که شامل امنیت، حفظ حریم خصوصی، حذف واسطه‌ها، شفافیت، تغییر ناپذیری، عدم تمرکز، دسترسی عادلانه و کیفیت داده‌ها با مقادیر زیاد است و در کیفیت خدمات بانکداری الکترونیک تاثیر مثبت خواهد گذاشت (کاظمی‌زاد و غیبی، ۱۴۰۰).

مطالعه‌ای تحت عنوان «ارائه مدلی از موثرترین عوامل پیش‌برنده بلاکچین در توسعه کسب و کار» انجام گرفت که

دارایی بانک‌ها اعتماد کاربران و مشتریان، امنیت داده‌ها و اطلاعات، شفافیت در فرایند بانکداری، کاهش ریسک و هزینه‌های تعامل مشتریان با بانک و همچنین افزایش سرعت تراکنش‌های بانکی است. بانک‌هایی که اقدام به استفاده از فناوری بلاکچین می‌کنند با ایجاد ارزش افزوده برای مشتریان، ایجاد منابع و توانمندی‌های کمیاب در بانک و توانمند ساختن بانک در تولید سود بیشتر به یک منبع مزیت رقابتی نسبت به رقبای سایر بانک‌ها دست پیدا می‌کنند. این فناوری سیستمی کارآمد، مقرون به صرفه، قابل اعتماد و مطمئن برای انجام دادن و ثبت تراکنش‌هاست و نارسایی‌های حوزه بانکداری و پرداخت را کاهش می‌دهد (عباسی، ۱۳۹۷).

بلاکچین توانایی حذف واسطه‌ها، بهبود شفافیت و قابلیت ردیابی معاملات را با ساده‌سازی و تقویت فرآیندهای تجاری سنتی بانک‌ها دارد. از این رو، شرکت‌های خدمات مالی و بیمه جهت بهبود امنیت اطلاعات و توانایی سیستم‌ها در حال سرمایه‌گذاری در این فناوری هستند تا از طریق آن بتوانند مسائلی مانند افزایش هزینه‌های عملیاتی، افزایش تعداد معاملات جعلی و چالش‌های تضمین شفافیت را حل کنند. همچنین، از طریق استفاده از فناوری‌های نوینی مانند بلاکچین سرعت و امنیت شبکه‌های خود را افزایش دهند و این امر موجب بهبود هزینه‌ها، مراقبت از مشتری، استفاده از قابلیت‌های نوآوری و جلب اعتماد بیشتر شده و بلاکچین را به‌عنوان بخشی پایدار از فعالیت‌های مالی خود می‌پذیرند (Garg et al., 2021).

### ۳- پیشینه پژوهش

در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی فناوری بلاکچین و کاربرد آن در تجارت و بانکداری الکترونیک»، نتایج نشان داد که فناوری بلاکچین در تجارت الکترونیک تاثیر معناداری دارد. همچنین ماهیت غیرمتمرکز فناوری بلاکچین، نیاز به زیرساخت‌هایی از جمله ارتقاء زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و افزایش امنیت سایرین اطلاعات دارد (تابش و همکاران، ۱۴۰۱).

پژوهشی تحت عنوان «ارائه چارچوبی متضمن شاخص‌های مرتبط برای ارزیابی آمادگی بانک‌های تجاری جهت استفاده از فناوری بلاکچین با روش فراترکیب» مطالعه شد که به دنبال ارائه چارچوبی مرتبط برای ارزیابی آمادگی بانک‌های تجاری جهت استفاده از بلاکچین بودند. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر آن بود که در یافته‌ها ۴ عامل سازمانی، فنی، فردی و محیطی به‌عنوان شاخص‌های آمادگی بانک‌های تجاری در استفاده از فناوری بلاکچین هستند. شاخص‌های سازمانی شامل توسعه زیرساخت‌ها، مهارت‌های مدیران، توسعه منابع

تجاری بانک‌ها و مدیریت بانک‌های تجاری اثرگذار باشد. (Hofman et al., 2018)

پژوهشی تحت عنوان «چالش‌ها و اقدامات متقابل بلاک‌چین در امور مالی و اقتصاد» به این نتیجه رسید که فناوری بلاک‌چین می‌تواند به صنعت مالی کمک کند تا به‌طور خودکار و دقیق شرایط اعتبار مشتری را شناسایی کند. همچنین می‌تواند سیستم اعتباری بازار مالی را بازسازی کند و کارایی پرداخت‌های بین‌المللی را بهبود بخشد (Zhang et al., 2018).

در مطالعه‌ای با عنوان «بلاک‌چین و نوآوری در بازار مالی» نتایج نشان داد که این فناوری در حوزه مالی در زمینه‌های دارایی‌های دیجیتال، ارزش‌های دیجیتال، نگهداری سوابق دیجیتال و قراردادهای هوشمند کاربرد داشته و همچنین در بانکداری بلاک‌چین باعث کاهش دوره تسویه حساب و پرداخت‌های سریع‌تر می‌گردد (Lewis et al., 2017).

مطالعه‌ای با عنوان «مزایای رقابتی تراکنش‌های مالی براساس فناوری بلاک‌چین در اقتصاد دیجیتال» نشانگر آن بود که فناوری بلاک‌چین مزایای رقابتی قراردادهای مالی را بر پایه کاهش هزینه‌های تعامل عوامل اقتصادی، ارائه شفافیت اطلاعات و کنترل موثر بر ریسک‌های عملیاتی اجرا می‌کند. فناوری بلاک‌چین به امنیت مالی عملیات نوسازی فرآیندهای تجاری و ساختارهای متمرکز فناوری بلاک‌چین کمک می‌کند. همچنین برنامه‌های بلاک‌چین برای تراکنش‌های مالی امکان ارائه کیفیت بالایی از اجرای قراردادها بین عوامل اقتصادی، اقتصاد دیجیتال را فراهم می‌کند (Vovchenko, 2017).

مطالعه‌ای با عنوان «شناسایی متغیرهای پایداری زنجیره تامین خدمات پرداخت الکترونیک با کاربرد فناوری بلاک‌چین» نشان داد که جریان ارتباط با کاربران، جریان ارائه خدمات، جریان اطلاعات، جریان مالی و جریان زیست محیطی را موثر بر عوامل محوری شناسایی و مدیریت تامین کنندگان، مدیریت تقاضا، مدیریت فناوری و اطلاعات و مدیریت زیست محیطی به‌عنوان شرایط علی و محیط فناورانه، محیط اجتماعی، محیط اقتصادی و محیط قانونی به‌عنوان شرایط زمینه‌ای و عوامل سیاسی و عوامل بازار بین‌الملل به‌عنوان شرایط مداخله‌گر از دید خبرگان تعیین شد. در نهایت، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، زیرساخت‌ها، آگاهی و آموزش راهکارهای مناسب شناسایی شد که منجر به بهبود کیفیت کالا و خدمات، بهبود عملکرد، بهبود فضای اجتماعی، بهبود روندهای مالی و بهبود زیست محیطی خواهد شد (شفیعی‌نیک‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱).

