فصلنامهٔ پژوهش‌های پولی_ بانکی
سال شانزدهم، شمارهٔ ۵۸، زمستان ۱۴۰۲
صفحات ۵۷۹_۶۱۵

مدل ارزش‌آفرینی راهبردی فنّاوری بلاک‌چین در حوزه‌های مالی و بانکی

عباس صادقی [*]
علیرضا ایرج پور [†]
رضا احتشام راثی [‡]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۳

چکیده

تغییرات فنّاوری به ایجاد چالش‌ها و فرصت‌های جدید برای صنایع گوناگون منجر می‌شود. ناتوانی شرکت‌ها در منطبق‌ساختن مدل کسب‌وکار خود با این تغییرات، حتی ممکن است منجر به خروج آن‌ها از بازار شود؛ بنابراین، ارزیابی دقیق پیامدهای فنّاوری‌های جدید بر روی مدل‌های کسب وکار صنایع گوناگون اهمیت فراوانی دارد. بلاک‌چین یکی از مهم‌ترین روندهای فنّاوری در سال‌های اخیر بوده است. یکی از صنایعی که به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران تغییرات عمده‌ای از فنّاوری بلاک‌چین خواهد گرفت، صنعت بانکداری است. با توجه به تأثیر انقلابی‌ای که فنّاوری بلاک‌چین می‌تواند در صنعت بانکداری داشته باشد، بررسی تأثیر این فنّاوری در مدل کسب‌وکار صنعت بانکداری که معرف چگونگی ایجاد، ارائه، و کسب ارزش در این صنعت است، اهمیت زیادی خواهد داشت. هدف کلی این مقاله ارائهٔ مدل ارزش‌آفرینی راهبردی فنّاوری بلاک‌چین در حوزه‌های مالی و بانکی است. این تحقیق برحسب هدف کاربردی و از نظر ماهیت از نوع آمیخته اکتشافی است. این تحقیق در ۳ بخش صورت پذیرفت: در بخش ۱، از رویکرد فراترکیب ابعاد، مؤلفه‌ها، و شاخص‌های مدل تهیه شدند. در بخش ۲،

[*] دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران، abbassadeghi53@gmail.com
[†] استادیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران؛(نویسنده مسئول) dr.alirezairajpour00@gmail.com
[‡] استادیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران؛ rezaehteshamrasi@gmail.com

برای شناسایی، ارزیابی، غربالگری، و بومی‌سازی مدل از روش دلفی فازی استفاده شد. در بخش ۳ نیز از تکنیک دنپ برای تحلیل روابط و تأثیرات آن‌ها بهره برده شد. جامعهٔ مرحلهٔ اول شامل ۷۳ مقاله از ۸۴۹ مقاله (بازه ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ برای مقالات داخلی و ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۳ برای مقالات خارجی)، با مرور نظام‌مند انتخاب و با روش تحلیل محتوا کدگذاری شدند. در مرحلهٔ دوم، ۷ بُعد، ۲۳ مؤلفه، و ۱۰۲ شاخص با کمک ۱۷ خبره اعتباریابی و بومی‌سازی و در مرحلهٔ نهایی ابعاد و مؤلفه‌ها با کمک خبرگان اولویت‌بندی و مدل نهایی استخراج شد. نتایج این تحقیق عنوان داشت که استفاده از فنّاوری بلاک‌چین می‌تواند در ابعاد نوآوری و فنّاوری، شفافیت، امنیت، کیفیت، سرعت، مدل‌های کسب‌وکار، و همکاری برای کسب‌وکارهای مالی و بانکی ارزش‌آفرین باشد و قابلیت راهبردی به آن‌ها ببخشد. درنتیجه باتوجه‌به اینکه درحال‌حاضر فنّاوری بلاک‌چین در نظام بانکداری کشورمان جایگاه خاصی پیدا نکرده است، لزوم توجه مدیران تصمیم‌ساز به این حوزه وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت فنّاوری، برنامه‌های مالی، فنّاوری‌های نوین، دیجیتال، امنیت، خدمات نوآورانه
طبقه‌بندی JEL: O33, O32, G21

۱ مقدمه

نوآوری در حوزهٔ فنّاوری عامل حیاتی در بانکداری محسوب می‌شود. تحولات فنّاوری سبب تغییرات چشمگیری در حوزهٔ بانکداری شده و این امکان را فراهم کرده است تا خدمات بهبود یابند. این تحولات بهبود عملکرد بانک‌ها را فراهم کرده و همچنین باعث اصلاحات گسترده در نظام‌های مالی کشورها شده است. به همین دلیل، نوآوری‌های فنّاوری عامل کلیدی در پیشرفت و توسعهٔ حوزهٔ بانکداری و درنتیجه، در نظام‌های مالی اصلی کشورها شناخته می‌شود (سانکارانارایانان و راجاگوپالان[1]، ۲۰۲۰: ۷۳۸۳).

به همین دلیل، می‌توان توجه داشت که در طول دههٔ گذشته، صنایع بانکداری به‌شدت تحت‌تأثیر فنّاوری اطلاعات قرارگرفته‌اند و باتوجه‌به نقش بسزایی که فنّاوری‌های پیشرفته در تغییر الگوهای کسب‌وکار ایفا می‌کنند، ضرورت استفاده بیشتر از مزایای تجارت الکترونیکی افزایش یافته است. امروزه، صرف ارائهٔ خدمات بانکداری از طریق راهکارهای الکترونیکی توسط بانک، به‌تنهایی قادر نیست مزیت رقابتی ایجاد یا مشتریان جدید جذب کند (اسدالله و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۹۶). همچنین، با افزایش تعداد خدمات جدید واردشده به بازار، چرخهٔ عمر خدمات کاهش می‌یابد و در چنین شرایطی، توسعهٔ خدمات جدید به مسئلهٔ مدیریتی روزافزون تبدیل می‌شود (مومیوند و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۷۶).

بنابراین، در حوزهٔ خدمات مالی، اکثر بانک‌ها تأکید دارند که از فنّاوری‌های نوین برای بهبود کارایی و خشنودی مشتریان خود بهره جویند. این مؤسسات باعث دسترسی آزادانه به خدمات مالی شده و تغییرات اساسی در راهبرد[2] بانکداری ایجاد کرده‌اند. امروزه، سؤال این است که چه مؤسسات مالی (ازجمله بانک‌ها و فین‌تک‌ها) قادرند بهترین خدمات را با کیفیت بالا و به روشی مشتری‌محورتر ارائه کنند و نه‌فقط مقدار خدماتی که ارائه می‌دهند (پولت و ماووری[3]، ۲۰۲۰: ۱۹).

شرکت‌های فین‌تک به‌واسطهٔ بهره‌گیری از فنّاوری‌های پیشرفته و مدل‌های تجاری نوین در بازارهای مالی، فشار رقابتی بر شرکت‌های متعارف ایجاد کرده و تغییرات قابل‌توجهی را به‌سرعت و در اندازه‌ای بی‌سابقه فراهم می‌کنند. این شرکت‌ها از راهکارهای فنّاوری و

---

[1] Sankaranarayanan & Rajagopalan

[2] در این پژوهش، واژه‌های راهبرد و راهبردی به‌ترتیب جایگزین واژه‌های استراتژی و استراتژیک شده است.

[3] Paulet & Mavoori

دیجیتال برای ارائهٔ خدمات مالی بهره می‌برند و درحال توسعهٔ چندین راهبرد و مدل کسب‌وکارند که نیازها و ترجیحات مشتریان را برطرف می‌سازند (تاندا و اسکنا[1]، ۲۰۱۹: ۶).

در کنار شرکت‌های فین‌تک، موضوع دیگری که نظام بانکی و صنعت مالی را تحت‌تأثیر بسیاری قرار داده است، فنّاوری بلاک‌چین است. فنّاوری بلاک‌چین شکل جدیدی از سازمان‌دهی داده و خدمات است که در سال‌های اخیر ظهور کرده است و با ایجاد سیستم جدید تأیید اعتبار داده، انواع داده‌ها را رمزنگاری و مبادله می‌کند. این فنّاوری برای گروهی از افراد که به یکدیگر اعتماد ندارند اما به‌دنبال هماهنگی و همکاری در فرایند تصمیم‌گیری منسجم‌اند و می‌خواهند بستری مشترک برای به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات بیابند، مفید است. برای فنّاوری بلاک‌چین تعاریف متفاوتی ارائه شده که به بیان ساده عبارت است از دفتر توزیع‌شده و غیرمتمرکز که قابلیت ذخیره‌سازی میزان زیادی از اطلاعات مربوط به تراکنش‌های مختلف را در خود دارد و تمام این اطلاعات ذخیره‌شده را در دسترس تمام اعضای شبکه قرار می‌دهد (موسوی، صالحان، و یوسفی زنوز، ۱۴۰۱: ۱۶۷ــ۱۶۹). علاوه بر ارائهٔ امنیت و کنترل بیشتر بر روی داده‌ها، بلاک‌چین می‌تواند به بانک‌ها در کاهش زمان لازم برای انجام‌دادن معاملات، کاهش هزینه‌ها، پیاده‌سازی پروتکل‌های KYC، و انجام‌دادن پرداخت‌های خارج از کشور کمک کند. راه‌حل بلاک‌چین بررسی صحیح شرکت‌های وام‌گیرنده، ارزیابی ریسک وام‌دهی شرکت‌ها، و مدیریت تأمین‌کنندگان را تسهیل می‌کند. انتظار می‌رود راه‌حل بلاک‌چین پیاده‌سازی KYC را از طریق به‌اشتراک‌گذاشتن پروفایل ریسک مشتریان سازمانی و تراکنش‌های مشکوک با بانک‌های دیگر در شبکه ساده‌تر سازد. مجلهٔ *کسب‌وکار هاروارد*[2] معتقد است: «تحولی که اینترنت در صنعت رسانه ایجاد کرده است، بلاک‌چین در سیستم‌های مالی ایجاد خواهد کرد.» همچنین، مجلهٔ *رانست و یانگ*[3] در گزارش فوریهٔ ۲۰۱۸ خود، فنّاوری‌های تأثیرگذار در صنعت بانکداری امریکا را براساس بلوغ و ضریب تأثیرگذاری دسته‌بندی کرده و نشان داده است بلاک‌چین کمترین بلوغ و بیشترین سطح تأثیرگذاری را دارد (اسداللهی و چوبینه، ۱۳۹۷: ۳ــ۷).

با ترکیب فنّاوری‌های بلاک‌چین و تجزیه‌وتحلیل داده‌های بزرگ، توسعهٔ ابزارهای نوآورانه در سازمان‌ها با کاهش ابهامات اطلاعاتی و محدودیت‌های تأمین‌مالی و درعین‌حال ارائهٔ کمک‌های مالی و مزایای مالیاتی در مورد محصولات و خدمات امکان‌پذیر است. شرکت‌های مالی با استفاده از الگوریتم‌های مبتنی‌بر داده‌ها و فنّاوری بلاک‌چین برای انجام‌دادن و

---

[1] Tanda & Schena

[2] Harvard Business Review

[3] Ernest & Young

هموارسازی عملیات و تراکنش‌های بانکی سنتی، ارزهای دیجیتال، و مدیریت سرمایه‌گذاری ارتباط معنادار بین موارد مختلف و بهبود عملکرد کاری، ایجاد فرصت‌های شغلی، بهبود کارایی عملیاتی، مشارکت سازمانی، و بازنویسی مجدد خدمات مالی را در دستور کار خود قرار داده‌اند. تجزیه‌وتحلیل داده‌های پرداخت برمبنای فنّاوری بلاک‌چین، مقیاس‌پذیری بازار مالی، وام‌های املاک تجاری، محدودهٔ سرمایه‌گذاری، عملکرد مدیریت دارایی، سرعت و حجم تراکنش‌ها، تأمین‌مالی تجارت، و توسعهٔ بازار اعتباری را افزایش داده و درنتیجه رشد اقتصادی و افزایش سودآوری را ایجاد می‌کند. توسعهٔ فین‌تک سطح ریسک اعتباری بانک‌های تجاری را کاهش می‌دهد و امکان ایجاد نوآوری در تجارت را فراهم می‌کند. نوآوری خدمات در رشد شرکت با استفاده از فین‌تک در زمینهٔ تراکنش‌های تجاری مجازی و اتمام سریع روندهای اتوماسیون و تصمیم‌گیری هماهنگ و درعین‌حال تقویت عملکرد مالی در صنعت بانکداری نقش اساسی دارد. بانک‌هایی که به توسعهٔ فین‌تک اعتنا کرده‌اند، با درنظرگرفتن بهینه‌سازی هزینه، ورودی، و مدیریت ریسک، نقدینگی بیشتری دارند (لازارویو[1] و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۰۹).

