



فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه

دوره پانزدهم، شماره پنجاه و نهم، پائیز ۱۴۰۲

نوع مقاله: علمی پژوهشی

صفحات: ۲۵۰-۲۳۱

مدل سازی ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین

در صنعت بانکداری ایران

مریم یزدانی راد^۱

مهران کشتکارهرانکی^۲

محمود احمدی شریف^۳

فرزاد آسایش^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۲۴ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۲۸

چکیده

هدف از انجام مطالعه حاضر مدل سازی ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری بوده است. این مطالعه بر اساس هدف کاربردی و از منظر روش در حوزه مطالعات آمیخته با رویکرد قیاسی-استقرایی قرار دارد. شناسایی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری از طریق مصاحبه های نیمه ساختاریافته بر پایه اشباع نظری با اساتید حوزه فناوری اطلاعات، مدیریت بانکداری و خبرگان فعال در صنعت بانکداری انجام گرفت. روایی و پایایی مصاحبه ها به ترتیب با روش روایی محتوای نسبی و شاخص کاپای کوهن تأیید شد. به منظور مدل سازی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری از نظرات مدیران ارشد و خبرگان در صنعت بانکداری به تعداد ۵۰ نفر با روش نمونه گیری هدفمند و به کمک پرسشنامه استفاده شد. روایی و پایایی پرسشنامه به ترتیب با بهره گیری از روایی محتوا و روش آزمون- پس آزمون تأیید شد. کدگذاری داده های حاصل با استفاده از نرم افزار Atlas.ti منجر به شناسایی ۱۴ عامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری شد. مدل سازی عوامل شناسایی شده با روش ساختاری تفسیری منجر به تشکیل هفت سطح گردید که سیاست ها و خط مشی، آگاهی و رگولاتوری اثرگذارترین و بهره وری اثرپذیرترین عامل بودند.

کلمات کلیدی

بلاک چین، صنعت بانکداری، مدل سازی ساختاری تفسیری

۱- گروه مدیریت، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. maryayz522@gmail.com

۲- گروه مدیریت دانش، دانشگاه مالک اشتر، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) mkhkmphd900@gmail.com

۳- گروه مدیریت، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. m.shariff@qodsiu.ac.ir

۴- گروه مدیریت، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. farzad.asayeshh@gmail.com