با توجه به پیشینه تحقیق، مطالعات اندکی به عوامل موثر بر

مشخص شد، شاخص‌های اقتصادی، فناورانه، سیاسی و قانونی، اجتماعی و محیطی از عوامل پیش‌برنده موثر بر توسعه کسب‌وکار است. بالاترین عامل پیش‌برنده مربوط به عامل اجتماعی و سپس عوامل اقتصادی، محیطی، فناورانه، قانونی و سیاسی به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار گرفت. (شفیعی‌نیک‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱)

مطالعه‌ای تحت عنوان «ارزیابی تاثیر فناوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری» بیان داشت که فناوری بلاک‌چین به‌عنوان یکی از فناوری‌های انقلابی در نظر گرفته می‌شود که مزایای متعددی را برای بخش بانکی فراهم می‌کند. زیرساخت‌ها، کانال‌ها، پلتفرم‌ها و سناریوها، چهار مدل قدیمی است که موفقیت بزرگ عصر مالی اینترنتی محسوب می‌شود. بلاک‌چین‌ها به‌عنوان فناوری در حال تحول شناخته می‌شود که توجه تامین‌کنندگان انرژی، استارت‌آپ‌ها و توسعه دهندگان فناوری‌ها را به خود جلب کرده است. این فناوری مزایای متعددی را برای نوآوری رویه‌های جدید با کاهش محدودیت‌های مالی به ارمغان آورده است. فناوری بلاک‌چین شفافیت و سیستم ایمن را برای راه‌حل‌های تجاری تضمین می‌کند. جدای از اینها، ارزش‌های دیجیتال مانند بیت کوین به یک ایده اصلی در دنیای تجارت فعلی تبدیل شده است و صنعت بانکداری را دچار تحول اساسی ساخته است (Ramchandra et al., 2022).

در پژوهشی با عنوان «تاثیر فناوری‌های فین‌تک و بلاک‌چین بر خدمات بانکی و مالی» دریافتند که فین‌تک و بلاک‌چین تاثیر زیادی بر روند دیجیتالی شدن دارد. همچنین مولفه‌هایی نظیر استقرار دانش و درک استفاده از فناوری بلاک‌چین در جامعه، باورپذیری ضرورت استفاده از فناوری بلاک‌چین در کشور و استقرار چارچوب قانونی استفاده از فناوری بلاک‌چین نیز حاصل شدند (Kumari & Devi, 2022).

مطالعه‌ای با عنوان «اندازه‌گیری مزایای درک شده از پیاده‌سازی فناوری بلاک‌چین در بخش بانکداری» انجام شد که نتایج این مطالعه نشان داد، بلاک‌چین را می‌توان متناسب با نیازهای یک اکوسیستم بانکی طراحی کرد که به بهینه‌سازی هزینه راه اندازی آن کمک می‌کند. توجه به این نیازها می‌تواند از افزایش هزینه جلوگیری کرده و در برآورده کردن الزامات نظارتی، افزایش کارایی و امنیت، و جلب رضایت مشتری با خدمات سریع و شفاف باشد (Garg et al., 2021).

مطالعه‌ای با عنوان «کاربرد فناوری بلاک‌چین در بانک‌های تجاری» بیانگر آن بود که این فناوری در بانک‌های تجاری می‌تواند در زمینه‌های مدل رقابتی بانک‌های تجاری، ریسک

در این پژوهش محقق با استفاده از داده‌های مناسبی که از طریق مطالعه فراترکیب و مصاحبه حضوری جمع‌آوری شده است و با استفاده از کدگذاری سه مرحله‌ای جهت ترکیب و دسته‌بندی عوامل، به دنبال یافتن بهترین پاسخ برای پرسش اول پژوهش «عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک کدامند؟» و سپس با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی به دنبال یافتن بهترین پاسخ برای پرسش دوم پژوهش «عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک چگونه اولویت بندی می‌شوند؟» بوده است.

#### ۴-۱- ابزار گردآوری اطلاعات

##### ۴-۱-۱- مطالعه فراترکیب

فراترکیب نوعی مطالعه کیفی است که اطلاعات و یافته‌های مطالعات کیفی دیگر را با موضوع مرتبط و مشابه بررسی می‌کند. در نتیجه، نمونه موردنظر برای فراترکیب از مطالعات کیفی منتخب و براساس ارتباط آنها با سوال پژوهش تشکیل می‌شود. فراترکیب، مرور یکپارچه ادبیات کیفی موضوع موردنظر نیست. همچنین، تجزیه و تحلیل داده ثانویه و داده اصلی از مطالعات منتخب نیز نیست؛ بلکه تحلیل یافته‌های این مطالعه‌ها است.

فراترکیب با فراهم کردن نگرشی نظام‌مند برای پژوهشگران از طریق ترکیب پژوهش‌های کیفی مختلف به کشف موضوع‌ها و استعاره‌های جدید و اساسی می‌پردازد و با این روش، دانش جاری را ارتقا می‌دهد و دید جامع و گسترده‌ای را نسبت به مسائل بوجود می‌آورد. فراترکیب مستلزم این است که پژوهشگر بازنگری دقیق و عمیقی انجام دهد و یافته‌های پژوهش‌های کیفی مرتبط را ترکیب کند. پژوهشگر در روش فراترکیب، داده‌های ثانویه نتایج حاصل از سایر مطالعه‌ها را برای پاسخگویی به نتایج مطالعه خود را با هم ترکیب نموده و نتایج جدیدی بدست می‌آورد.

##### ۴-۱-۲- مصاحبه

با توجه به ویژگی‌ها و مختصات خاص نظام بانکی ایران، با خبرگان این حوزه، مصاحبه‌هایی به صورت مصاحبه نیمه ساختار یافته انجام شده است و این قسمت پژوهش با بدست آوردن تمامی عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک از طریق مصاحبه با خبرگان به پایان رسیده است.

##### ۴-۱-۳- روایی و پایایی

روایی و پایایی تحقیق کیفی به پایداری و صحت پاسخ‌ها به کدگذارهای متعدد مجموعه داده‌ها اشاره دارد. می‌توان آن را با

استفاده از بلاک‌چین در صنعت بانکداری و به ویژه بانکداری الکترونیک پرداخته‌اند. اکثر مطالعات دیدگاه سازمانی را اتخاذ نکرده‌اند. به عنوان مثال، یک تحلیل توضیح می‌دهد که بلاک‌چین می‌تواند سیستم‌های اطلاعات پرداخت و اعتبار را متحول کند. تحقیقات دیگر نتیجه می‌گیرد که بلاک‌چین منجر به کارایی اقتصادی، بازده عملیاتی و خدمات کارآمد می‌شود. مطالعه دیگر بیان می‌کند که بلاک‌چین نه تنها باعث تقویت تراکنش‌ها و افزایش امنیت در صنعت بانکداری می‌شود، بلکه باعث کاهش هزینه نیز می‌شود. بررسی تحقیقات آکادمیک بلاک‌چین نشان می‌دهد که بیشتر تحقیقات در مورد فناوری بلاک‌چین از دیدگاه مهندسی و فنی انجام شده است. این مطالعه با موضوع عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک انجام شده است. هدف این تحقیق بر کردن این شکاف با انجام یک تحلیل کیفی عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک و اولویت بندی این عوامل است. با توجه به توضیحات ذکر شده پرسش‌های پژوهش در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: پرسش‌های پژوهش

ردیف	پرسش پژوهش
۱	عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک کدامند؟
۲	عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک چگونه اولویت بندی می‌شوند؟

#### ۴- روش‌شناسی پژوهش

در روش تحقیق، باید به راهکارها و راهبردهایی اشاره کنیم که ما را به سمت منبع اصلی اطلاعات در خصوص دستیابی به نتیجه‌ای روشن از موضوعی خاص هدایت می‌کند. در این بخش، پژوهشگر از راهکارهای مختلفی مانند مشاهده، مصاحبه و... برای رسیدن به منابع و اطلاعات حقیقی، استفاده می‌کند.

در طبقه‌بندی بر مبنای هدف، پژوهش حاضر جز تحقیقات کاربردی است، زیرا هدف از آن تلاش برای پاسخ دادن به یک معضل و مشکل است که در دنیای واقعی وجود دارد. از نظر ماهیت، توصیفی است؛ چون به بیان واقعی موضوع تحقیق و تشریح آن از طریق جمع‌آوری اطلاعات توصیفی می‌پردازد. از منظر متغیر، پژوهش حاضر کیفی است؛ چراکه برای جمع‌آوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه حضوری استفاده می‌شود. از منظر زمان، این پژوهش مستمر است؛ زیرا هدف تحقیق بررسی روند تغییرات عوامل موثر در استفاده از فناوری بلاک‌چین در طول زمان است.