لذا، هر کسب‌وکاری باید دارای تفکر راهبردی باشد و این تفکر راهبردی نیازمند تحقیق، تحلیل، و پیش‌بینی مناسب محیط کسب‌وکار، به‌منظور ایجاد طرحی جامع برای سازمان است. پترسون[2] (۲۰۱۴) مدیریت راهبردی را فرایند تدوین و پیاده‌سازی دقیق طرح برای سازمان به‌منظور ایجاد ارزش برای مشتریان، ایجاد مزیت رقابتی پایدار، و تحقق اهداف عملکردی تعریف می‌کند (ونکی، ۱۳۹۳: ۱۳). کسب‌وکارهای مالی و بانکی نیز مانند دیگر سازمان‌ها و مؤسسات و البته به‌دلیل ویژگی‌هایی نظیر اتخاذ تصمیمات آتی و مخاطرهٔ ترکیب‌شده با نوع فعالیت خود برای بقا و رشد، باید به‌نحوی اثربخش از فرایند مدیریت راهبردی بهره ببرند تا حداکثر ارزش را بیافرینند. پژوهش‌های انجام‌گرفتهٔ پیشین بر این عقیده بودند که فرایند مدیریت راهبردی ممکن است باعث بروز شکاف عملکردی میان سازمان‌ها در تدوین و اجرای راهبردها شود (آذر و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲۰). کاپلان و نورتون[3] (۲۰۰۸) نیز شرط اجرای درست راهبردها را برقراری توازن در منظرهای چهارگانه می‌دانند. آن‌ها با درپیش‌گرفتن رویکرد علت و معلولی، لحاظ‌کردن چهار بُعد مالی، مشتری، فرایندهای درونی، و یادگیری و رشد را باعث بروز توازن در زنجیرهٔ ارزش‌آفرینی سازمان و توازن را شرط اجرای درس راهبردها می‌دانند.

---

[1] Lăzăroiu

[2] Peterson

[3] Kaplan & Norton

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، فنّاوری‌ها به‌سرعت درحال توسعه و تغییر نظام‌های مالی و بانکی‌اند تا خدمات مالی را با کنترل و هزینهٔ کمتری به مردم ارائه دهند. لذا، توجه‌نکردن به این فنّاوری‌ها می‌تواند به اختلالات نظام مالی و اقتصادی منجر شود و حقوق حاکمیتی کشورها را تهدید کند. به همین دلیل، کشورهایی تحقیقات خود را برای بهره‌گیری از این فنّاوری‌ها در نظام‌های مالی و بانکی آغاز کرده‌اند. از سویی باتوجه‌به افزایش جرایم و تهاجمات رایانه‌ای، لزوم محافظت از نظام‌های مالی و بانکی بسیار ضروری است و بهره‌مندی از فنّاوری بلاک‌چین می‌تواند علاوه‌بر ارائهٔ ارزش‌افزودهٔ بیشتر، موجب ارتقای شبکهٔ بانکی شود. باتوجه‌به آنچه بیان شد، پژوهش حاضر می‌کوشد تا با تبیین مفاهیم ارزش‌آفرینی راهبردی فنّاوری بلاک‌چین در حوزه‌های مالی و بانکی، مدلی مؤثر را ارائه دهد.

۲ مرور ادبیات موضوع

۲-۱ مبانی نظری

۲-۱-۱ بلاک‌چین

بلاک‌چین فنّاوری نوظهوری است که یکی از مهم‌ترین روندهای فنّاوری در سال‌های اخیر شناخته می‌شود. این فنّاوری دفترکل توزیع‌شده و غیرمتمرکز است که امکان ثبت، تأیید، و مدیریت تراکنش‌های دیجیتال را بدون نیاز به نهاد متمرکز فراهم می‌کند (ناکاموتو[1]، ۲۰۰۸: ۱). بلاک‌چین با ویژگی‌های منحصربه‌فرد خود، ازجمله غیرمتمرکزبودن، امنیت، شفافیت، و قابلیت ردیابی، توانایی ایجاد تحول در صنایع مختلف را دارد (ژنگ[2] و همکاران، ۲۰۱۸: ۳۷۱). این فنّاوری به‌ویژه در صنعت مالی و بانکی کاربردهای گسترده‌ای دارد و می‌تواند به ایجاد نوآوری‌های فنّاورانه، بهبود کیفیت خدمات، و توسعهٔ مدل‌های کسب‌وکار جدید در این حوزه منجر شود (تاپسکات و تاپسکات[3]، ۲۰۱۶: ۳). برخی از پژوهشگران برای بلاک‌چین سه نسل در نظر می‌گیرند: بلاک‌چین ۱ برای ارز دیجیتال، بلاک‌چین ۲ برای امور مالی دیجیتال، و بلاک‌چین ۳ برای جامعهٔ دیجیتال. کاربرد بلاک‌چین ۱ عمدتاً مربوط به ارز الکترونیکی و اموری همچون پرداخت و تبادل ارز است؛ بلاک‌چین ۲ عمدتاً شامل قراردادهای هوشمند و برنامه‌های غیرمتمرکز مانند سهام، دارایی‌های هوشمند، و اوراق قرضه است؛ در مورد نسل سوم بلاک‌چین می‌توان گفت که بلاک‌چین ۳ می‌تواند در همهٔ حوزه‌ها مانند فرهنگ، هنر،

---

[1] Nakamoto

[2] Zheng

[3] Tapscott & Tapscott

پزشکی، و سایر زمینه‌ها به‌کار گرفته شود و در بسیاری از زمینه‌ها انقلابی ایجاد کند (موسوی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۶۷ـ۱۶۹).

مزایای پیاده‌سازی بلاک‌چین در بخش بانکداری

فنّاوری بلاک‌چین فرایندی فرامرزی است که راه‌حل‌های قابل‌اعتماد و کارآمدی را برای چندین ذی‌نفع در چندین سازمان ارائه می‌کند. این بستری را برای نوآوری فراهم می‌کند تا نیازهای ذی‌نفعان را براساس انتظارات و کاربردهای آن‌ها برآورده کند. این فنّاوری نمایش دقیقی از ساختار داده است که چندین تراکنش را ردیابی می‌کند و از شفافیت، امنیت، و عدم‌تمرکز داده‌ها محافظت می‌کند. انتظار می‌رود فنّاوری بلاک‌چین شفافیت بیشتری را برای تراکنش‌های پولی به‌ارمغان آورد و کارایی نظام‌های مالی کشورها را ارتقا بخشد. فنّاوری بلاک‌چین می‌تواند انقلاب جدیدی را به‌ویژه در بخش بانکداری با سازوکارهای تسویهٔ پرداخت بهتر و سیستم‌های مدیریتی و اطلاعات اعتباری ارتقایافته ایجاد کند که به سیستم بانکی کارآمدتر منجر می‌شود. هزینهٔ حواله از طریق حساب‌های بلاک‌چین به ۲ درصد تا ۳ درصد در مقایسه با ۵ درصد تا ۲۰ درصد از طریق تسهیلات شخص ثالث در نظام بانکداری سنتی، به‌ویژه در پرداخت‌های بین کشوری، می‌رسد.

بیشترین مزایای فنّاوری بلاک‌چین شامل کارایی هزینه، سود بالاتر از حد متوسط، سیستم‌های ثبت سوابق بهتر، قراردادهای دیجیتال هوشمند با سیستم‌های شناسایی آنلاین جهانی، پلتفرم دیجیتال ایمن، و زمینه برای بهبود و کنترل‌های نظارتی کمّی است. برخی از بازپرداخت‌های بلاک‌چین صنعتی شامل افزایش انطباق، کاهش ریسک، پیشرفت و ساده‌سازی قابلیت‌ها، و تقویت و اتوماسیون اعتماد است که فرایندهای قدیمی تجاری در آن ضعف دارند (گارگ[1] و همکاران، ۲۰۲۱: ۲ـ۳).

بلاک‌چین برای نسل بعدی خدمات بانکی و مالی

فنّاوری‌های مالی تغییر پارادایمی جدید در هدایت نوآوری در بخش مالی ایجاد کرده‌اند و فنّاوری بلاک‌چین بخش مهمی از این تحول است. درحالی‌که طیف گسترده‌ای از محصولات بانکداری سنتی از پرداخت‌ها گرفته تا خدمات سرمایه‌گذاری وجود داشته است، فنّاوری بلاک‌چین با ارائهٔ انتقال‌های نوآورانه، ایمن‌تر، و سریع‌تر با هزینه‌های کمتر، این موضوع را به‌چالش کشیده است. بااین‌حال، بانک‌ها به‌دنبال راه‌هایی‌اند تا از فنّاوری بلاک‌چین برای

---

[1] Garg

پاک‌سازی و حل‌وفصل، تأمین‌مالی تجاری، و وام‌های سندیکا استفاده کنند. این امر به بانک‌ها امکان می‌دهد تا پرداخت‌ها را سریع‌تر و دقیق‌تر پردازش کنند و هزینه‌های پردازش معاملات را کاهش دهند. براساس مطالعهٔ انجام‌شده توسط اکسنچر دیجیتال[1] در سال ۲۰۱۷، با ۳۲ متخصص بانکداری تجاری مصاحبه شده و نتایج نشان داده است که از هر ده مدیر اجرایی، ۹ مدیر بانک اظهار کرده‌اند که بانک آن‌ها درحال بررسی استفاده از بلاک‌چین است. همچنین، براساس بررسی انجام‌شده توسط مک‌کینزی، حدود ۵۰ درصد مدیران بانکداری در سراسر جهان فکر می‌کنند که بلاک‌چین در عرض سه سال تأثیر قابل‌توجهی خواهد داشت؛ بنابراین، IBM پیش‌بینی کرده است که در چهار سال آینده، ۶۶ درصد بانک‌ها از بلاک‌چین تجاری استفاده خواهند کرد.

از سال ۲۰۱۵، چندین مؤسسهٔ مالی بزرگ بین‌المللی برای بخش بلاک‌چین پیشنهادهایی را ارائه داده‌اند؛ برای مثال، گلدمن ساکس و جی. پی. مورگان آزمایشگاه‌های بلاک‌چین خود را تأسیس کرده، در همکاری نزدیک با سیستم‌عامل‌های بلاک‌چین کار می‌کنند، و مجموعه‌ای از مطالعات در این زمینه ارائه کرده‌اند. همچنین، جی. پی. مورگان با رویال بانک کانادا، استرالیا، و نیوزیلند بانکداری گروه محدود، بزرگ‌ترین شبکهٔ پرداخت بلاک‌چین به نام شبکهٔ اطلاعات بین‌بانکی[2] را راه‌اندازی کرده است (عثمانی[3] و همکاران، ۲۰۲۰: ۸۸۶).

استفاده از بلاک‌چین برای تسهیل امور مالی تجارت و صدور اعتبارات اسنادی

تأمین‌مالی تجارت فرایندی است که از طریق آن واردکنندگان و صادرکنندگان از مؤسسات مالی درمقام واسطه‌های مورداعتماد استفاده می‌کنند. این مؤسسات مالی به فروشندگان اطمینان می‌دهند که در صورت پرداخت‌نکردن خریداران، مبلغ پرداختی را تضمین می‌کنند، و از سوی دیگر، به خریداران اطمینان می‌دهند درصورتی‌که کالا را دریافت نکنند، جبران خسارت دریافت می‌کنند. تأمین‌مالی توانایی کاهش ریسک‌های تجاری را دارد. نظام‌های بانکی معمولاً مرتبط با تجارت بین‌المللی، با مفهوم «بانکداری خبری» به‌تصویر کشیده می‌شوند. در این نظام‌ها، مؤسسهٔ مالی معاملات تجاری را انجام می‌دهد، سپرده‌ها را می‌پذیرد، و اسناد را از مؤسسهٔ مالی دیگر جمع‌آوری می‌کند. شرایط پرداخت و تحویل برای اسناد اعتباری یا قرارداد حساب باز به ثبت می‌رسد و مؤسسات مالی برای پذیرش ریسک و

---

[1] Accenture digital

[2] INN

[3] Osmani

نظارت بر شرایط پرداخت، هزینه‌هایی دریافت می‌کنند. حدود ۸۰ درصد تجارت، از طریق نوعی تأمین‌مالی پشتیبانی می‌شود و اعتبار اسنادی، میزان ۴۷ درصد از تأمین‌مالی تجارت جهانی را تسهیل می‌کند، که سرانجام به مبلغ ۲/۸ تریلیون دلار سالانه دست پیدا می‌کند. بااین‌حال، «بانکداری خبری» به‌دلیل طبیعت خود، ممکن است در تراکنش‌ها با مشکلات روبه‌رو شود و در برخی از مواقع قابلیت مشاهده و نظارت کامل بر تراکنش‌ها را فراهم نمی‌کند. بانک‌ها مجبور به تضمین مالی حساب‌های خود در بانک‌های گزارش‌دهنده‌اند. هزینه‌های نقدینگی مستقیماً آثاری در سرمایه در گردش آن‌ها خواهد داشت و این نشان‌دهندهٔ نقدینگی عملیاتی آن‌هاست. وجود بلاک‌چین در شبکه با ویژگی‌های کلیدی مانند اجماع (تمام دفترهای کل در شبکهٔ هماهنگ و همه با زمان و مبلغ تراکنش موافق‌اند)، منشأ (برای مکان هر دارایی سوابق وجود دارد)، تغییرناپذیری (هر چیزی که در دفترکل نوشته شده است، قابل بازگرداندن نیست، و قطعیت (هرچیزی که در بلاک‌چین نوشته شده است، قابل‌بحث نیست).