ثابت و تغییرناپذیر و یا تعمیم نتایج نیست؛ بلکه سعی در شناخت بهتر هر پدیده در زمینه خاص دارد.

## ۵- تجزیه تحلیل داده‌ها

### ۵-۱- مطالعه فراترکیب

جهت انجام مطالعه فراترکیب از روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو استفاده شده است. با استفاده از روش تحلیل کیفی فراترکیب، به استخراج مقوله‌های اصلی و فرعی از متون مقالات پرداخته شده است.

نخستین بخش در روش فراترکیب، تنظیم پرسش‌های پژوهش است. این پرسش‌ها به‌طور عمومی براساس چهار پارامتر چه چیزی، چه کسی، چه زمانی و چگونه قابل تنظیم است. بر این اساس، سوال این پژوهش عبارتست از «عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک کدامند؟» و محدوده زمانی انتخاب آثار موجود بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ شمسی و سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ میلادی تعیین شده است.

در بخش بعدی و پس از مشخص شدن موضوع و کلیدواژه‌های مدنظر، برای جستجوی منابع مورد بررسی به معرفی پایگاه‌های علمی معتبری پرداخته شده است که در تحقیق حاضر مورد استفاده قرار گرفته است. کلیدواژه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی که در این بخش استفاده شده است به ترتیب در جدول شماره ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲: کلیدواژه‌های استفاده شده در پژوهش فراترکیب

مفاهیم کلیدی	معادل انگلیسی
فناوری بلاک‌چین	chain technology Block
مدیریت خدمات بانکداری	Management of banking services
مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک	Management of electronic banking services
بانکداری الکترونیک	electronic banking

جدول ۳: پایگاه‌های اطلاعاتی

پایگاه‌های داخلی	پایگاه‌های خارجی
پرتال جامع علوم انسانی مگیران پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران جویشگر فارسی علم نت	ScienceDirect Elsevier Emerald Researchgate IEE

در روش فراترکیب برای پژوهش‌های جستجو شده و پیدا شده باید ملاک و معیار خاصی تعریف شود. تنظیم معیارها باید به‌صورتی باشد که کل یافته‌هایی که در راستای موضوع انتخابی

یادداشت‌های میدانی دقیق با استفاده از دستگاه‌های ضبط و با رونویسی فایل‌های دیجیتال افزایش داد. روایی تحلیل کیفی به مناسب بودن آن برای مطالعه آنچه ادعا می‌کند که اطلاع رسانی می‌کند و صحت آن در گزارش مربوط است. استفاده از دستگاه‌های ضبط صدا یا تصویر به جای یادداشت‌های محقق، امکان بررسی دقیق داده‌های خام را فراهم می‌کند. در حالی که تولید متن مصاحبه به‌طور کلمه به کلمه به جای یادداشت‌های انتخابی مصاحبه کننده، که داده‌های غنی نامیده می‌شود، تصویر عمیق‌تر و آشکارتر را ارائه می‌دهد.

پایایی تحلیل کیفی گاهی اوقات به‌عنوان قابلیت اطمینان، تاییدپذیری یا ثبات نامیده می‌شود. پایایی تحلیل کیفی در حقیقت پایایی بین کدگذاران است. پایایی تحلیل کیفی، مقیاسی برای تعیین کیفیت تحلیل کیفی است. میزان بالای پایایی، بیانگر سطح بالای توافق بین کدگذاران است. انتخاب مناسب‌ترین روش تعیین پایایی، در تحلیل کیفی حائز اهمیت است. جهت بررسی پایایی پژوهش از ضریب کاپای کوهن استفاده شده است از این شاخص برای محاسبه پایایی تحقیقات کیفی استفاده می‌شود.

### ۴-۲- جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشد. انتخاب جامعه آماری از اهمیت زیادی برخوردار است. زیرا با استفاده از جامعه آماری، حجم نمونه بدست می‌آید و درنهایت، تجزیه و تحلیل‌های آماری براساس نمونه انجام می‌گیرد. جامعه آماری این پژوهش را مدیران و کارکنان شاغل در بانک ملت تشکیل می‌دهند.

نمونه عبارتست از مجموعه‌ای از نشانه‌ها که از یک قسمت، یک گروه یا جامعه‌ای بزرگتر انتخاب می‌شود؛ به‌طوری که این مجموعه معرف کیفیات و ویژگی‌های آن قسمت، گروه یا جامعه بزرگتر باشد. همانگونه که از تعاریف برمی‌آید، انتخاب نمونه آماری مناسب از اهمیت فراوانی برخوردار است. در این پژوهش به جهت برقراری توازن میان تجربه و تخصص از تعدادی خبره بانکی دارای تخصص در زمینه بلاک‌چین و تجربه در مدیریت خدمات بانکی استفاده شده است که دارای شرایط زیر باشند:

- سابقه کاری بالای ۵ سال در زمینه خدمات بانکی؛
  - دارای تخصص در زمینه بلاک‌چین یا رزومه مرتبط.
- جهت نمونه‌گیری برای انجام مصاحبه با خبرگان از روش نمونه‌گیری به‌صورت قضاوتی - هدفمند استفاده شده است. نمونه‌گیری هدفمند که نمونه‌گیری غیراحتمالی، هدفدار یا کیفی نیز نامیده می‌شود، به معنای انتخاب هدفدار نمونه‌ها برای کسب دانش یا اطلاعات است. این نوع نمونه‌گیری به دنبال ایجاد قوانین

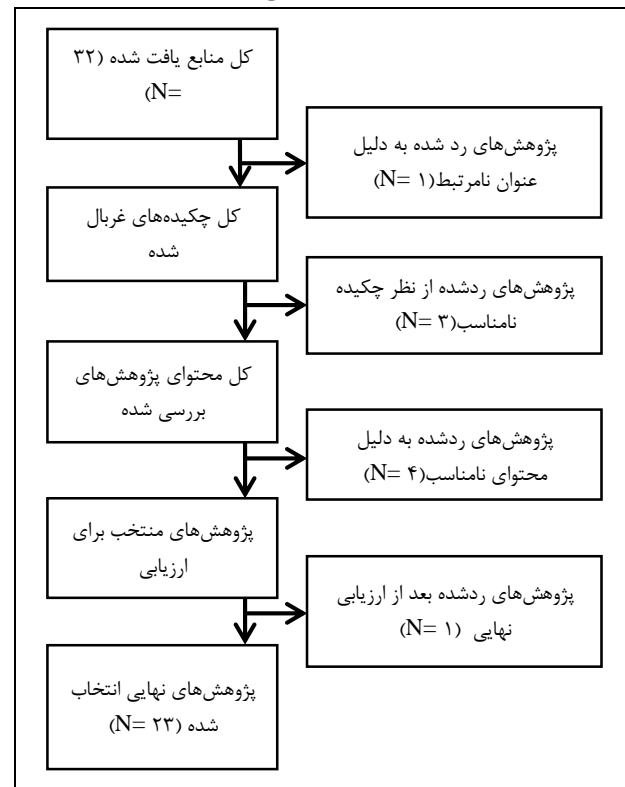
کاپای محاسبه شده برابر با ۰/۷۰۵ است که نشان‌دهنده سطح اعتبار مناسب تحلیل کیفی انجام شده است. در نهایت، شاخص‌های استخراج شده از متون مقالات مرتبط، با حذف شاخص‌های هم‌معنی و پرتکرار با مقوله و دسته‌بندی شاخص‌های نهایی، ۵ مقوله اصلی و ۲۶ مقوله فرعی حاصل شده است. نتایج این مقوله‌بندی در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج مطالعه فراترکیب

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی
خط‌مشی و قانون‌گذاری	استقرار چارچوب قانونی استفاده از فناوری بلاکچین باورپذیری ضرورت استفاده از فناوری بلاکچین تدوین قوانین حمایتی
فرهنگ حمایتی فناوریانه	افزایش اعتماد مردم به فناوری پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری پذیرش فناوری بلاکچین توسط مردم دسترسی عادلانه به این فناوری ارائه اطلاعات شفاف و به موقع به عموم مردم
زیرساخت‌های فناوریانه	استقرار دانش و درک استفاده از فناوری بلاکچین استانداردسازی سیستم‌های مختلف بلاکچین آموزش افراد به‌کارگیری پرتال‌های امنیتی در جهت کاهش ریسک لزوم ارتقاء دانش فنی در زمینه فناوری بلاکچین افزایش سرعت دسترسی به اینترنت ارتقاء زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری سهولت استفاده از خدمات بانکی
توانمندسازی منابع انسانی	نیازسنجی مشتریان تعیین چشم‌انداز و اهداف استفاده از فناوری بلاکچین تدوین واقع‌گرایانه خط‌مشی‌ها بر اساس عوامل موثر بر فناوری بلاکچین در وضعیت حال و آینده تمرکز بر تخصص‌گرایی کاهش ساختار سنی نیروی کار ارزیابی عملکرد فناوریانه مدیران و کارکنان بانکی به‌روزرسانی امکانات فناوریانه بانکی کاهش هزینه‌های جانبی برای بانک و مشتریان بهبود کیفیت ارائه خدمات
سیاست‌گذاری	بازنگری سیاست‌های کلان اقتصادی و سیاسی در جهت توسعه فناوری بلاکچین

محقق است را دربرگیرد. از این‌رو، ملاک‌های ورود و خروج متناسب با هدف پژوهش تعیین شده و در ادامه با استفاده از روش CASP، هر مقاله به لحاظ کیفی مورد ارزیابی قرار گرفت. در فرایند جستجو پارامترهای مختلفی مانند عنوان، چکیده، محتوا و جزئیات مقاله در نظر گرفته شد و مقاله‌هایی که با پرسش و هدف پژوهش تناسبی نداشتند، حذف شدند. فرایند بازبینی و انتخاب در این پژوهش به صورت خلاصه در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱: فرآیند بازبینی و انتخاب



در ادامه محتوای مقالات به دقت مطالعه شده و شاخص‌های اساسی استخراج شده است. در این پژوهش، ابتدا تمام عوامل استخراج شده از مطالعه‌ها به‌عنوان شناسه در نظر گرفته و سپس با در نظر گرفتن معنای هر یک از آنها، شناسه‌ها در مفهومی مشابه تعریف شد؛ سپس مفاهیم مشابه در مقولات تبیین‌کننده دسته‌بندی گردید تا به این ترتیب محورهای تبیین‌کننده پژوهش در قالب مولفه‌های اصلی و فرعی شناسایی شود. در این مرحله متون مقالات منتخب کدگذاری شد و خروجی مضامین کدگذاری شده هر یک از مقالات نیز بدست آمد.

در مرحله کنترل کیفیت تحلیل روش کاپا یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری آماری است که به بررسی اندازه توافق و هماهنگی بین دو فرد پدیده و یا منبع تصمیم‌گیری می‌پردازد که هر یک به‌صورت جداگانه مورد اندازه‌گیری قرار گرفته‌اند. مقدار ضریب

۵-۲- مصاحبه

۵-۲-۱- آمار توصیفی

مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۱۲ نفر از خبرگان مصاحبه‌های عمیق صورت گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل اطلاعات از طریق آمار توصیفی در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: آمار توصیفی مصاحبه شوندگان

ردیف	اطلاعات	فراوانی	درصد
۱	سن	کمتر از ۳۰ سال	۴
		۳۰ تا ۴۰ سال	۵
		بیشتر از ۴۰ سال	۳
۲	مدرک تحصیلی	جمع	۱۲
		دکتری	۱
		کارشناسی ارشد	۶
۳	سابقه فعالیت	کارشناسی	۵
		جمع	۱۲
		۵ سال	۵
		۵ تا ۱۰ سال	۴
		بیشتر از ۱۰ سال	۳
		جمع	۱۲

۵-۲-۲- تحلیل مضمون

تحلیل مضمون، روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است. این روش، فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند. تحلیل مضمون، صرفاً روش کیفی خاصی نیست؛ بلکه فرایندی است که می‌تواند در اکثر روش‌های کیفی بکار رود (آترید استرلینگ، ۲۰۰۱). در این روش ابتدا، متون پیاده شده مصاحبه‌ها، جهت شناسایی عوامل موثر، با دقت بررسی گردید و پس از وارد کردن آنها در جداول و جدا کردن جملات معنادار آنها در سطرهای مختلف، مفاهیم متنوع مورد استفاده در این تحقیق استخراج شدند. چنین کاری برای همه‌ی مصاحبه‌ها انجام شد و نتایج در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول ۶: نتایج تحلیل مضمون

مضامین استخراج شده از مصاحبه با خبرگان		
استقرار چارچوب قانونی استفاده از فناوری بلاک‌چین	ارائه اطلاعات شفاف و به موقع به عموم مردم	گسترش نقش بلاک‌چین در نظام پولی و مبادلات بشر
رعایت الزامات قانونی	تدوین قوانین حمایتی	مشوق‌ها و پاداش‌ها
مشارکت در بروز بودن مهارت‌ها	استفاده از توان دانشگاهیان و متخصصان	افزایش سطح آگاهی مردم در خصوص عملکردهای فناوری
مشارکت محدود در استفاده از بلاک‌چین	استفاده از فناوری توسط صنایع بالادستی و پایین‌دستی	پذیرش فناوری بلاک‌چین توسط مردم

سازگاری با نیازهای جامعه	دسترسی عادلانه به این فناوری	انطباق‌پذیری با تغییرات
بازسازی و بهبود مکانیسم‌های سنتی	باورپذیری ضرورت استفاده از فناوری بلاک‌چین در کشور	لزوم افزایش اتکا به فناوری
نگرش نسبت به استفاده (نگرش مثبت به تغییر)	برداشت ذهنی از مفید و آسان بودن استفاده از این فناوری	درک ارزش و پیشنهادات فناوری بلاک‌چین
افزایش اعتماد مردم به فناوری	قابلیت استفاده درک شده	تغییر نگرش دولت‌ها
فرهنگ پذیرا	پذیرش راحت‌تر	ارزش درک شده توسط مشتری
سودمندی درک شده	پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری	وفاداری مشتری
رضایت مشتری در راستای خلاقیت و نوآوری	راحتی در دسترسی به محصولات این فناوری	لزوم ترسیم خطرات و چالش‌ها
پیچیدگی و سادگی فناوری	متغیرهای جمعیت شناختی	به‌کارگیری رویه‌های امنیتی
ارتقاء زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری	سهولت استفاده از خدمات بانکی	شناسایی راه کارهای درست و مناسب بکارگیری این فناوری
تحقیق و توسعه گسترده در چندین جنبه از بانکداری الکترونیک	برطرف شدن موانع استفاده از فناوری بلاک‌چین (فنی - قانونی)	اقدامات اساسی جهت روشن شدن جوانب و وجود مختلف کارکردی
به‌کارگیری آزمایشی فناوری	پیچیدگی‌های فنی	نیازسنجی مشتریان (تقاضا)
لزوم ارتقا دانش در زمینه فناوری بلاک‌چین	به‌کارگیری پایگاه‌های اطلاعات پژوهشی معتبر	تعیین چشم‌انداز و اهداف استفاده از فناوری بلاک‌چین
تدوین واقع‌گرایانه خط مشی‌ها بر اساس عوامل موثر بر فناوری بلاک‌چین در وضعیت حال و آینده	بازنگری سیاست‌های کلان اقتصادی/سیاسی در جهت توسعه فناوری بلاک‌چین	میزان تمرکز سازمان پیچیدگی سازمانی آمادگی سازمانی
تمرکز بر تخصص‌گرایی	کاهش ساختار سنی نیروی کار	بهبود کیفیت ارائه خدمات
به‌روزرسانی امکانات فناورانه بانکی	سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب	پذیرش و آگاهی نسبت به بلاک‌چین در بین مدیران و کارکنان
توسعه سریع فناوری اطلاعات	استراتژی‌ها و برنامه‌های مرتبط	تناسب فناوری با سازمان
توسعه پلتفرم‌ها و خدمات دیجیتال	ارائه دیدگاه کلی به مدیران و تصمیم‌گیران	توانمندسازی مهارت‌های کارکنان
هزینه‌های بالا بکارگیری فناوری	اندازه و ظرفیت سازمانی	تجربه استفاده از فناوری
پایداری و شخصی‌سازی خدمات	لزوم تحقیقات پژوهشی توسط بانک‌ها	افزایش سرعت دسترسی به اینترنت
ارزیابی عملکرد فناورانه مدیران و کارکنان بانکی	مصون ماندن دولت از مخاطرات آن	سهولت استفاده درک شده از فناوری