جنبهٔ غیرمتمرکز بلاک‌چین نیز پتانسیل انحصار را کاهش می‌دهد. بااین‌حال، هنوز راه زیادی تا رسیدن به راه‌حل‌های مبتنی‌بر فنّاوری بلاک‌چین که به‌صورت جهانی برای اختلال در مدل کسب‌وکار بخش بانکی و امور تجارت ارائه می‌شود، داریم. مکنزی و کمپانی[1] (۲۰۱۵) اشاره می‌کنند که «زمان می‌برد تا بانک‌ها به دسترسی جهانی در مقصد و ارزها دست یابند، مشکلات مربوط به انطباق را حل کنند، و خود را برای رسیدگی به حجم بالای پرداخت‌های موردنیاز برای تجارت بین‌المللی تجهیز کنند.» همچنین، آن‌ها تأکید می‌کنند که «توکن‌های ارزش پرداخت در سازوکار تأمین‌مالی تجارت مبتنی‌بر بلاک‌چین، امکان ارسال پیام‌ها و پاک‌سازی بلادرنگ در محیط رمزنگاری امن و انعطاف‌پذیر را فراهم می‌کند.» بااین‌حال، آن‌ها ادعا می‌کنند که تسویهٔ آنی بانک‌به‌بانک از طریق مبادلهٔ مستقیم چنین توکن‌هایی «چالشی باقی می‌ماند و برای ارزشمندشدن ، به پول تجاری و بانک مرکزی نیاز دارد.»

در این زمینه، مکنزی و کمپانی (۲۰۱۵) همچنین بیان می‌کنند راهکارهایی که از توانایی فنّاوری بلاک‌چین بهره می‌برند «هنوز نیاز به حضور بانک‌ها برای تدوین توافق‌نامه‌های مشابه با تعریف دقیق حقوق و تعهدات شرکت‌کنندگان» در سیستم‌های حل‌وفصل دارند؛ بنابراین، «ارتباطات بانکی مقرون‌به‌صرفه با مشارکت‌های خبرنگاری موجود» در دوران فنّاوری بلاک‌چین به‌احتمال زیاد نقش مهمی خواهد داشت. لذا، بلاک‌چین راه‌حلی برای مشکلات ذکرشده خواهد بود، زیرا چنین سیستمی می‌تواند انتقال ارزش را بدون نیاز به سرمایه‌گذاری

[1] McKinsey & Company

در بانک مربوط امکان‌پذیر کند. مؤسسات بانکی هیچ هزینه‌ای برای کارمزد تراکنش متحمل نمی‌شوند، وجوه را به‌جای چند روز، در چند ثانیه منتقل می‌کنند و از قابل مشاهده بودن تمام فرایندهای تراکنش خود اطمینان حاصل می‌کنند.

همچنین، بلاک‌چین می‌تواند ناکارآمدی‌هایی را که ارزش اعتبار اسنادی را محدود می‌کند، از بین ببرد. اینجاست که قرارداد هوشمند وارد عمل می‌شود، زیرا «شرایط و ضوابط تجارت را با انتزاع و بیان بندهای شرطی به‌عنوان توابع جداگانه، مستقل یا وابسته به یکدیگر که خروجی‌های عبور/خرابی را براساس اطلاعات ورودی [صادرکننده/فروشنده] ارائه می‌کند، کدگذاری می‌کند». درنتیجه، شرکت‌کنندگان اسناد را بازیابی و اطلاعات دفترکل را به‌روز می‌کنند و زمانی‌که دیگران اسناد را ارسال می‌کنند، به رویدادها واکنش نشان می‌دهند (سپانلو، اسماعیلی، و نارنجی، ۱۳۹۷: ۵ـ۶).

۲-۱-۲ ارزش راهبردی

ارزش واژه‌ای عمیق و بنیادی و با تاریخچه‌ای طولانی اما با نگاهی نو در ادبیات علمی مطرح است. امروزه، موفقیت کسب‌وکار و استمرار و پایداری آن باتوجه‌به ارزش‌های موردنظر همهٔ ذی‌نفعان تحقق می‌یابد. ارزشْ باور و عقیده‌ای پایدار است که برمبنای آن، فرد یا اجتماع خاصی روشی خاص از رفتار را بر روشی دیگر ترجیح می‌دهند (ملک‌آرا، ۱۳۹۷: ۴۳).

راهبرد رویکردی است که شرکت را به‌منظور بهترین پاسخ‌گویی به عوامل محیطی مانند فرصت‌ها و تهدیدها هدایت می‌کند. حاصل این رویکرد خلق مزیت رقابتی برای شرکت است. مزیت رقابتی عاملی است که سبب ترجیح شرکت بر رقیب از سوی مشتری می‌شود و این امر صرفاً از طریق خلق ارزش بیشتر از رقیب برای مشتریان قابل‌تحقق خواهد بود (بدیع‌زاده و ارشاد، ۱۳۹۵: ۷۲). در این میان، ارزش راهبردی حلقهٔ اتصال ارزش با مزیت رقابتی و راهبرد است.

تعریفی که از واژهٔ راهبرد شده است، آن را خلق مزیت رقابتی برای سازمان از طریق تشخیص هوشمندانهٔ فرصت‌ها و تهدیدها و پاسخ‌گویی خلاقانه به آن‌ها از راه خلق ارزش برای مشتریان (ملک‌آرا، ۱۳۹۷: ۲۱) معرفی می‌کند. به بیانی دیگر، راهبرد عبارت است از فرضیه‌ای در مورد روابط علت و معلولی بین زنجیره‌ای از متغیرها که منفعت بالقوهٔ راهبردی را بالفعل می‌کند (تامپسون و گمبل[1]، ۲۰۱۰: ۶۴). پورتر راهبرد را ایجاد تناسب میان فعالیت‌های سازمان می‌داند و اظهار می‌دارد که موفقیت راهبرد به انجام‌دادن مطلوب و انسجام

[1] Thompson & Gamble

فعالیت‌های زیادی بستگی دارد. اگر تناسبی میان فعالیت‌ها وجود نداشته باشد، راهبرد مشخص پایداری وجود نخواهد داشت (معزز، ۱۳۹۲: ۳).

راهبرد الگویی است بنیادی از اهداف فعلی و برنامه‌ریزی‌شده، بهره‌برداری و تخصیص منابع، و تعاملات سازمان با بازارها، رقبا، و دیگر عوامل محیطی. براساس این تعریف، راهبرد باید سه چیز را مشخص سازد: ۱ـ چه (اهدافی می‌باید محقق شود)؛ ۲ـ کجا (روی کدام صنایع بازار ـ محصول‌ها می‌باید تمرکز و تأکید کرد)؛ و ۳ـ چگونه (برای بهره‌برداری از فرصت‌های محیطی و مواجهه با تهدیدهای محیطی به‌منظور کسب مزیت رقابتی، کدام منابع را به هریک از بازار محصول‌ها تخصیص داد و چه فعالیت‌هایی را باید در خصوص هریک از آن‌ها انجام داد) (سلیمانی ساداتی، ۱۳۹۴: ۳).

۲/۲ پیشینهٔ تحقیق

جدول ۱
پیشینهٔ مطالعات داخلی و خارجی

نویسندگان	عنوان	نتایج
لازاروبو و همکاران (۲۰۲۳)	الگوریتم‌های هوش مصنوعی و فنّاوری‌های محاسبات ابری در مدیریت فین‌تک مبتنی‌بر بلاک‌چین	فین‌تک با استفاده از الگوریتم‌های مبتنی‌بر داده و بلاک‌چین، قابلیت‌های عملیات پرداخت، سرعت پردازش، ارزیابی خطرها، تقلب، و پول‌شویی را بهبود بخشیده است
بالیکر[1] و همکاران (۲۰۲۳)	دربارهٔ کاربردهای بلاک‌چین در فین‌تک: پیشرفت‌ها و فرصت‌ها	راه‌حل مهم‌دانستن تضمین امنیت و حفظ حریم خصوصی در فین‌تک با استفاده از فنّاوری بلاک‌چین
الیا، استفانلی، و فریلی[2] (۲۰۲۳)	بررسی نقش فین‌تک در صنعت بانکداری: چه می‌دانیم؟	ارائهٔ دیدگاه سیستمی از فین‌تک و پدیدهٔ نوظهور بانکداری دیجیتال و ترسیم شش بُعد از آثار کلیدی تولیدشده توسط مدل بانک دیجیتال
آرورا، گیری، و ساچدوا[3] (۲۰۲۳)	موانع و پتانسیل فنّاوری بلاک‌چین در فین‌تک	در تضاد دانستن قابلیت مشاهدهٔ تراکنش‌های بلاک‌چین با نظام‌های بانکداری سنتی و موردبحث قراردادن ماهیت غیرمتمرکز بلاک‌چین و کاربردهای آن (ارزهای دیجیتال، خدمات مالی، مدیریت ریسک، اینترنت اشیا، و خدمات عمومی و اجتماعی)
میچ و چِبیچ[4] (۲۰۲۳)	نقش بلاک‌چین در خدمات نوآورانهٔ فین‌تک	اشاره به مزایای فنّاوری بلاک‌چین مانند روش‌های بهتر برای خرج‌کردن، قرض‌گرفتن، سرمایه‌گذاری، و کاهش هزینه
سوناوان و موتوانی[5] (۲۰۲۳)	مدل‌سازی روش‌های مبتنی‌بر فنّاوری بلاک‌چین برای ادغام در فین‌تک برای ایجاد فرایندهای تجاری قابل‌اعتماد	قابلیت فنّاوری بلاک‌چین برای ایجاد فرایندهای تجاری قابل‌اعتماد و لزوم بررسی عواملی مانند حریم خصوصی داده‌ها، انطباق با مقررات، و مقیاس‌پذیری
آل یاسین و پورزمانی (۱۴۰۱)	توسعهٔ مدل پذیرش فنّاوری بلاک‌چین در بستر مفاهیم حسابداری مدیریت	کاربرد بلاک‌چین تحت تاثیر درک سهولت و سودمندی قرار دارد که هر دو به مدیریت هزینه وابسته‌اند. همچنین درک سهولت به نوآوری و خودکارآمدی مدیران مرتبط است، در حالی که درک سودمندی تحت تاثیر تاثیرات اجتماعی قرار دارد.
جعفری‌نسب، ربیعی، و فتحی هفشجانی (۱۴۰۱)	ارائهٔ مدلی مناسب برای توسعهٔ کسب‌وکارهای مبتنی‌بر فین‌تک در حوزهٔ مالی و بانکی	این پژوهش ۱۱۲ مؤلفهٔ اختصاصی برای توسعهٔ کسب‌وکارها در حوزهٔ فین‌تک شناسایی کرد. مؤلفه‌های «شناسایی و خلق ارزش و اندازه‌گیری دقیق آن» مقولهٔ محوری و مؤلفه‌هایی مانند «شناخت متغیرهای اقتصادی»، «جلب اعتماد مشتریان مالی»، و «داشتن شراکت یا حمایت بانک‌های بزرگ» از مهم‌ترین مؤلفه‌ها شناسایی شدند.
محمدی فاتح و سالارنژاد (۱۴۰۱)	گسترهٔ فنّاوری بلاک‌چین مطالعه‌ای فراترکیب از کاربردها، مزایا، چالش‌ها، و فنّاوری‌های مرتبط	کاربرد بلاک‌چین در حوزه‌های (قرارداد هوشمند، مدیریت زنجیرهٔ تأمین، بهداشت و سلامت، مالی، الزامات قانونی حاکمیت و دولت، انرژی، آموزش، شهر هوشمند، رمزارزها، حمل‌ونقل عمومی، و کشاورزی)، فنّاوری‌های مرتبط با بلاک‌چین (اینترنت اشیا، رایانش ابری، هوش مصنوعی، و کلان داده)، و مزایا شامل (ایجاد شفافیت، محافظت از حریم خصوصی، ایجاد اعتماد، تغییرناپذیری، عدم تمرکزگرایی، و صرفه‌جویی در هزینه)

مرادی، نادری، و دل‌انگیزان (۱۴۰۰)	آینده‌نگاری صنعت بانکداری ایران با تأکید بر نقش استارت‌آپ‌های فین‌تک در افق ۱۴۰۴	در پژوهش حاضر، سناریوهای پیشرو صنعت بانکداری و استارت‌آپ‌های فین‌تک در ایران تا سال ۱۴۰۴ موردبررسی قرار گرفته است. سناریوی بهشت فین‌تک‌ها در نظام بانکی به‌صورت سناریوی مطلوب در افق ۱۴۰۴ معرفی شده است.
هاشمی، صفدری رنجبر، و نوربخش (۱۴۰۰)	شناسایی پنجره‌های فرصت فنّاوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری ایران	این مطالعه استفاده از فنّاوری بلاک‌چین را در سه پنجرهٔ فرصت تقاضا، فنّاوری، و سیاستی ـ نهادی دسته‌بندی کرده و ویژگی‌های هر دسته را برمی‌شمارد.