جدول ۷: ترکیب و دسته بندی عوامل

کدگذاری	کدگذاری	کدگذاری
انتخابی	محوری	کدگذاری باز
عوامل محیطی و قانونی	قوانین و مقررات	استقرار چارچوب قانونی - تدوین قوانین حمایتی - رعایت الزامات قانونی - تنظیم مقررات حوزه فناوری
	تبادل اطلاعات	کمبود آگاهی و مشکلات همکاری - ارائه اطلاعات شفاف و به موقع - مشارکت در بروز بودن مهارت‌ها - افزایش آگاهی مردم
عوامل نگرشی و فرهنگی	بازار و مشتریان	وفاداری مشتری - رضایت مشتری - پایداری و شخصی سازی خدمات - نیازسنجی مشتریان
	نگرش نسبت به استفاده	مشارکت محدود - باورپذیری - نگرش مثبت به تغییر - افزایش اعتماد به فناوری - رضایت کاربر - قصد و تمایل به استفاده - تجربه استفاده - هنجارهای ذهنی
عوامل سودمندی استفاده	تطبيق پذیری و پذیرش	پذیرش فناوری - درک ارزش و پیشنهادات - پذیرش راحت تر - ارزش درک شده - مزایای درک شده - انطباق پذیری با تغییرات - سازگاری - فرهنگ پذیرا
	سهولت و سودمندی استفاده	برداشت ذهنی از مفید و آسان بودن استفاده از این فناوری - سودمندی درک شده - سهولت استفاده درک شده - سهولت استفاده از خدمات بانکی - برداشت ذهنی آسان - قابلیت استفاده درک شده
عوامل فنی و آموزشی	دسترسی به فناوری	دسترسی عادلانه - لزوم افزایش اتکا به فناوری - افزایش سرعت دسترسی به اینترنت - راحتی در دسترسی به محصولات
	نیروی انسانی متخصص	وجود متخصصین بلاکچین - مهارت و تجربه متخصصان فناوری اطلاعات - صلاحیت فنی - مهارت و توانایی اطلاعاتی در زمینه بانکداری الکترونیک - استفاده از توان دانشگاهیان و متخصصان - تمرکز بر تخصص گرایی - کاهش ساختار سنی نیروی کار - عوامل آموزشی - امکانات آموزشی - آموزش افراد
عوامل سازمانی و مدیریتی	تخصص و دانش فنی	بکارگیری پایگاههای اطلاعات پژوهشی معتبر - پیچیدگی و سادگی فناوری - استانداردسازی سیستمهای مختلف بلاکچین - ارتقاء دانش فنی - پیچیدگیهای فنی - به کارگیری آزمایشی - تنوع دانشی - پشتیبانی فناوری
	تحقیق و توسعه	شناسایی راه کارهای درست و مناسب بکارگیری - اقدامات اساسی جهت روشن شدن جوانب و وجود مختلف کارکردی - ارتقاء دانش - تحقیق و توسعه گسترده در چندین جنبه از بانکداری الکترونیک - لزوم تحقیقات پروژه‌های توسط بانکها
عوامل سازمانی و مدیریتی	سیاست‌های سازمانی	لزوم ترسیم خطرات و چالش‌ها - تعیین چشم‌انداز و اهداف - بهبود کیفیت ارائه خدمات - استراتژی‌ها و برنامه‌های مرتبط - تعیین سیاست‌ها و نقشه راه سازمان - راهبرد تجارت الکترونیک - استراتژی‌گسترش فناوری اطلاعات - مدیریت دانش
	توسعه زیرساخت‌ها	بازسازی و بهبود مکانیسم‌های سنتی - استقرار پایگاه‌های دانش - به کارگیری رویه‌های امنیتی - ارتقاء زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری - به روزرسانی امکانات فناورانه بانکی - توسعه سریع فناوری اطلاعات - توسعه پلتفرم‌ها و خدمات

استقرار پایگاه‌های دانش	قصد و تمایل به استفاده	آموزش افراد
استانداردسازی سیستم‌های مختلف بلاکچین	ارتقاء دانش فنی در زمینه فناوری بلاکچین	مهارت و تجربه متخصصان فناوری اطلاعات
سازمان‌گذاری‌های دولتی	حذف موانع کسب‌وکاری	تنظیم مقررات حوزه فناوری
رضایت کاربر	هنجارهای ذهنی	مزایای درک شده
برداشت ذهنی آسان	وجود متخصصین بلاکچین	صلاحیت فنی
مهارت و توانایی اطلاعاتی در زمینه بانکداری الکترونیک	تعیین سیاست‌ها و نقشه راه سازمان	کاهش هزینه‌های جانبی برای بانک و مشتریان
وجود امکانات آموزشی	تنوع دانشی	راهبرد تجارت الکترونیک
به کارگیری عوامل آموزشی	پشتیبانی فناوری	استراتژی گسترش ICT
پشتیبانی مدیریت عالی برای اجرای بلاکچین	تاکید مدیریت بر استفاده از فناوری	تعهد و حمایت مدیران
سرمایه گذاری در حوزه فناوری	هزینه‌های بالای پایداری شبکه	مدیریت دانش
آموزش عمومی		

با انجام تحلیل مضمون به‌طور کلی ۱۰۳ مضمون از متن مصاحبه با خبرگان پس از بررسی و جمع بندی مصاحبه‌ها و پایان مفهوم سازی از روایت‌های بیان شده توسط مصاحبه شونده‌گان استخراج گردید که پس از حذف کدهای تکراری و ادغام کدهای مشابه پایه و اساس کدگذاری سه مرحله‌ای باز، محوری و انتخابی در مرحله بعد قرار گرفت.

در ادامه جهت ترکیب و دسته‌بندی عوامل، از روش کدگذاری برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از طریق تحلیل مضمون استفاده شده است. بدین ترتیب تمامی عوامل بدست آمده از مصاحبه با خبرگان پس از کشف مضامین اولیه توسط محقق جهت افزایش دقت روی داده‌ها، کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شده است. در کدگذاری باز مفاهیم درون مصاحبه‌ها براساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه بندی شد و سپس در کدگذاری محوری جهت ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده در مرحله کدگذاری باز، دسته بندی‌هایی شناسایی و مقوله‌های مرتبط با این دسته بندی‌ها در آن قرار گرفت. در نهایت، با انجام کدگذاری انتخابی دسته بندی‌های اصلی مشخص شد.

کدگذاری انتخابی در واقع فرآیند انتخاب دسته بندی اصلی، مرتبط کردن نظام‌مند آن با دیگر دسته بندی‌ها، تایید اعتبار این روابط و تکمیل دسته بندی‌هایی است که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند. نتایج این بخش مطابق با جدول شماره ۷ ارائه شده است.



A5	0/780	0/655
A6	0/978	0/458
A7	0/671	0/787
A8	0/411	1/020
A9	0/352	1/084
A10	0/624	0/812
A11	0/716	0/727
A12	0/408	1/022
A13	0/728	0/717
A14	0/741	0/696
A15	0/576	0/866
A16	0/720	0/719
A17	0/495	0/935

در انتها جهت محاسبه نزدیکی عوامل محوری از راه حل ایده آل از رابطه ۱۰ استفاده شده و نتایج طبق اولویت و اهمیت هر یک از عوامل در جدول شماره ۱۱ ارائه شده است.

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ - d_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (\text{رابطه ۱۰})$$

جدول ۱۱: رتبه بندی عوامل محوری موثر بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک

رتبه	عوامل	Cci
۱	تخصص و دانش فنی	0/754
۲	توسعه زیر ساخت‌ها	0/714
۳	نیروی انسانی متخصص	0/712
۴	پشتیبانی و حمایت	0/653
۵	منابع مالی	0/600
۶	تحقیق و توسعه	0/565
۷	قوانین و مقررات	0/563
۸	دسترسی به فناوری	0/539
۹	سیاست‌های سازمانی	0/503
۱۰	به کار گیری فناوری	0/499
۱۱	ویژگی‌های ساختاری	0/496
۱۲	ویژگی‌های کارکنان و مدیران	0/484
۱۳	تطبيق پذیری و پذیرش	0/456
۱۴	نگرش نسبت به استفاده	0/433
۱۵	بازار و مشتریان	0/403
۱۶	سهولت و سودمندی استفاده	0/319
۱۷	تبادل اطلاعات	0/266

باتوجه به نتایج بدست آمده از رتبه بندی عوامل طبق نظر خبرگان، همانطور که قابل مشاهده است، عوامل تخصص و دانش فنی، توسعه زیرساخت‌ها، نیروی انسانی متخصص، پشتیبانی و حمایت و منابع مالی از مهم ترین عوامل موثر بر استفاده از

۵ و ۶ محاسبه شده‌اند و نتایج در جدول شماره ۹ قابل مشاهده است.

$$A^+ = (v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+) \quad \text{where } v_j^+ = \max \quad (\text{رابطه ۵})$$

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-) \quad \text{where } v_j^- = \min \quad (\text{رابطه ۶})$$

جدول ۹: ایده آل‌های مثبت و منفی فازی

	A+	A-
خبره ۱	(0/064, 0/073, 0/083)	(0/009, 0/018, 0/027)
خبره ۲	(0/064, 0/073, 0/083)	(0, 0/004, 0/001)
خبره ۳	(0/070, 0/078, 0/083)	(0, 0/004, 0/001)
خبره ۴	(0/064, 0/073, 0/083)	(0/009, 0/018, 0/027)
خبره ۵	(0/064, 0/073, 0/083)	(0/009, 0/018, 0/027)
خبره ۶	(0/064, 0/073, 0/083)	(0, 0/004, 0/001)
خبره ۷	(0/051, 0/067, 0/083)	(0/010, 0/020, 0/031)
خبره ۸	(0/051, 0/067, 0/083)	(0/010, 0/020, 0/031)
خبره ۹	(0/070, 0/078, 0/083)	(0/008, 0/016, 0/024)
خبره ۱۰	(0/051, 0/067, 0/083)	(0/010, 0/020, 0/031)
خبره ۱۱	(0/064, 0/073, 0/083)	(0/009, 0/018, 0/027)
خبره ۱۲	(0/070, 0/078, 0/083)	(0, 0/004, 0/001)

در ادامه جهت محاسبه فاصله دو عدد فازی  $\tilde{A}$ ,  $\tilde{B}$  به صورت رابطه ۷ عمل شده است.

$$\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3)$$

$$\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3)$$

$$D(\tilde{A}, \tilde{B}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2 + (b_3 - a_3)^2]} \quad (\text{رابطه ۷})$$

بعد از انجام محاسبات فوق فاصله هر یک از مولفه‌ها را طبق روابط ۸ و ۹ از ایده آل‌های مثبت و منفی بدست می‌آوریم.

$$d_i^+ = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_{ij}^+) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (\text{رابطه ۸})$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_{ij}^-) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (\text{رابطه ۹})$$

نتایج حاصل از این مرحله در جدول شماره ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰: فاصله عوامل تا ایده آل‌های مثبت و منفی فازی

	di+	di-
A1	0/625	0/808
A2	1/048	0/379
A3	0/863	0/583
A4	0/819	0/627

حمایت شناسایی گردید. پس از مشخص شدن عوامل محوری، مرحله آخر کدگذاری، یعنی کدگذاری انتخابی انجام شد تا عوامل به یک دسته بندی کلی تر تبدیل شود. در نهایت عوامل انتخابی شناسایی شده شامل عوامل محیطی و قانونی، عوامل نگرشی و فرهنگی، عوامل فنی و آموزشی، عوامل سازمانی و مدیریتی و عوامل دولتی و حاکمیتی بود.

در مرحله آخر تمامی عوامل محوری شناسایی شده با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی جهت مشخص شدن میزان اولویت و اهمیت هر کدام از عوامل بررسی شد. نتایج حاصل از آن بود که عامل تخصص و دانش فنی با بیشترین وزن در رتبه اول، توسعه زیرساخت‌ها در رتبه دوم و نیروی انسانی متخصص در رتبه سوم قرار گرفت. سایر عوامل به ترتیب شامل پشتیبانی و حمایت، مالی، تحقیق و توسعه، قوانین و مقررات، دسترسی به فناوری، سیاست‌های سازمانی، به کار گیری فناوری، ویژگی‌های ساختاری، ویژگی‌های کارکنان و مدیران، تطبیق پذیری و پذیرش، نگرش نسبت به استفاده، بازار و مشتریان، سهولت و سودمندی استفاده و تبادل اطلاعات در رتبه‌های چهارم تا هفدهم قرار گرفت.

باتوجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش نیاز است تا جهت به کارگیری فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک در ابتدا جهت برآورده شدن عامل تخصص و دانش فنی به مسائلی از جمله به کارگیری پایگاه‌های اطلاعاتی پژوهشی معتبر، پیچیدگی و سادگی فناوری، استانداردسازی سیستم‌های مختلف بلاک چین، ارتقاء دانش فنی، پیچیدگی‌های فنی، به کارگیری آزمایشی فناوری، تنوع دانشی و پشتیبانی فناوری توجه لازم را داشت. در ادامه به مسائل بازسازی و بهبود مکانیسم‌های سنتی، استقرار پایگاه‌های دانش، به کارگیری رویه‌های امنیتی، ارتقاء زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، به روزرسانی امکانات فناورانه بانکی، توسعه سریع فناوری اطلاعات و توسعه پلتفرم‌ها و خدمات دیجیتال جهت توسعه زیرساخت‌ها توجه نمود. همچنین نیاز به نیروی انسانی متخصص جهت استفاده از این فناوری با توجه به مسائلی مانند وجود متخصصین بلاک چین، مهارت و تجربه متخصصان فناوری اطلاعات، صلاحیت فنی، مهارت و توانایی اطلاعاتی در زمینه بانکداری الکترونیک، استفاده از توان دانشگاهیان و متخصصان، تمرکز بر تخصص گرایی، کاهش ساختار سنی نیروی کار، عوامل آموزشی، امکانات آموزشی و آموزش افراد قابل تربیت و در دسترس است. همچنین توجه به سایر عوامل شناسایی شده و زیرعوامل آنها موقعیت بیشتری را در جهت استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک تضمین می‌نماید.

فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک است و ۳ عامل تخصص و دانش فنی، توسعه زیرساخت‌ها، نیروی انسانی متخصص با داشتن بیشترین وزن رتبه‌های ۱ تا ۳ را به خود اختصاص داده است.