با آنکه الگوها و مدل‌هایی درزمینهٔ بلاک‌چین‌ها در تحقیقات مشاهده می‌شود، این مطالعات نتوانسته‌اند به تمامیت ارزش راهبردی فنّاوری بلاک‌چین در حوزه‌های مالی و بانکی بپردازند. به‌گونه‌ای دیگر در تحقیقات پیشین، مطالعات یا عمق مناسبی نداشتند یا بر موضوعات دیگری تمرکز کرده‌اند. باتوجه‌به شتاب معاملات و استفاده از بستر فنّاوری بلاک‌چین در حوزه‌های مختلف و پیشگام‌شدن برخی کشورها (برای مثال، هند) برای سرمایه‌گذاری و استفاده از این فنّاوری، وجود تحقیقاتی که ارزش‌های استفاده از فنّاوری بلاک‌چین را برجسته کند، کاستی و نقصان داشته است؛ بنابراین، می‌توان این‌گونه عنوان داشت که مطالعات پراکندگی و عدم تمرکز دارند و همین امر موجب ایجاد خلأ در ادبیات شده است. این پژوهش در تلاش است تا با توسعه و بهبود مدل‌های موجود و نگاه به زوایای پنهان‌مانده از ارزش بهره‌گیری از فنّاوری بلاک‌چین، مدلی جامع و بومی را ارائه دهد که شامل ویژگی‌های آن‌ها بر بستر شبکهٔ بانکی و صنعت مالی بوده و پاسخ‌گوی سؤالات مطرح‌شده آن‌ها در این حوزه باشد و امکان اجرا و بهره‌گیری از فنّاوری بلاک‌چین را در این بخش تسهیل کند.

۳ روش تحقیق

این مطالعه از نظر هدف کاربردی است، زیرا می‌کوشد به ایجاد و ارائهٔ مدل جدید و بومی‌سازی آن اقدام کند. در مطالعهٔ پیش‌رِو از روش آمیخته (کمّی و کیفی) استفاده شده است. معمولاً در روش آمیخته ابتدا با استفاده از روش‌های کیفی به شناسایی مقوله‌های زیربنایی پدیدهٔ

---

[1] Baliker

[2] Elia, Stefanelli & Ferilli

[3] Arora, Giri & Sachdeva

[4] Mijić & Ćebić

[5] Sonawane & Motwani

موردمطالعه پرداخته می‌شود؛ سپس در فازی کمّی، به طراحی الگویی براساس مقوله‌های شناسایی‌شده اقدام می‌شود. این تحقیق در ۳ بخش صورت می‌پذیرد.

در بخش ۱ برای جمع‌آوری داده‌ها از دستکاری در آن‌ها خودداری می‌شود و آن‌ها به‌صورت طبیعی جمع‌آوری می‌شوند. ازهمین‌رو، پژوهش از نوع توصیفی (غیرآزمایشی) بوده و رویکرد مورداستفاده در شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها، و شاخص‌ها از نوع کیفی است. این امر با استفاده از داده‌های ثانویه (مقالات علمی، کتب، و...) و مرور نظام‌مند آن‌ها در قالب روش فراترکیب انجام می‌پذیرد. یکی از شیوه‌های دقیق برای جمع‌بندی نتایج پژوهش‌ها، روش فراترکیب است که یکی از روش‌های پژوهشی کارآمد در عصر انفجار دانش شناخته شده است و این امکان را برای پژوهشگر فراهم می‌سازد تا به شیوه‌ای ساختارمند از یافته‌های استخراج‌شده از مطالعات کیفی مرتبط با موضوع تحقیق استفاده کند. این روش دارای هفت مرحله است. در شکل ۱، این هفت مرحله به‌تصویر کشیده شده و قابل‌ملاحظه است.



شکل ۱. فرایند هفت‌مرحله‌ای فراترکیب (سندلوسکی و باروسو[1]، ۲۰۰۷)

درجهتِ تهیهٔ مدل اولیهٔ مطالعه از ۷۳ اثر در بازه ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۳ برای تحقیقات خارجی و بازه ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ برای تحقیقات داخلی از طریق نمونه‌گیری هدفمند با گزینش مرحله‌ای و همراه با تأیید خبرگان صنعت مالی ـ بانکی و دانشگاهی بهره برده شد. در این بخش، برای تحلیل داده‌های کیفی از نرم‌افزار مکس کیودا نسخهٔ ۲۴ استفاده شد.

---

[1] Sandelowski and Barroso

در بخش ۲، از روش دلفی فازی برای بومی‌سازی، غربال، نظرسنجی، و تأیید مدل منطبق بر شبکهٔ بانکی و صنعت مالی استفاده شد. روش دلفی فازی از ترکیب روش دلفی سنتی و نظریهٔ مجموعهٔ فازی حاصل شد. نوردرهابن[1] (۱۹۹۵)، دریافت که استفاده از روش دلفی فازی برای تصمیمات گروهی می‌تواند منجر به درک مشترک از نظر کارشناسان و خبرگان شود (صمدی میارکلایی، صمدی میارکلایی، و بسطامی، ۱۳۹۶: ۶۶). لذا، پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخته برمبنای کلیهٔ ابعاد، مؤلفه‌ها، و شاخص‌های به‌دست‌آمده از مرحلهٔ فراترکیب طراحی و از آن برای گردآوری نظر خبرگان بهره برده شد. در روش دلفی فازی، از تکنیک مثلث فازی و برای تحلیل نتایج از نرم‌افزار اکسل استفاده شد.

در بخش ۳ و نهایی از روش دنپ[2] استفاده شد. دِماتل[3] روشی کامل برای ساخت مدل ساختاری برای حل روابط متقابل پیچیده با توصیف گروه‌ها یا عوامل علت و معلولی است. براساس نتایج به‌دست‌آمده از روش دماتل، می‌توان مدل اِی‌ان‌پی[4] را ساخت. درواقع، دماتل مشکل وابستگی‌های متقابل غیرواقعی اِی‌ان‌پی را که در مرحلهٔ اول این روش مشخص شد، حل می‌کند. روش اِی‌ان‌پی برای مدیریت قضاوت‌های انسانی نامطمئن ساخته شده است. رویکرد دماتل ـ اِی‌ان‌پی به‌منظور ارتقای توانایی‌های روش اِی‌ان‌پی برای مدیریت قضاوت‌های ناسازگار و نامطمئن تصمیم‌گیرندگان در اولویت‌بندی مورداستفاده قرار گرفته است (دهدشت[5] و همکاران، ۲۰۱۷: ۳). به‌مانند مرحلهٔ پیشین، از خبرگان (خبرگان مرحلهٔ دوم) در راستای تکمیل پرسش‌نامه‌های زوجی و امتیازدهی به آن‌ها بهره‌گیری شد. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده در این بخش، از نرم‌افزار متلب و اکسل استفاده شد. شایان ذکر است در بخش‌های ۲ و ۳ برای ارزیابی‌های صورت‌گرفته، از ۱۷ خبره استفاده شده است (جدول ۲).

---

[1] Noorderhaben

[2] Danp

[3] DEMATEL

[4] Analytic Network Process, ANP

[5] Dehdasht

جدول ۲
لیست خبرگان

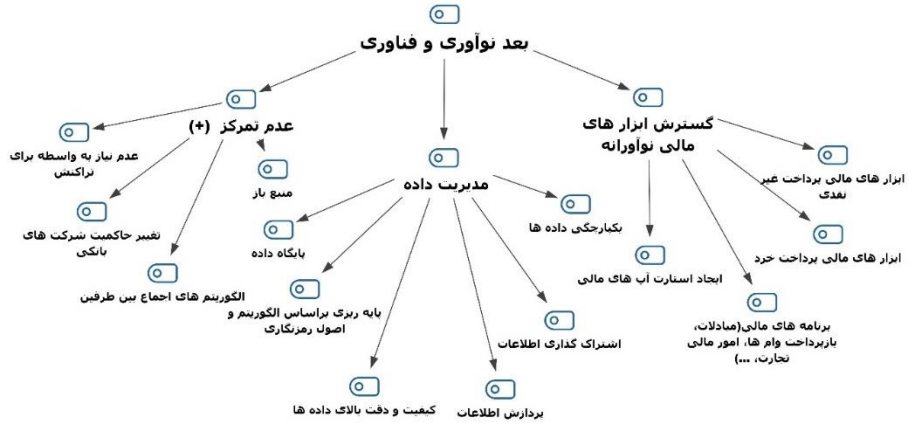
ردیف	عنوان شغلی خبره	ردیف	عنوان شغلی خبره
اول	مسئول انفورماتیک و شبکهٔ بانکی بانک تجارت	دهم	استاد دانشگاه
دوم	مسئول انفورماتیک و شبکهٔ بانکی بانک سپه	یازدهم	استاد دانشگاه
سوم	مسئول انفورماتیک و شبکهٔ بانکی بانک ملت	دوازدهم	استاد دانشگاه
چهارم	کارشناس شبکه و تحلیل سیستم بانک ملت	سیزدهم	دانشیار دانشگاه
پنجم	مشاور سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی بانک تجارت	چهاردهم	دانشیار دانشگاه
ششم	کارشناس ادارهٔ امنیت اطلاعات بانک تجارت	پانزدهم	استادیار دانشگاه
هفتم	رئیس شعبهٔ بانک تجارت	شانزدهم	استادیار دانشگاه
هشتم	رئیس شعبهٔ بانک ملت	هفدهم	استادیار دانشگاه
نهم	رئیس شعبهٔ بانک صادرات	جمع‌کل	۱۷ خبره

۴ یافته‌ها

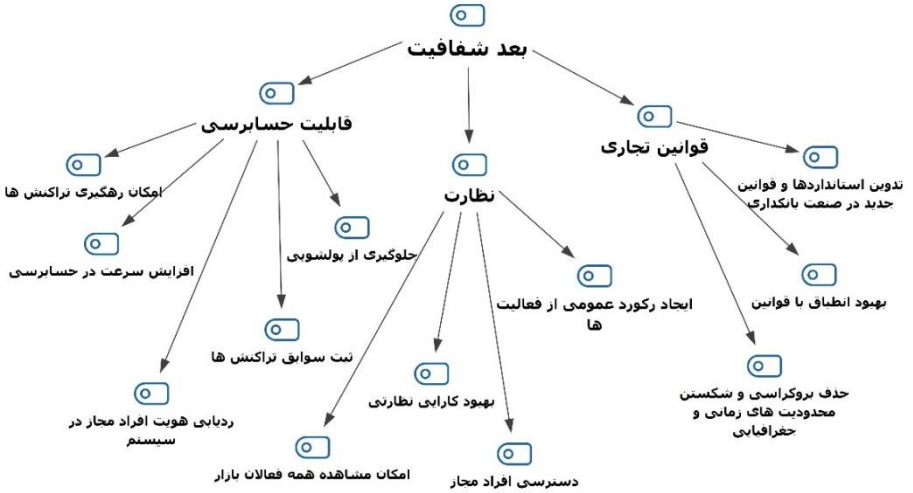
۴-۱ مرحلهٔ اول: روش فراترکیب

در این مرحله، از روش هفت‌مرحله‌ای فراترکیب سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) برای دستیابی به چهارچوب اولیهٔ پژوهش استفاده شد. از ۸۴۹ اثر یافت‌شده، ۴۸۱ اثر از نظر عنوان، ۱۹۸ اثر از نظر چکیده، و ۹۷ اثر از نظر متن با هدف و سؤالات تحقیق حاضر هم‌خوانی نداشتند. درنهایت، ۷۳ مقاله برگزیده شد. از این مقالات برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

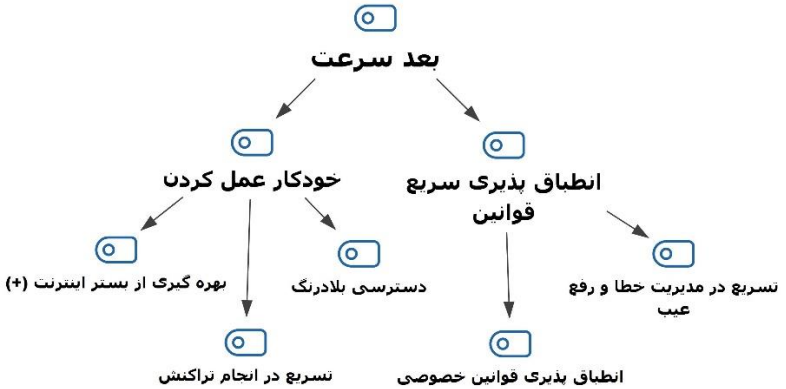
براساس نتایج حاصل از کدگذاری‌ها، ۷ بُعد، ۲۳ مؤلفه، و ۱۰۱ شاخص شناسایی و تعریف شد. در ادامه، کدهای استخراج‌شده توسط نرم‌افزار مکس کیودا در قالب مدل‌های تحلیل از نرم‌افزار تهیه در شکل‌های ۲ـ۸ قابل‌مشاهده است.



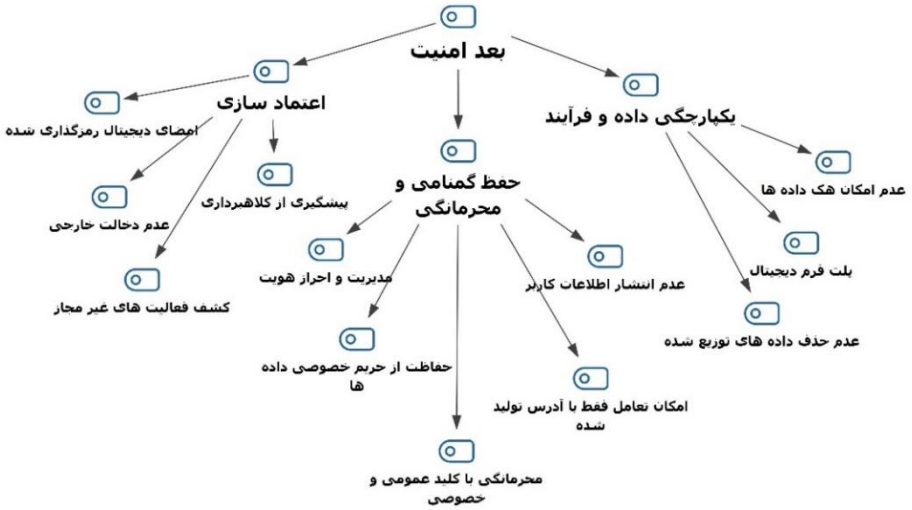
شکل ۲. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد نوآوری و فنّاوری (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)



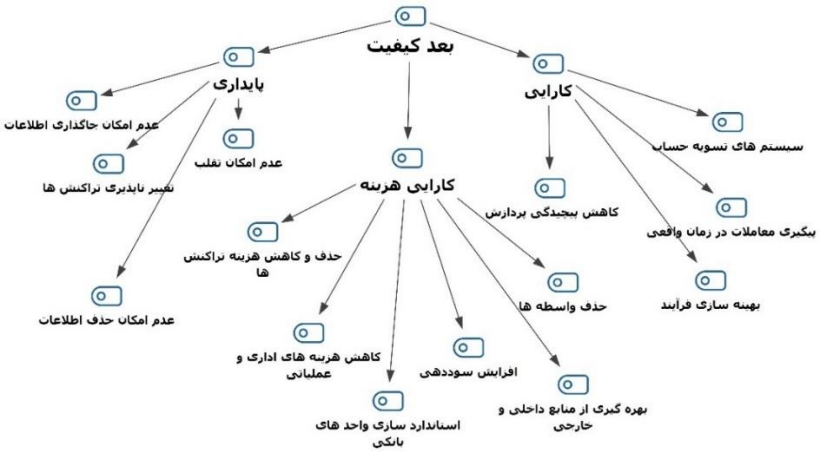
شکل ۳. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد شفافیت (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)



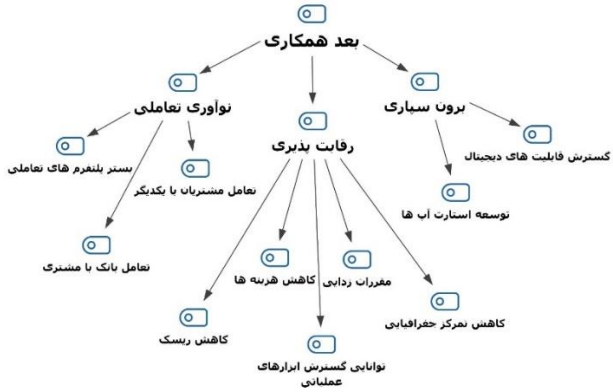
شکل ۴. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد سرعت (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)



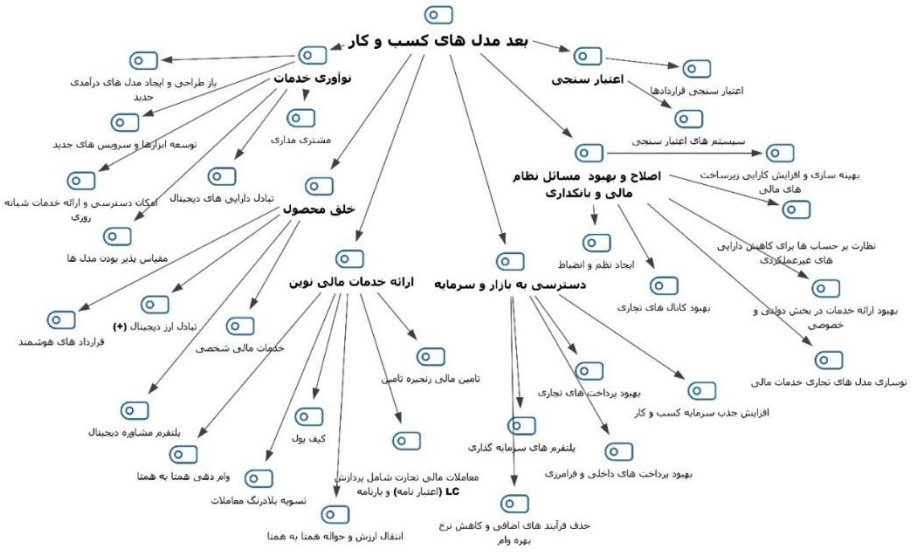
شکل ۵. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد امنیت (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)



شکل ۶. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد کیفیت (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)

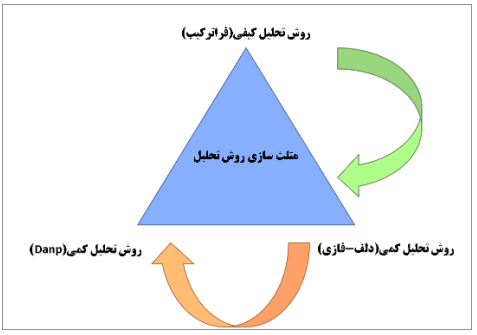


شکل ۷. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد همکاری (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)



شکل ۸. کدهای استخراج‌شدهٔ بُعد مدل‌های کسب‌وکار (نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴)

در راستای بررسی روایی مدل و کنترل کیفیت مقالات مورداستفاده، از همکاران پژوهشی و مشورت با خبرگان بهره برده شد (برای این امر، از دو تن از استادان استفاده شد و نتایج به تأیید ایشان رسید.) همچنین در ادامه، از ابزار ارزیابی حیاتی گلین استفاده شد و ۷۳ مقاله که دارای سطح کیفی خیلی خوب و عالی (امتیاز ۳۱ تا ۵۰) بودند، برگزیده شد. درنهایت نیز تکنیک سه‌سویه‌سازی (مثلث‌سازی روش تحلیل) به‌کار رفت که نشان می‌دهد در انجام‌دادن تحقیق دست‌کم از سه روش برای تحلیل داده‌های پژوهش استفاده شده است (شکل ۹).



شکل ۹. سه‌سویه‌سازی

در راستای بررسی پایایی بخش کیفی، از ضریب کاپا استفاده شد. در این پژوهش، مقاله‌ای به‌صورت هم‌زمان توسط محقق و یک خبرهٔ دیگر بدون آگاهی از نتایج یکدیگر، کدگذاری شد. پس از انجام‌دادن کدگذاری‌ها، مقدار توافق مشاهده‌ها برابر با ۰/۷۲۶ و مقدار توافقات شانسی برابر با ۰/۰۰۷ شد.

باتوجه‌به جاگذاری اعداد و مقدار حاصل‌شده از رابطه (۱)، ضریب شاخص کاپا برابر با ۰/۷۲۴ بود. این نتیجه بیانگر معتبربودن و پایایی مطالعهٔ پیش‌روست. به‌عبارتی، باتوجه‌به بالاتربودن این مقدار از ۰/۶، می‌توان پایایی را توسط این شاخص تأیید کرد (رابطه (۲)).

$$k = \frac{\Pr(a)-\Pr(e)}{1-\Pr(e)} r^2 \qquad \text{(۱) منبع: کارلتا[1] (۱۹۹۶)}$$

$$2k = \frac{(0.726-0.007)}{(1-0.007)} = 0.7 \qquad (۲)$$

۴-۲ بخش دوم: دلفی فازی

در راستای شناسایی، غربال، و تأیید مؤلفه‌ها (تم‌های فرعی) و شاخص‌های (مفاهیم) شناسایی‌شده از روش دلفی فازی بهره برده شد. با استفاده از این روش و طبق نظر خبرگان از ۲۳ مؤلفهٔ موجود، تمام آن‌ها تأیید شد. همچنین، نتایج دلفی فازی برای شاخص‌ها از تأیید توسط خبرگان نشان داشت؛ اما به‌علت معرفی شاخص جدیدی از سوی آن‌ها (سیاسی- نهادی (دورزدن تحریم‌ها)) برای مؤلفهٔ دسترسی به بازار و سرمایه در بُعد مدل‌های کسب‌وکار، پژوهشگر با استفاده از شاخص‌های جدید، دور دوم دلفی فازی را برای شاخص‌ها انجام داد. درنهایت، نتایج مؤید تأیید تمام شاخص‌ها (در ابتدا ۱۰۱ مورد و پس از دور دوم ۱۰۲ شاخص) بود. با عنایت به تغییرات صورت‌گرفته، مدل تأییدی در ادامه قابل‌مشاهده است.

در راستای بررسی اعتبار بخش دلفی فازی، علاوه‌بر مشورت با خبرگان، از ضریب نسبی روایی محتوای CVI, CVR نیز بهره برده شد. این امر برای بررسی تناسب شاخص با مؤلفه‌ها و همچنین مؤلفه‌ها با ابعاد است؛ که باتوجه‌به نتایجی که از دور اول و دوم دلفی به‌دست آمد، روایی محتوایی مدل با درنظرگرفتن ۱۷ خبره بالاتر از ۰/۷۹ بوده و موردتأیید است (جدول ۳).

---

[1] Carletta

جدول ۳

محاسبهٔ مقادیر CVI و تغییرات حاصل

مرحله	پارامترها	نتایج
دور اول دلفی	تعداد ابعاد = ۷ تعداد مؤلفه‌ها = ۲۳ تعداد شاخص‌ها = ۱۰۱	CVI (تناسب مؤلفه‌ها با ابعاد) = ۰/۸۵۱ CVI (تناسب شاخص‌ها با مؤلفه‌ها) = ۰/۷۸۵
دور دوم دلفی	تعداد ابعاد = ۷ تعداد مؤلفه‌ها = ۲۳ تعداد شاخص‌ها = ۱۰۲	CVI (تناسب شاخص‌ها با مؤلفه‌ها) = ۰/۷۹۲

CVR روش سنجش روایی پرسش‌نامه است که بحث می‌کند آیا محتوای پرسش‌نامه متناسب با هدف اصلی آن است یا خیر. برای محاسبهٔ این نسبت، ابتدا اهداف آزمون برای خبرگان توضیح داده شده و تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای نتایج بیان شده است؛ سپس از آن‌ها خواسته شده است تا هریک از گزینه‌ها (مؤلفه‌ها و شاخص‌ها) را براساس طیف سه‌بخشی لیکرت طبقه‌بندی کنند. این ارزیابی با سه گویه انجام شد:

- گویه ضروری است؛
- گویه مفید است، ولی ضروری نیست؛ و
- گویه ضرورتی ندارد.

پس از گردآوری دیدگاه خبرگان با استفاده از رابطهٔ (۳)، CVR محاسبه شد:

$$CVR=(ne-N/2)/(N/2) \qquad (۳)$$

طبق این فرمول داریم:

N: تعداد کل متخصصان

Ne: تعداد متخصصانی که گزینهٔ ضروری را انتخاب کرده‌اند.

باتوجه‌به نظر خبرگان و محاسبهٔ فرمول CVR، مقدار حاصل برابر ۰/۷۳۲ بود. این نتیجه از سطح آستانهٔ ۰/۴۷ برای ۱۷ خبره بالاتر است و از تأیید روایی محتوایی نشان دارد.