## ۶- بحث و نتیجه گیری

پیشرفت روزافزون فناوری و لزوم استفاده از آن در جهت بهبود نواقص و ارائه خدمات بهتر و به روزتر عامل شکل گیری سوال پژوهش حاضر یعنی عوامل موثر بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک گردید. در راستای پاسخ به سوال تحقیق، بعد از بررسی پیشینه پژوهش و سوابق تحقیق یک مطالعه جامع فراترکیب انجام شد تا عوامل موثر کشف شده در تحقیقات پیشین استخراج گردد. در بخش بعدی تحقیق مصاحبه‌هایی به صورت مصاحبه نیمه ساختار یافته با خبرگان شاغل در بانک ملت انجام شد که حداقل ۵ سال سابقه کار داشتند و با فناوری بلاک چین آشنا بودند. در این مصاحبه‌ها از خبرگان خواسته شد تا ابتدا نظر خود را در مورد نتایج مطالعه فراترکیب بیان داشته و در ادامه به بیان نظرات خود در مورد سایر عوامل موثر بر استفاده از این فناوری در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک بپردازند. با گردآوری داده‌های مصاحبه و انجام تحلیل مضمون، مضامین کلی شناسایی شد و سپس با استفاده از کدگذاری سه مرحله‌ای باز، محوری و انتخابی تمامی این عوامل ترکیب و دسته بندی شد. در نهایت، پس از دست یافتن به دسته بندی کلی و نهایی، اولویت و اهمیت عوامل محوری استخراج شده در طول تحقیق با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی و نظرات خبرگان تعیین گردید.

نتایج تحقیق ابتدا در بخش مطالعه فراترکیب منجر به شناسایی ۵ مقوله اصلی و ۲۶ مقوله فرعی گردید که پیش زمینه‌ای جهت انجام مصاحبه بود. در بخش مصاحبه و پس از گردآوری داده‌ها و انجام تحلیل مضمون و پس از حذف عوامل یکسان و تکراری در نهایت تمامی مضامین استخراج گردید. مضامین استخراج شده در ابتدا با استفاده از کدگذاری باز مشخص شدند. در مرحله بعد و با انجام کدگذاری محوری، ۱۷ محور کلی شامل قوانین و مقررات، تبادل اطلاعات، بازار و مشتریان، نگرش نسبت به استفاده، تطبیق پذیری و پذیرش، سهولت و سودمندی استفاده، دسترسی به فناوری، نیروی انسانی متخصص، تخصص و دانش فنی، تحقیق و توسعه، سیاست‌های سازمانی، توسعه زیرساخت‌ها، ویژگی‌های ساختاری، ویژگی‌های کارکنان و مدیران، منابع مالی، به کار گیری فناوری و پشتیبانی و

امکانات فناورانه بانکی می شود نیز لازم به توجه است؛  
۳. با توجه به نیاز روزافزون به نیروی انسانی متخصص جهت استفاده از این فناوری، توجه به کاهش فاصله صنعت و دانشگاه جهت به کارگیری متخصصین بلاک چین امری لازم و ضروری است. همچنین تمرکز بر تخصص گرایی در کنار آموزش افراد با توجه به عوامل و امکانات آموزشی جهت تربیت نیروی متخصص در زمینه فناوری اطلاعات و بلاک چین پیشنهاد می شود؛

۴. پیشنهاد می شود در برنامه ریزی و تنظیم راهبردهای سازمانی به ضرورت به کارگیری این فناوری و به تبع آن لزوم سرمایه گذاری در این فناوری بیش از پیش توجه گردد؛  
۵. با توجه به هزینه و منابع مالی بالای مورد نیاز جهت استفاده از این فناوری به مدیران ارشد و تصمیم گیرندگان پیشنهاد می شود تا از مشاوره و راهنمایی های خبرگان و متخصصان جهت کاهش هزینه ها و همچنین جهت برطرف سازی هزینه های بالای راه اندازی، به کارگیری و پایداری شبکه بلاک چین استفاده کنند.

#### ۶-۲- پیشنهادهای تحقیقات آتی

۱. پژوهش در مورد سایر عوامل و متغیرهای اثرگذار بر استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک؛
  ۲. پژوهش در مورد آثار و پیامدهای استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکی و به ویژه بانکداری الکترونیک؛
  ۳. پژوهش در مورد زیرساخت های مورد نیاز جهت به کارگیری فناوری بلاک چین در نظام بانکی؛
  ۴. انجام پژوهشی مشابه در سایر بانک ها و بخش های مربوط به امور مالی؛
  ۵. پژوهش در مورد پیاده سازی نسخه اولیه بلاک چین بر روی یکی از خدمات بانکداری الکترونیک؛
- پژوهش در مورد شناسایی و رتبه بندی عوامل فنی استفاده از بلاک چین در فین تک.

این واقعیت را باید پذیرفت که صنعت بانکداری یا هر صنعت دیگری به دنبال مشتری بیشتر و کسب درآمد بالاتر است. از این رو بانک ها باید به دنبال راهکارهایی باشند که بتوانند سرعت خدمت دهی را افزایش دهند و در کنار آن، راحتی انجام امور مختلف را برآورده کنند. از طرفی، این فناوری با حفظ حریم خصوصی و دقت در عملکرد از پارامترهای مهم بانکداری دیجیتال در آینده به حساب می آید. صنعت بانکداری و مالی یکی از مهم ترین بخش هایی است که تحت تاثیر بلاک چین قرار خواهد گرفت. موارد استفاده بالقوه بسیار زیاد است، از تراکنش های در زمان واقعی گرفته تا توکنی کردن دارایی ها، سیستم وام دهی، تجارت بین المللی ساده تر، توافق نامه های دیجیتالی قوی تر و موارد دیگر همه از توانایی های بلاک چین در صنعت بانکداری است. پژوهش حاضر و نتایج آن می تواند نقشه راه و شروعی جهت مطالعات بیشتر و استفاده از فناوری بلاک چین در مدیریت خدمات بانکداری الکترونیک باشد.

#### ۶-۱- پیشنهادهای کاربردی

۱. بر اساس نتایج بدست آمده پیشنهاد می شود در سطح سازمان دوره های ضمن خدمت آموزشی جهت دستیابی به تخصص و توان فنی استفاده از فناوری بلاک چین با محوریت استانداردسازی سیستم های مختلف بلاک چین جهت ارتقا دانش فنی و ایجاد تنوع دانشی در سازمان و همچنین به کارگیری آزمایشی این فناوری جهت آشنایی با پیچیدگی های فنی و ارائه پشتیبانی در نظر گرفته شود؛
۲. با توجه به نتایج، پیشنهاد می شود زیرساخت های بانکی روزرسانی شده و همگام با توسعه و پیشرفت فناوری دستخوش تغییرات گردند و با توسعه خدمات و پلتفرم های دیجیتال در جهت بازسازی و بهبود مکانیسم های سنتی زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری بهبود یابد. همچنین توجه به استقرار پایگاه های دانش که باعث به روزرسانی

#### فهرست منابع

- اخوان، پیمان (۱۳۹۸)، **بلاک چین از بیت کوین تا دنیای صنعت**، اول، تهران، آتی نگر.
- اسدالهی، امینه، چوبینه، بهنوش. (۱۳۹۷). "تأثیر بلاک چین بر مدل های کسب و کار صنعت بانکداری"، هشتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک نظام های پرداخت، تهران، پژوهشکده پولی و بانکی.
- تابش، امید، درخشان فرد، ناهید، خدابنده، پوریا. (۱۴۰۱). "بررسی فناوری بلاک چین و کاربرد آن در تجارت و بانکداری الکترونیک"، دومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک، تهران.
- خلیلی، زهرا، کیماسی، مسعود، عباسی، جواد، شاه حسینی، محمدعلی. (۱۴۰۰). "ارائه چارچوبی متضمن شاخص های مرتبط برای ارزیابی آمادگی بانک های تجاری جهت استفاده از فناوری بلاک چین با روش فراترکیب"، فصلنامه فناوری اطلاعات و

ارتباطات ایران، ۴۹(۴۹)، ۱۸۳.