جدول ۴
نتایج یافته‌های مرحلهٔ فراترکیب و دلفی فازی

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
بُعد نوآوری و فنّاوری	گسترش ابزارهای مالی نوآورانه	ایجاد استارت‌آپ‌های مالی
		برنامه‌های مالی (مبادلات، بازپرداخت وام‌ها، امور مالی تجارت، ...)
		ابزارهای مالی پرداخت غیرنقدی
		ابزارهای مالی پرداخت خرد
	مدیریت داده	اشتراک‌گذاری اطلاعات
		یکپارچگی داده‌ها
		کیفیت و دقت بالای داده‌ها
		بهبود سیستم‌های سوابق
		پایه‌ریزی براساس الگوریتم و اصول رمزنگاری
		پایگاه داده
		پردازش اطلاعات
	عدم تمرکز	منبع باز
		تغییر حاکمیت شرکت‌های بانکی
		نبود نیاز به‌واسطه برای تراکنش
		الگوریتم‌های اجماع بین طرفین
بُعد شفافیت	قوانین تجاری	حذف بروکراسی و شکستن محدودیت‌های زمانی و جغرافیایی
		تدوین استانداردها و قوانین جدید در صنعت بانکداری
		بهبود انطباق با قوانین
	نظارت	بهبود کارایی نظارتی
		دسترسی افراد مجاز
		امکان مشاهدهٔ همهٔ فعالان بازار
		ایجاد رکورد عمومی از فعالیت‌ها
	قابلیت حسابرسی	افزایش سرعت در حسابرسی
		جلوگیری از پول‌شویی
		ردیابی هویت افراد مجاز در سیستم
		ثبت سوابق تراکنش‌ها
		امکان رهگیری تراکنش‌ها
بُعد امنیت	اعتمادسازی	امضای دیجیتال رمزگذاری‌شده
		نبود دخالت خارجی
		پیشگیری از کلاهبرداری
		کشف فعالیت‌های غیرمجاز
	حفظ گمنامی و محرمانگی	مدیریت و احراز هویت
		محرمانگی با کلید عمومی و خصوصی
		حفاظت از حریم خصوصی داده‌ها
		امکان تعامل فقط با آدرس تولیدشده
		انتشارنکردن اطلاعات کاربر
	یکپارچگی داده و فرایند	پلتفرم دیجیتال
		امکان‌ناپذیری هک داده‌ها
		حذف‌نکردن داده‌های توزیع‌شده

بُعد کیفیت	پایداری	تغییرناپذیری تراکنش‌ها
		نبود امکان تقلب
		نبود امکان جاگذاری اطلاعات
		نبود امکان حذف اطلاعات
	کارایی هزینه	استانداردسازی واحدهای بانکی
		حذف واسطه‌ها
		کاهش هزینه‌های اداری و عملیاتی
		افزایش سوددهی
		حذف و کاهش هزینهٔ تراکنش‌ها
		بهره‌گیری از منابع داخلی و خارجی
	کارایی	پیگیری معاملات در زمان واقعی
		بهینه‌سازی فرایند
		کاهش پیچیدگی پردازش
		سیستم‌های تسویه‌حساب
بُعد سرعت	انطباق‌پذیری سریع قوانین	انطباق‌پذیری قوانین خصوصی
		تسریع در مدیریت خطا و رفع عیب
	خودکار عمل‌کردن	بهره‌گیری از بستر اینترنت
		دسترسی بی‌درنگ
		تسریع در انجام‌دادن تراکنش
بُعد مدل‌های کسب‌وکار	دسترسی به بازار و سرمایه	بهبود پرداخت‌های تجاری
		بهبود پرداخت‌های داخلی و فرامرزی
		افزایش جذب سرمایهٔ کسب‌وکار
		پلتفرم‌های سرمایه‌گذاری
		حذف فرایندهای اضافی و کاهش نرخ بهرهٔ وام
		سیاسی ـ نهادی (دورزدن تحریم‌ها)
	نوآوری خدمات	امکان دسترسی و ارائهٔ خدمات شبانه‌روزی
		تبادل دارایی‌های دیجیتال
		مقیاس‌پذیر بودن مدل‌ها
		بازطراحی و ایجاد مدل‌های درآمدی جدید
		شرکای تجاری جدید
		مشتری‌مداری
		توسعهٔ ابزارها و سرویس‌های جدید
	اصلاح و بهبود مسائل نظام مالی و بانکداری	بهبود کانال‌های تجاری
		ایجاد نظم و انضباط
		نوسازی مدل‌های تجاری خدمات مالی
		بهینه‌سازی و افزایش کارایی زیرساخت‌های مالی
		بهبود ارائهٔ خدمات در بخش دولتی و خصوصی
		نظارت بر حساب‌ها برای کاهش دارایی‌های غیر عملکردی
	ارائهٔ خدمات مالی نوین	وام‌دهی همتابه‌همتا
		کیف پول

		تأمین‌مالی زنجیرهٔ تأمین
		معاملات مالی تجارت شامل پردازش LC (اعتبارنامه) و بارنامه
		صدور اوراق تجاری
		تسویهٔ بی‌درنگ معاملات
		انتقال اوراق بهادار
		انتقال وثیقه
		انتقال ارزش و حوالهٔ همتابه‌همتا
	اعتبارسنجی	سیستم‌های اعتبارسنجی
		اعتبارسنجی قراردادها
	خلق محصول	تبادل ارز دیجیتال
		پلتفرم مشاورهٔ دیجیتال
		قراردادهای هوشمند
		خدمات مالی شخصی
	نوآوری تعاملی	بستر پلتفرم‌های تعاملی
		تعامل مشتریان با یکدیگر
		تعامل بانک با مشتری
	رقابت‌پذیری	توانایی گسترش ابزارهای عملیاتی
		کاهش ریسک
بُعد همکاری		مقررات‌زدایی
		کاهش تمرکز جغرافیایی
		کاهش هزینه‌ها
	برون‌سپاری	توسعهٔ استارت ب‌ها
		گسترش قابلیت‌های دیجیتال

۴-۳ بخش سوم: تحلیل دنپ

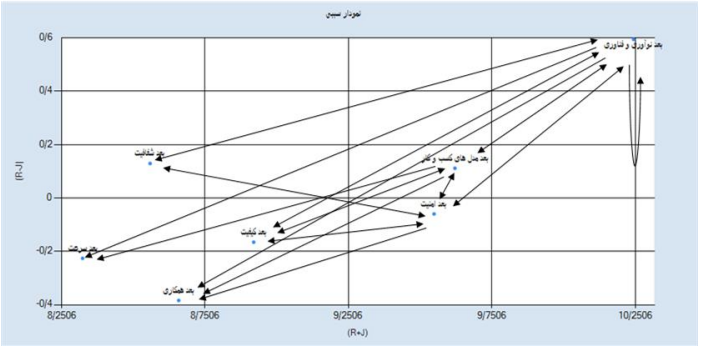
در این بخش برای انجام‌دادن تحلیل‌های مبتنی بر روش دنپ، از نرم‌افزار متلب درجهت انجام‌دادن تحقیق استفاده شد. در راستای این امر، ابتدا با تهیهٔ پرسش‌نامهٔ دماتل برای ابعاد و مؤلفه‌ها، نظر ۱۷ خبره جمع‌آوری شد. در ادامه، نتایج پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری و ماتریس ارتباط مستقیم دمایتل تهیه شد. درنهایت، با استفاده از ماتریس ارتباط مستقیم و قراردادن آن در نرم‌افزار متلب، نتایج دپ استخراج شد. باتوجه‌به تعداد بالای تبدیلات و جداول در این بخش فقط ماتریس نهایی آورده شده است.

جدول ۵
تأثیرگذاری و تأثیرپذیری ابعاد

ابعاد	R	J	R+J	R-J	روابط
بُعد نوآوری و فنّاوری	۵/۴۱۹	۴/۸۲۵	۱۰/۲۴۵	۰/۵۹۴	علت
بُعد شفافیت	۴/۳۴۴	۴/۲۱۵	۸/۵۵۹	۰/۱۲۹	علت
بُعد امنیت	۴/۷۴۵	۴/۸۰۴	۹/۵۴۹	ـ۰/۰۶	معلول
بُعد کیفیت	۴/۳۷۷	۴/۵۴۳	۸/۹۲	ـ۰/۱۶۶	معلول
بُعد سرعت	۴/۰۴۹	۴/۲۷۵	۸/۳۲۳	ـ۰/۲۲۶	معلول
بُعد مدل‌های کسب‌وکار	۴/۸۶۷	۴/۷۵۵	۹/۶۲۲	۰/۱۱۱	علت
بُعد همکاری	۴/۱۳۷	۴/۵۲۱	۸/۶۵۸	ـ۰/۳۸۴	معلول

جدول ۶
تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها

مؤلفه	R	J	R+J	R-J	روابط
گسترش ابزارهای مالی نوآورانه	۰/۴۵۷۷	۰/۴۵۱۲	۰/۹۰۸۹	۰/۰۰۶۵	علت
مدیریت داده	۰/۴۴۱۱	۰/۴۴۵۱	۰/۸۸۶۲	ـ۰/۰۰۳۹	معلول
عدم تمرکز	۰/۴۰۷۳	۰/۳۱۵۶	۰/۷۲۲۹	۰/۰۹۱۷	علت
قوانین تجاری	۰/۲۹۲۴	۰/۲۷۸۳	۰/۵۷۰۷	۰/۰۱۴۱	علت
نظارت	۰/۳۸۸۵	۰/۳۶۹۳	۰/۷۵۷۸	۰/۰۱۹۲	علت
قابلیت حسابرسی	۰/۴۲۶۳	۰/۴۶۲۳	۰/۸۸۸۶	ـ۰/۰۳۶۱	معلول
اعتمادسازی	۰/۳۴۹۳	۰/۴۱۴۸	۰/۷۶۴۱	ـ۰/۰۶۵۶	معلول
حفظ گمنامی و محرمانگی	۰/۳۱۹۱	۰/۲۸۶۸	۰/۶۰۵۹	۰/۰۳۲۳	علت
یکپارچگی داده و فرایند	۰/۴۱۴۱	۰/۳۸۶۴	۰/۸۰۰۵	۰/۰۲۷۸	علت
پایداری	۰/۴۰۲۶	۰/۴۳۳۵	۰/۸۳۶۱	ـ۰/۰۳۰۸	معلول
کارایی هزینه	۰/۴۴۷۹	۰/۴۶۵۷	۰/۹۱۳۶	ـ۰/۰۱۷۸	معلول
کارایی	۰/۴۴۲۹	۰/۴۵۹۷	۰/۹۰۲۵	ـ۰/۰۱۶۸	معلول
انطباق‌پذیری سریع قوانین	۰/۳۰۳۱	۰/۳۷۶۴	۰/۶۷۹۵	ـ۰/۰۷۳۳	معلول
خودکار عمل‌کردن	۰/۴۰۹۸	۰/۴۱۹۶	۰/۸۲۹۵	ـ۰/۰۰۹۸	معلول
دسترسی به بازار و سرمایه	۰/۴۱۷۵	۰/۳۴۱۹	۰/۷۵۹۴	۰/۰۷۵۶	علت
نوآوری خدمات	۰/۴۲۴۷	۰/۴۵۲۸	۰/۸۷۷۵	ـ۰/۰۲۸۱	معلول
اصلاح و بهبود مسائل نظام مالی و بانکداری	۰/۳۸۲۸	۰/۴۵۲۶	۰/۸۳۵۳	ـ۰/۰۶۹۸	معلول
ارائهٔ خدمات مالی نوین	۰/۴۵۹۳	۱/۴۳۸۶	۱/۸۹۷۹	ـ۰/۹۷۹۳	معلول
اعتبارسنجی	۰/۳۸۲۹	۰/۳۹۱۵	۰/۷۷۴۴	ـ۰/۰۰۸۶	معلول
خلق محصول	۱/۴۴۴۱	۰/۴۲۸۹	۱/۸۷۲۹	۱/۰۱۵۲	علت
نوآوری تعاملی	۰/۳۷۰۱	۰/۳۶۳۶	۰/۷۳۳۷	۰/۰۰۶۴	علت
رقابت‌پذیری	۰/۴۵۶۷	۰/۴۵۱۴	۰/۹۰۸	۰/۰۰۵۳	علت
برون‌سپاری	۰/۳۴۸۹	۰/۳۰۳۱	۰/۶۵۲۱	۰/۰۴۵۸	علت



شکل ۱۰. نمودار علّی ابعاد

جدول ۷

وزن نهایی ابعاد در تکنیک DANP

ابعاد	وزن‌ها	رتبه
بُعد مدل‌های کسب‌وکار	۰/۱۵۱۵	۱
بُعد امنیت	۰/۱۵۰۴	۲
بُعد نوآوری و فنّاوری	۰/۱۴۹۰	۳
بُعد کیفیت	۰/۱۴۲۱	۴
بُعد همکاری	۰/۱۴۱۲	۵
بُعد سرعت	۰/۱۳۳۵	۶
بُعد شفافیت	۰/۱۳۱۹۸	۷

جدول ۸

نمایش مؤلفه‌ها براساس رتبه در تکنیک DANP

مؤلفه‌ها	وزن‌ها	رتبه
خلق محصول	۰/۰۷۱۱	۱
ارائهٔ خدمات مالی نوین	۰/۰۶۴۷	۲
گسترش ابزارهای مالی نوآورانه	۰/۰۵۳۵	۳
رقابت‌پذیری	۰/۰۵۳۰	۴
کارایی هزینه	۰/۰۵۲۹	۵
کارایی	۰/۰۵۲۹	۶
مدیریت داده	۰/۰۵۲۲	۷
قابلیت حسابرسی	۰/۰۵۱۴	۸
نوآوری خدمات	۰/۰۵۰۹	۹

دسترسی به بازار و سرمایه	۰/۰۵۰۱	۱۰
یکپارچگی داده و فرایند	۰/۰۴۸۵	۱۱
خودکار عمل‌کردن	۰/۰۴۴۷	۱۲
عدم تمرکز	۰/۰۴۲۵	۱۳
پایداری	۰/۰۳۹۸	۱۴
نظارت	۰/۰۳۶۶	۱۵
اعتبارسنجی	۰/۰۳۶۰	۱۶
اصلاح و بهبود مسائل نظام مالی و بانکداری	۰/۰۳۲۸	۱۷
نوآوری تعاملی	۰/۰۳۲۳	۱۸
اعتمادسازی	۰/۰۲۹۳	۱۹
برون‌سپاری	۰/۰۲۹۳	۲۰
حفظ گمنامی و محرمانگی	۰/۰۲۸۳	۲۱
انطباق‌پذیری سریع قوانین	۰/۰۲۵۲	۲۲
قوانین تجاری	۰/۰۲۲۰	۲۳

برای بررسی اعتبار درونی در این بخش، ابتدا میانگین نظر ۱۷ خبره و سپس نظر ۱ــ۱۷ نفر یعنی ۱۶ خبره را تهیه می‌کنیم. سپس با جاگذاری نتایج طبق رابطهٔ (۴) نتایج حاصل‌شده را در N(N-1) تقسیم می‌کنیم. درنهایت، نتیجهٔ حاصل درصورتی‌که کمتر از ۰/۰۵ باشد، نشان از پایایی مناسب است.

$$\frac{1}{n(n-1)}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\left(\left|d_{ij}^{H}-d_{ij}^{H-1}\right|/d_{ij}^{H}\right)*100\% \qquad (۴)$$

منبع: لئو، لئو[1] (۲۰۲۱)

N تعداد معیارها

H تعداد خبرگان

d_{ij} نتایج ادغام کل

با انجام‌دادن رابطهٔ بالا و جای‌گذاری اعداد در رابطه، مقدار حاصل‌شده برابر ۰/۴۸۵ بود که از مقدار ۰/۰۵ کمتر بوده و نشان از پایایی ماتریس ماست.

باتوجه‌به یافته‌های تحقیق، مدل نهایی تحقیق به‌صورت شکل قابل مشاهده است.

[1] Liu & Liu



شکل ۱۱. مدل نهایی تحقیق

۵ بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف ارائهٔ مدل ارزش‌آفرینی راهبردی فنّاوری بلاک‌چین در حوزه‌های مالی و بانکی انجام شده است. تغییرات فنّاورانه در صنایع مختلف، ازجمله صنعت بانکداری، چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی را ایجاد کرده است؛ بنابراین، ارزیابی تأثیرات فنّاوری‌های نوظهور در مدل‌های کسب‌وکار صنایع اهمیت زیادی دارد. بلاک‌چین به‌عنوان یکی از مهم‌ترین روندهای فنّاوری در سال‌های اخیر، می‌تواند تأثیرات شگرفی را در صنعت بانکداری اعمال کند. این مطالعه با رویکرد آمیخته اکتشافی در سه مرحله صورت پذیرفت. در مرحلهٔ اول، با استفاده از رویکرد فراترکیب، ابعاد، مؤلفه‌ها، و شاخص‌های مدل ارزش‌آفرینی بلاک‌چین در حوزهٔ مالی و بانکی شناسایی شد؛ در مرحلهٔ دوم، با استفاده از روش دلفی فازی، مدل شناسایی‌شده اعتباریابی و بومی‌سازی شد؛ و در مرحلهٔ نهایی، با بهره‌گیری از تکنیک دنپ، روابط و تأثیرات ابعاد و مؤلفه‌های مدل مورد تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که استفاده از فنّاوری بلاک‌چین می‌تواند در ابعاد نوآوری و فنّاوری، شفافیت، امنیت، کیفیت، سرعت، مدل‌های کسب‌وکار، و همکاری برای کسب‌وکارهای مالی و بانکی ارزش‌آفرین باشد و قابلیت راهبردی به آن‌ها ببخشد.

به‌موجب یافته‌های پژوهش، در نظام‌های مالی و بانکی، مدل‌های کسب‌وکار نقش مهمی را ایفا کرده و یکی از عوامل تأثیرگذار در این حوزه محسوب می‌شوند. این مدل‌ها تحت‌تأثیر فنّاوری‌هایی چون بلاک‌چین قرار دارند. این موضوع اساسی برای سیستم‌های مالی بوده و دسترسی به بازار و سرمایه را برای آن‌ها فراهم می‌سازد. بهبود و اصلاح نظام مالی و بانکداری می‌تواند به این مدل‌ها در اعتبارسنجی و ایجاد محصولات جدید از طریق بلاک‌چین کمک کند. همچنین، بهبود پرداخت‌های تجاری، پرداخت‌های داخلی، و بین‌المللی می‌تواند به افزایش کارایی و بهبود بهره‌وری در فعالیت‌های تجاری منجر شود. افزایش جذب سرمایه نیز حائز اهمیت است که با ایجاد پلتفرم‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری از طریق این فنّاوری‌ها، حذف فرایندهای اضافی، و کاهش نرخ بهره از وام به بهبود وضعیت بانک‌ها و سیستم‌های مالی کمک خواهد کرد.

فنّاوری‌های نوین مانند بلاک‌چین در بخش‌های مالی و بانکی، امنیت را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کاربردهای خود مطرح کرده است. ازآنجایی‌که موضوعات مالی همواره در معرض تهدیداتی همچون هک و سرقت اطلاعات قرار دارند، این موضوع به‌شدت موردتوجه مشتریان و صنعت بانکی قرار گرفته است. در این راستا، بلاک‌چین به‌عنوان راهکارهای مؤثر برای افزایش امنیت و اعتماد در این حوزه مورداستفاده قرار گرفته است. این فنّاوری‌ها اطلاعات تراکنش‌ها را به‌صورت گمنام و قابل‌تأیید برای همهٔ اعضا قرار می‌دهد که این امر به تقویت اعتماد مشتریان به نظام بانکی و مالی کمک می‌کند. همچنین، حفظ گمنامی و محرمانگی اطلاعات در فرایند تراکنش‌ها از دیگر مزایای استفاده از بلاک‌چین است. باتوجه‌به مشکلات بانک‌ها و سازمان‌های مالی در زمینهٔ تفاوت در فرایندها و افزایش هزینه‌های عملیاتی، استفاده از بسترهای بلاک‌چین برای ایجاد یکپارچگی داده و فرایند می‌تواند به بهبود کارایی و امنیت سیستم‌ها کمک کند. این امر نه‌تنها به افزایش اعتماد مشتریان منجر می‌شود، بلکه هزینه‌های مالی و زمانی را نیز کاهش می‌دهد.

یکی از زمینه‌های تأثیرگذار از فنّاوری بلاک‌چین در حوزهٔ پولی و بانکی، نوآوری و فنّاوری است. ابزارهای مالی نوآورانه و پیشرفته نقشی اساسی در توسعه ایفا می‌کنند. یکی از مزایای این ابزارها، مدیریت داده است که با بهره‌گیری از فنّاوری‌های پیشرفته، امکان جمع‌آوری، ذخیره، و تحلیل داده‌های مالی را فراهم می‌سازد. این امر به بانک‌ها و سیستم‌های مالی کمک می‌کند تا تصمیمات مالی خود را براساس اطلاعات دقیق‌تر و فوری‌تر اتخاذ کرده و موقعیت رقابتی خود در بازار را تقویت کنند. همچنین، عدم تمرکز یکی دیگر از ویژگی‌های ابزارهای مالی نوآورانه و فنّاورانه است که به بانک‌ها در کاهش ریسک‌های مالی یاری می‌رساند. با تنوع‌بخشی به سرمایه‌گذاری و توزیع منابع مالی در بخش‌های متنوع، بانک‌ها

می‌توانند استحکام مالی خود را ارتقا و خطرهای مالی را کاهش دهند. به‌علاوه، این شیوه می‌تواند به بهبود کارایی مالی و رشد سریع و توسعه‌یافتگی آنان کمک کند.

یکی از مفاهیم کلیدی که موردتأیید یافته‌های تحقیقاتی قرارگرفته، اهمیت بالای کیفیت خدمات مالی و بانکی است. پیشرفت فنّاوری بلاک‌چین تحقیقات در این حوزه را به پیش برده و نشان داده است که این فنّاوری توانسته بانکداری را به سطح جدیدی از کیفیت ارتقا دهد. این فنّاوری امکان انجام‌دادن تراکنش‌های امن، سریع، و بدون وقفه را فراهم می‌کند و به بانک‌ها و مشتریان آن‌ها امکان ارائه و دریافت بهترین خدمات را می‌دهد. همچنین، پایداری یکی دیگر از مزایای استفاده از این فنّاوری است، زیرا با ثبت تمام تراکنش‌ها در یک بلاک‌چین و قابلیت بررسی و ردیابی آن‌ها، خطرهای مرتبط با تقلب و کلاهبرداری کاهش یافته و پایداری نظام بانکی تضمین می‌شود. همچنین، استفاده از بلاک‌چین منجر به افزایش کارایی هزینه‌ها می‌شود که این امر هم به نفع بانک‌ها و هم مشتریان آن‌هاست. بهبود کارایی و بهینه‌سازی فرایندها نیز امری حیاتی برای هر سیستم مالی است و می‌تواند به بهبود عملکرد بانک‌ها و تقویت رقابت آن‌ها در بازار منجر شود.

در حوزهٔ مالی و بانکی، همکاری و ادغام فنّاوری بلاک‌چین و حوزهٔ مالی و بانکی، امکانات جدیدی را برای نوآوری و تعامل فراهم می‌کند. این همکاری‌ها موجب افزایش رقابت‌پذیری و امکان برون‌سپاری فعالیت‌های بیشتری را برای بانک‌ها و مؤسسات مالی ایجاد می‌کند. از سوی دیگر، این تعاملات به نهادهای مالی کمک می‌کند تا در عملکرد و خدمات خود بهبودهای مؤثری داشته باشند. درمقام نوآوری تعاملی، فنّاوری بلاک‌چین امکانات جدیدی را برای مشتریان و کاربران فراهم می‌کند که منجر به بهبود و سرعت بخشیدن به معاملات مالی می‌شود. این امکانات جدید همچنین سبب افزایش رقابت‌پذیری در صنعت مالی و بانکی و توسعه و بهبود خدمات مالی می‌شود. همچنین، این همکاری‌ها به بانک‌ها و مؤسسات مالی این امکان را می‌دهد که برون‌سپاری بخش‌های مختلف فعالیت‌های خود را به شرکت‌ها و سازمان‌های دیگر انجام دهند و در نتیجه عملکرد و کارایی خود را بهبود بخشند.

همچنین، می‌توان مشاهده کرد که افزایش سرعت و چابکی در نظام‌های مالی و بانکی به‌واسطهٔ فنّاوری‌های نوین چون بلاک‌چین در انطباق‌پذیری این نظام‌ها تأثیر قابل‌توجهی داشته است. مشتریان امروزی خواستار دریافت خدمات مالی به‌صورت آنی و با سرعت بالایند و این موضوع باعث شده است که بانک‌ها و مؤسسات مالی به‌سمتِ استفاده از فنّاوری‌های جدید گرایش پیدا کنند. این فنّاوری‌ها با قابلیت‌های خود امکان خودکارسازی بخش‌های مختلف سیستم‌های مالی را فراهم ساخته و همچنین به‌دلیل انطباق‌پذیری سریع با قوانین

جدید، مورداستقبال بیشتر قرارگرفته‌اند. این تحولات نشان‌دهندهٔ اهمیت روزافزون موضوع سرعت و چابکی در عملکرد نظام‌های مالی و بانکی در دنیای امروز است.