زندى، امير، مران جورى، مهدى، اميرى، مقصود، تقى پوريان، يوسف. (۱۴۰۱). "ارائه مدلى از مؤثرترين عوامل پيش برنده بلاک چين در توسعه کسب و کار، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۱۴۰۱(۴۸).

شفيعى نيك آبادى، محسن، آقابابايى، حمزه، بابائى کفاکى، سامان، رحمانى منش، محمد. (۱۴۰۱). "شناسايى متغيرهاى پايدارى زنجيره تايمين خدمات پرداخت الکترونيک با کاربرد فناورى بلاک چين"، فصلنامه توسعه تکنولوژى صنعتى، ۱۴۰۱. عباسى، جواد. (۱۳۹۷). **بلاک چين: آشنايى با مفاهيم بنيادى**، اول، تهران، مهربان نشر.

کاظمى زاد، ام البنين، غيبى، زهرا. (۱۴۰۰). "بررسى تاثير بلاک چين بر کيفيت خدمات بانکدارى الکترونيک"، نخستين کنفرانس بين المللى بلاک چين رمز ارزها و اقتصاد جهانى، تهران

نواب پور، عليرضا، يوسفى، احمدعلى، طالبى، محمد. (۱۳۹۷). **تحليل فقهى کارکردهاى پولهاى رمزنگارى شده (مورد مطالعه بيت کوين)**، فصلنامه اقتصاد اسلامى، سال هجدهم، شماره ۷۲.

نيک زاد، بابک. (۱۳۹۸). **ارائه یک مدل برای تأمین امنیت مبتنى بر بلاک چين در بانکدارى ديجيتالى**، پايان نامه مقطع کارشناسى ارشد، موسسه آموزش عالی راهبرد شمال.

هاشمى، مسعود، صفدرى، رنجبر، مصطفى، نوربخش، عسگر. (۱۴۰۰). "شناسايى پنجرههاى فرصت فناورى بلاک چين در صنعت بانکدارى ايران"، سياستنامه علم و فناورى، ۱۱(۲)، ۳۵-۵۳.

Böckel, A., Nuzum, A. K., Weissbrod, I. (2021). "Blockchain for the circular economy: analysis of the research-practice gap", Sustainable Production and Consumption, 25, pp. 525-539.

Garg, P., Gupta, B., Chauhan, A. K., Sivarajah, U., Gupta, S., Modgil, S. (2021). "Measuring the perceived benefits of implementing blockchain technology in the banking sector", Technological Forecasting and Social Change, 163, 120407.

Hofman, D., Shannon, C., McManus, B., Lemieux, V., Lam, K., Assadian, S., Ng, R. (2018, July). "Building trust & protecting privacy: Analyzing evidentiary quality in a blockchain proof-of-concept for health research data consent management", In 2018 IEEE international conference on internet of things (iThings) and IEEE green computing and communications (GreenCom) and IEEE cyber, physical and social computing (CPSCom) and IEEE Smart data (SmartData) (pp. 1650-1656). IEEE.

Holotiuk, F., Pisani, F., Moormann, J. (2019). "Radicalness of blockchain: an assessment based on its impact on the payments industry", Technology Analysis & Strategic Management, 31(8), pp. 915-928.

Janssen, M., Weerakkody, V., Ismagilova, E., Sivarajah, U., Irani, Z. (2020). "A framework for analysing blockchain technology adoption: Integrating institutional, market and technical factors", International Journal of Information Management, 50, pp. 302-309.

Kumari, A., Devi, N. C. (2022). "The Impact of FinTech and Blockchain Technologies on Banking and Financial Services", Technology Innovation Management Review, 12(1/2).

Lewis, R., McPartland, J., Ranjan, R. (2017). "Blockchain and financial market innovation. Economic Perspectives", 41(7), pp. 1-17.

Makhdoom, I., Abolhasan, M., Abbas, H., Ni, W. (2019). "Blockchain's adoption in IoT: The challenges and a way forward". Journal of Network and Computer Applications, 125, pp. 251-279.

Romānova, I., Kudinska, M. (2016). Banking and fintech: A challenge or opportunity?. In Contemporary issues in finance", Current challenges from across Europe, Vol. 98, pp. 21-35. Emerald Group Publishing Limited.

Ramchandra, M. V., Kumar, K., Sarkar, A., Mukherjee, S. K., Agarwal, K. (2022). "Assessment of the impact of blockchain technology in the banking industry". Materials Today: Proceedings, 56, pp. 2221-2226.

Rijanto, A. (2021). "Business financing and blockchain technology adoption in agroindustry". Journal of Science and Technology Policy Management, 12(2), pp. 215-235.

Vovchenko, N. G., Andreeva, A. V., Orobinskiy, A. S., Filippov, Y. M. (2017). "Competitive advantages of financial transactions on the basis of the blockchain technology in digital economy", European Research Studies, 20(3B), 193.

Veit, D., Clemons, E., Benlian, A., Buxmann, P., Hess, T., Kundisch, D., Spann, M. (2014). "Business models", Business & Information Systems Engineering, 6(1), pp. 45-53.

Yermack, D., Fingerhut, A. (2019, May). "Blockchain technology's potential in the financial system", In Proceedings of the 2019 Financial Market's Conference.

Zhang, L., Xie, Y., Zheng, Y., Xue, W., Zheng, X., Xu, X. (2020). "The challenges and countermeasures of blockchain in finance and economics". Systems Research and Behavioral Science, 37(4), pp. 691-698.

### Reference (In Persian)

- Akhavan, P. (2019). *Blockchain from Bitcoin to the World of Industry*, First, Tehran, Ati Nagar.
- Asdalhi, A., Choubineh, B. (2018). "The Impact of Blockchain on Banking Industry Business Models", 8th Annual Conference on Electronic Banking and Payment Systems, Tehran, Monetary and Banking Research Institute.
- Tabesh, O., Derakhshanfard, N., Khodabandeh, P. (2019). "A Study of Blockchain Technology and Its Application in Electronic Commerce and Banking", Second International Conference on Electrical, Computer and Mechanical Engineering, Tehran
- Khalili, Z., Kimasi, M., Abbasi J., Shahhosseini, M. A., (2019). "Providing a Framework Including Relevant Indicators for Assessing Commercial Banks' Readiness to Use Blockchain Technology with Meta-Composition Method", Iranian Journal of Information and Communication Technology, 49(49), 183.
- Zandi, A., Maran Jouri, M., Amiri, M., Taghi Pourian, Y. (1401). "Presenting a model of the most effective driving factors of blockchain in business development", Development and Transformation Management Quarterly, 1401(48).
- Shafiei Nikabadi, M., Agha Babaei, H., Babaei Kafaki, S., Rahmani Manesh, M. (1401). "Identifying variables of the supply chain sustainability of electronic payment services using blockchain technology", Industrial Technology Development Quarterly, 1401
- Abbasi, J. (2018). *Blockchain: Introduction to the basic concepts*, First, Tehran, Mehraban Publishing House.
- Kazemizad, U. Ghaibi, Z. (1400). "Investigating the impact of blockchain on the quality of electronic banking services", First International Conference on Blockchain, Cryptocurrencies and the World Economy, Tehran
- Navabpour, A., Yousefi, A. A., Talebi, M. (2018). "Jurisprudential analysis of the functions of cryptocurrencies (Bitcoin case study)", Islamic Economics Quarterly, Year 18, Issue 72.
- Nikzad, B. (2019). *Presenting a model for providing blockchain-based security in digital banking*. Master's thesis, Northern Strategy Institute of Higher Education.
- Hashemi, M., Safdari Ranjbar, M., Nourbakhsh, A. (1400). "Identifying windows of opportunity for blockchain technology in the Iranian banking industry", Science and Technology Policy, 11(2), pp. 35-53.