درنهایت، یکی از مهم‌ترین دستاوردهای فنّاوری بلاک‌چین، افزایش شفافیت در عملیات مالی و بانکی است. با استفاده از فنّاوری بلاک‌چین، اطلاعات مالی و تراکنش‌های بانکی به‌صورت عمومی در دسترس قرار می‌گیرند که این امر باعث افزایش اعتماد مردم به نظام بانکی می‌شود. همچنین، این شفافیت مستلزم بازنگری در قوانین تجاری و نظارت بر فعالیت بانک‌هاست؛ به‌گونه‌ای که بتواند با فنّاوری‌های جدید همگام باشد. از طرف دیگر، فنّاوری بلاک‌چین بهبود قابلیت حسابرسی در بانکداری را به‌همراه دارد، زیرا حسابرسان می‌توانند تراکنش‌های مالی را به‌صورت شفاف و دقیق بررسی کنند. این امر نه‌تنها به افزایش اعتماد عمومی به گزارش‌های مالی کمک می‌کند، بلکه بهبود قابلیت حسابرسی در سازمان‌های بانکی را نیز در پی دارد. به‌طورکلی، فنّاوری بلاک‌چین و پیشرفت‌های حوزهٔ فین‌تک تغییرات چشمگیری را در صنعت بانکداری ایجاد کرده که شامل افزایش شفافیت، بازنگری در قوانین تجاری، و بهبود قابلیت حسابرسی می‌شود.

باتوجه‌به نتایج این پژوهش، اهمیت ارائهٔ سیاست‌های مدون و مکتوب در زمینهٔ کسب‌وکارهای الکترونیکی و به‌کارگیری فنّاوری نوین آشکار می‌شود. برای بهبود عملکرد این حوزه، ضروری است که دولت و نهادهای قانون‌گذار و مجری، با دقت و شفافیت مسئولیت اجرای این سیاست‌ها را معین کنند. این اقدامات می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری و بهبود روند استفاده از فنّاوری نوین شود. نقش تعیین وظایف و مسئولیت‌های واضح برای نهادهای مربوط نیز بسیار حیاتی است و به تحقق اهداف مورد نظر کمک می‌کند. در نتیجه، تلاش دولت و نهادهای قانون‌گذار و مجری برای تدوین و اجرای سیاست‌ها به‌صورت دقیق و شفاف از اهمیت بالایی برخوردار است تا پیشرفت مؤثری در حوزهٔ کسب‌وکارهای الکترونیکی و فنّاوری نوین حاصل شود.

لذا، توصیه می‌شود مدیران ارشد بانک‌ها و بانک مرکزی با انجام‌دادن تحقیقات مناسب شرایط بهره‌گیری و همگام‌سازی این فنّاوری‌ها را با نظام مالی و بانکی موردبررسی قرار داده و سرمایه‌گذاری‌های لازم را مدنظر قرار دهند. همچنین، می‌توان با ایجاد بخش جدیدی در بخش بانکداری الکترونیک به‌صورت پایلوت، این فنّاوری‌ها را به‌صورت آزمایشی به‌اجرا درآورد تا بتوان به‌درستی به مزایا و معایب استفاده از آن دست پیدا کرد. درنهایت نیز توصیه می‌شود در تحقیقات آتی، پژوهشگران نقش سیاست‌های دولت در زمینهٔ کسب‌وکارهای الکترونیک و به‌کارگیری فنّاوری‌های نوین را بررسی کنند. همچنین، آن‌ها می‌توانند نقش مسئولیت اجتماعی را در الگوی ارائه‌شده مدنظر قرار دهند.

فهرست منابع

اسداللهی، آ. و چوبینه، ب. (۱۳۹۷). تأثیر بلاک‌چین بر مدل‌های کسب‌وکار صنعت بانکداری. *هشتمین همایش سالانهٔ بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت*، تهران.

آذر، ع.، خداداد حسینی، ح.، کردنائیج، ا.، و معزز، ه. (۱۳۹۲). طراحی الگوی مفهومی ارزیابی عملکرد راهبردی: مبتنی‌بر زنجیرهٔ ارزش‌آفرینی راهبردی پویا. *چشم‌انداز مدیریت بازرگانی*، ۱۲(۱۵).

آل یاسین، س. س.، و پورزمانی، ز. (۱۴۰۱). توسعهٔ مدل پذیرش فنّاوری بلاک‌چین در بستر مفاهیم حسابداری مدیریت. *اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)*، ۱۶(۴ (پیاپی ۶۱))، ۶۹ـ۱۰۲.

بدیع‌زاده، ع. و ارشاد، س. (۱۳۹۵). تأثیر ارزش تجارت الکترونیک بر پذیرش آن در شرکت‌های کوچک و متوسط صنایع غذایی قزوین. *فصلنامه مدیریت توسعه و تحول*، ۲۵.

بریگام، یوجین و وستون، فرد. (۱۳۹۴). *مدیریت مالی* (مترجمان: ح. تبریزی و پ. مشیرزاده مؤیدی). تهران: آگه.

جعفری‌نسب، م. ح.، ربیعی، م.، و فتحی هفشجانی، ک. (۱۴۰۱). ارائهٔ مدلی مناسب جهت توسعهٔ کسب‌وکارهای مبتنی بر فین‌تک در حوزهٔ مالی و بانکی. *فصلنامهٔ مدیریت توسعهٔ فنّاوری*، ۱۰(۳)، ۱۱۵-۱۴۶.

رهنمای رودپشتی، ف. و افتخاری علی‌آبادی، ا. (۱۳۸۹). تدوین استراتژی با رویکرد ارزش‌آفرینی در مؤسسات مالی. *مجلهٔ مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی*، ۴.

سلیمانی ساداتی، س. ف. (۱۳۹۴). بررسی رابطهٔ بین استراتژی و ساختار سازمانی شرکت برق منطقه‌ای مازندران و گلستان. *کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اقتصاد، و مهندسی صنایع*، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا، تهران.

سپانلو، اسماعیلی، و.، و نارنجی، م. (۱۳۹۷). رویکرد مبتنی بر بلاک‌چین به‌سمت غلبه بر تقلب در صدور اعتبار اسنادی. *هشتمین همایش ملی بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت*، پژوهشکده پولی و بانکی، تهران.

صمدی میارکلایی، ح.، صمدی میارکلایی، ح.، و بسطامی، م. (۱۳۹۶). به‌کارگیری روش دلفی فازی و فرایند تحلیل سلسله‌مراتب گروهی فازی در شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های مؤثر بر توسعه کارآفرینی سازمانی. *نوآوری و ارزش‌آفرینی*، ۶(۱۱)، ۶۱ـ۷۴.

لسان، ر. (۱۳۹۳). ماهیت و ارزش مدیریت استراتژیک. *دومین کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب‌وکارهای دانش بنیان*، بابلسر.

محمدی فاتح، ا. و سالارنژاد، ع. ا. (۱۴۰۱). گسترهٔ فنّاوری بلاک‌چین: یک مطالعه فراترکیب از کاربردها، مزایا، چالش‌ها و فنّاوری‌های مرتبط. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۸(۱)، ۲۴۵ـ۳۰۰.

مرادی، ش.، نادری، ن.، و دل‌انگیزان، س. (۱۴۰۰). آینده‌نگاری صنعت بانکداری ایران با تأکید بر نقش استارت‌آپ‌های فین‌تک در افق ۱۴۰۴. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۱۰(۳۸)، ۶۷-۳۷.

معزز، ه.، آذر، ع.، خداد حسینی، ح.، و کردنانیچ، ا. (۱۳۹۲). طراحی الگوی مفهومی ارزیابی عملکرد راهبردی: مبتنی بر زنجیرهٔ ارزش‌آفرینی راهبردی پویا. *چشم‌انداز مدیریت بازرگانی*، (۱۴).

ملک‌آرا، م. (۱۳۹۷). *استراتژی مدیریت و رهبری*. تهران: اندیشهٔ نوآوران.

موسوی، پ.، صالحان، ع.، و یوسفی زنوز، ر. (۱۴۰۱). شناسایی و بررسی حوزه‌ها و روندهای پژوهشی فنّاوری بلاک‌چین. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۱۰(۳۹)، ۱۲۷ـ۱۶۲.

مومیوند، ب.، غلامی جمکرانی، ر.، ملکی، م. ح.، و جهانگیر نیا، ح. (۱۴۰۱). ارائهٔ چهارچوبی برای شناسایی پیشران‌های مؤثر روی آینده صنعت بانکداری با تأکید بر نقش فنّاوری مالی. *اقتصاد مالی*، ۱۶(۶۱)، ۱۷۵ـ۱۹۴.

ونکی، ا. س. (۱۳۹۳). *تفکر استراتژیک*. تهران: آرنا.

هاشمی، م.، صفدری رنجبر، م.، و نوربخش، ع. (۱۴۰۰). شناسایی پنجره‌های فرصت فنّاوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری ایران. *سیاست‌نامهٔ علم و فنّاوری*، ۱۱(۲ (پیاپی ۳۵))، ۳۵ـ۵۳.

Arora, B., Giri, J. N., & Sachdeva, K. (2023). Barriers and potential of blockchain technology in fintech. In revolutionizing financial services and markets through fintech and blockchain. *IGI Global*, 183-206.

Baliker, C., Baza, M., Alourani, A., Alshehri, A., Alshahrani, H., & Choo, K. K. R. (2023). On the applications of blockchain in fintech: advancements and opportunities. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 6338-6355.

Cai, C. W., (2018). Disruption of financial intermediation by FinTech: a review on crowdfunding and blockchain. *Accounting & Finance,* 58(4), 965–992.

Carletta, J. (1996) Assessing agreement on classification tasks: *The kappa Computational Linguistics*, 22(2), 249–254.

Dutra, A., A. Tumasjan, & I. M. Welpe. (2018). Blockchain is changing how media and entertainment companies compete. *MIT Sloan Management Review*, 60(1), 39–42.

Dehdasht, G., Mohamad Zin, R., Ferwati, M. S., Mohammed Abdullahi, M. A., Keyvanfar, A., & McCaffer, R. (2017). DEMATEL-ANP risk assessment in oil and gas construction projects. *Sustainability*, 9(8), 1420.

Elia, G., Stefanelli, V. & Ferilli, G. B. (2023). Investigating the role of Fintech in the banking industry: What do we know? *European Journal of Innovation Management,* 26(5), 1365-1393.

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.

Guo, Y., & Liang, C. (2016). Blockchain application and outlook in the banking industry. *Financial Innovation*, 2(1), 24.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2008). *The execution premium: linking strategy to operations for competitive advantage.* Harvard Business School Publication Corporation: Boston, Massachusetts.

Liu, C. H., & Liu, B. (2021). Using DANP-mV model to improve the paid training measures for travel agents amid the COVID-19 pandemic. *Mathematics*, 9(16), 1924.

Lăzăroiu, G., Bogdan, M., Geamănu, M., Hurloiu, L., Luminiț a, L., & Ștefănescu, R. (2023). Artificial intelligence algorithms and cloud computing technologies in blockchain-based fintech management. *Oeconomia Copernicana*, 14(3), 707-730.

Leong, K., & Sung, A. (2018). FinTech (Financial Technology): What is it and how to use technologies to create business value in fintech way? *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(2), 74-78.

Mijić, M., & Ćebić, B. (2023). The role of blockchain in innovative fintech services. *E-Business Technologies Conference Proceedings*, 3(1), 244–250. Retrieved from https://ebt.rs/journals/index.php/conf-proc/article/view/182

Mishra, L., & Kaushik, V. (2023). Application of blockchain in dealing with sustainability issues and challenges of financial sector. *Journal of Sustainable Finance & Investment,* 13(3), 1318-1333.

Nelito (2018). Blockchain technology in banking and finance. (Accessed on 3rd May 2019). https://www.nelito.com/blog/blockchain-technology-in-banking-and-finan ce.html.

Paulet, E. & Mavoori, H. (2020). Conventional banks and FinTech: How digitization has transformed both models. *Journal of Business Strategy*, 41(6), 19-29.

Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. In *Banking beyond banks and money*. 239-278.

Peterson A (2014). Hal Finney received the first bitcoin transaction. Here's how he describes it. *The Washington Post,* Retrieved April 12, 2018, from https://www.washingtonpost.com/news/ the-switch/wp/2014/01/03/hal-finney-received-the-first-bitcoin-transaction-heres-how-hedescribes- it.

Rahman, M. A., Hossain, M. S., Loukas, G., Hassanain, E., Rahman, S. S., Alhamid, M. F., Guizani, M., (2018). Blockchain-based mobile edge computing framework for secure therapy applications. *IEEE Access,* 6, 72469–72478.

Rodgers, D. (2010). Vision to value creation: a balanced fit strategic dynamic capabilities process, *Capella university*, 3395512.

Sonawane, S., & Motwani, D. (2023). Modelling blockchain technology-driven practices to be integrated in fintech for creating reliable business processes. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 35(1), 205-220.

Tanda, A., & Schena, C. M. (2019). *FinTech, BigTech and banks: Digitalisation and its impact on banking business models.* Springer.

Thompson, A. A., Gamble, J. E., (2010), *Essentials of Strategic Management: The quest for competitive advantage.* McGraw Hill.

Yermack, D. (2017). Corporate governance and blockchains. *Review of Finance,* 21(1), 7-31.