تقاضای فزاینده برای تجربه بانکداری دیجیتال، نحوه عملکرد کل صنعت بانکداری را دگرگون کرده است. تمایل روزافزون مصرف‌کنندگان برای دسترسی به خدمات مالی از کانال‌های دیجیتال منجر به افزایش فناوری‌های جدید بانکی شده است که در حال بازسازی مجدد صنعت بانکداری می‌باشند (پیدوبنا^۱ ۲۰۱۸). اساساً از فناوری اطلاعات در دو روش مختلف در بانکداری استفاده شده است. ابتدا در ارتباطات و اتصال و سپس مهندسی مجدد فرآیند کسب‌وکار (توانگویان و همکاران^۲ ۲۰۲۰). فناوری اطلاعات امکان امکان توسعه محصول پیچیده، زیرساخت‌های بهتر بازار، اجرای تکنیک‌های قابل‌اعتماد برای کنترل خطرات را فراهم می‌کند و به واسطه‌های مالی کمک می‌کند تا از نظر جغرافیایی به بازارهای متنوع و دور دست برسند. با توجه به این، فناوری خطوط سه عملکرد عمده انجام‌شده توسط بانک‌ها را تغییر داده است، یعنی دسترسی به نقدینگی، تبدیل دارایی‌ها و نظارت بر خطرات. بعلاوه، فناوری اطلاعات و سیستم‌های شبکه ارتباطی تأثیر مهمی در کارایی بازارهای پول، سرمایه و ارز دارند (لیماکرینا^۳ ۲۰۱۸). دیجیتال‌سازی در حال تغییر نحوه تعامل و تجارت روزمره مردم است و پیشرفت در فن‌آوری بانکی همچنان بر آینده خدمات مالی در سراسر جهان تأثیر می‌گذارد. از بانکداری سیار تا استارت‌آپ‌ها، فناوری ظاهراً در همه جنبه‌های صنعت بانکداری نقش دارد و نفوذ فن‌آوری برای راه‌اندازی بانکداری در آینده دیجیتالی ادامه خواهد یافت (شیخ و همکاران^۴ ۲۰۱۸). فناوری بلاک‌چین از فناوری‌های نوظهور و کاربردی در این حوزه به حساب می‌آید. بلاک‌چین متشکل از بلوک‌های جداگانه‌ای از داده است که شامل یک سری از معاملات است که به ترتیب خاصی با هم مرتبط هستند. همه طرف‌های درگیر می‌توانند دفترچه دیجیتال را در سراسر شبکه رایانه‌ای بدون نیاز به مرجع متمرکز یا واسطه به اشتراک بگذارند. به همین دلیل پردازش معاملات از طریق بلاک‌چین سریع‌تر است. سرعت فقط یکی از مزایای بالقوه بلاک‌چین برای بانکداری است. این موضوع نه تنها در مورد کارایی بیشتر بلکه در سطح جدیدی از شفافیت و امنیت ذکر می‌شود (یاگا^۵ ۲۰۱۸). یک بلاک‌چین عمومی می‌تواند یک ابزار مشترک عالی باشد زیرا غیرمتمرکز است و هیچ نهاد واحدی نمی‌تواند مالک آن باشد. به همین دلیل بلاک‌چین چیزی فراتر از فناوری اساسی ارزهای رمزنگاری شده مانند بیت‌کوین یا اتریوم است. علاوه بر این با استفاده از بلاک‌چین، بانک‌ها قادر به کاهش نیاز به تأیید از اشخاص ثالث و تسریع در زمان پردازش نقل و انتقالات بانکی سنتی هستند (وانگ و همکاران^۶ ۲۰۱۸). برای استفاده بیشتر از بلاک‌چین، بانک‌ها ابتدا باید زیرساخت‌های مورد نیاز برای کار با شبکه جهانی را با استفاده از راه‌حل‌های منطبق توسعه دهند. فقط پذیرش گسترده بلاک‌چین باعث می‌شود این فناوری بخش بانکی را مختل کند؛ اما این سرمایه‌گذاری با بازدهی قابل توجهی

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../یزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش

همراه خواهد بود. پس از تصویب کامل، بلاکچین انتظار می‌رود مؤسسات بانکی بتواند پردازش سریع‌تر و دقیق‌تر پرداخت‌ها را انجام دهد، درحالی‌که هزینه‌های پردازش معاملات را کاهش می‌دهد. در مجموع، برنامه‌های بانکی با قابلیت بلاکچین تجربه بهتری از مشتری را ارائه می‌دهند و به مؤسسات سنتی بانکی کمک می‌کنند (بیانچینی و واردیر^۶ 2018). ضرورت پژوهش حاضر وجود عدم تعریف الزامات بهره‌گیری از بلاک‌چین در صنعت بانکداری ایران می‌باشد. بر این اساس تعریف گسترده از جنبه‌های مختلف همچون مدیریت سرمایه و حمایت از مشتری به‌عنوان سیاست‌های پولی آسان نیست و سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای تدوین و طراحی شوند که مانع استفاده از بلاک‌چین در زمینه‌های غیرقانونی مانند پولشویی، حمایت از تروریسم و حتی کنترل سرمایه باشد. ماهیت فناوری بلاک‌چین برای بسیاری از ذینفعان، حتی سیاست‌گذاران، مسئولین و مدیران، به‌صورت شفاف تبیین نشده است. به بیانی دیگر، اهداف و کارکردهای صنعت بلاک‌چین شناخته‌شده نیست؛ به‌واسطه عدم شناخت از فناوری بلاک‌چین، هیچ جایگاه و حتی ردپایی در برنامه‌های کلان کشور و صنعت بانکداری در ایران وجود ندارد؛ ظرفیت‌ها و توانمندی‌ها و در مقابل چالش‌ها و تهدیدهای صنعت بانکداری کشور در کاربست فناوری بلاک‌چین مشخص نیست؛ باقی ماندن در فضای رقابتی دشوار، کاهش هزینه، امکان فعالیت‌های اقتصادی گسترده‌تر، صرفه‌جویی در زمان و هزینه، امکان دسترسی آسان‌تر و درعین‌حال با سرعت، امنیت و همچنین سهولت بالاتر ارائه خدمات را می‌توان مزایای دانست که بلاک‌چین برای بانک‌ها به ارمغان خواهد آورد. از این‌رو ایجاد علاقه‌مندی در مدیران بانکی و انفورماتیکی به دانستن این موضوع که چه عواملی باعث افزایش استفاده از بلاک‌چین می‌شود قابل توجه است و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش و استفاده از این خدمت بانکداری الکترونیک، امکان برنامه‌ریزی مناسب‌تر جهت تسریع افزایش کاربران و بهره‌مندی سریع‌تر از مزایای این پدیده جذاب را برای بانک‌ها و نیز کاربران این خدمت بانکداری، فراهم می‌آورد. این پژوهش با توسعه ادبیات حوزه بلاک‌چین و بانکداری در ایران شکاف مطالعاتی را پوشش خواهد داد و در این راستا از مزیت‌های هر دو رویکرد کیفی و کمی بهره‌گرفته می‌شود. با توجه به مطالب گفته‌شده و با توجه به اینکه پژوهش قابل‌اعتنایی در حوزه کاربست فناوری بلاک‌چین در نظام بانکداری ایران انجام‌نشده است، پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و سطح‌بندی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری ایران است.

مبانی نظری

بلاک‌چین فناوری پیشرفته نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مبتنی بر شبکه و مخابرات برای تبادل منابع و اطلاعات مالی به‌صورت الکترونیکی است و به‌کاربران اجازه می‌دهد تا معاملات اقتصادی و تجاری و

ثبت تراکنش‌های خود را در یک لحظه با اطمینان و امنیت انجام دهند (بوریکو^۸ ۲۰۱۹). تراکنش‌ها در شبکه بلاک چین به صورت هم‌تا به هم‌تا بوده و تمامی اطلاعات به صورت خودکار و بدون نیاز به سازمان سوم برای تأیید صحت بر روی بلوک‌ها ثبت و نگهداری می‌شوند همچنین تمامی افراد اجازه انجام تراکنش و تأیید را دارند. این فناوری شاخص‌های کلیدی همچون غیرمتمرکز بودن، پایداری، ناشناس ماندن و قابلیت پاسخگویی دارد و می‌تواند در یک محیط غیرمتمرکز که با ادغام چندین فناوری اصلی مانند هش رمزنگاری، امضای دیجیتال و مکانیسم اجماع توزیع شده کار کند (ژنگ و همکاران^۹ ۲۰۱۷). طرح راهبردی حاصل طرح‌ریزی راهبردی برای مدیریت راهبردی است که در آن موضوعات و مؤلفه‌های متعددی تعریف، تبیین و تجویز می‌گردد. بخش مهمی از طرح‌ریزی، تبیین یا تعیین مواردی مانند اصول، مبانی، دکترین، ارزش‌ها، سیاست‌ها، اهداف و مأموریت است که به آن‌ها ارکان جهت ساز گفته می‌شود. در بررسی یا شناخت محیط، باید متناسب با موضوع موردنظر، عوامل و شاخص‌های مرتبط با آن انتخاب و سپس شناسایی و اندازه‌گیری شود. همچنین توجه به افق زمانی و شرایط آن زمان، مهم است. بیشتر افراد برای انجام یک تراکنش مالی از یک واسطه نظیر بانک استفاده می‌کنند؛ اما بلاک چین این امکان را به خریداران و فروشندگان، ارسال‌کنندگان و دریافت‌کنندگان پول مجازی می‌دهد که به صورت مستقیم باهم در ارتباط باشند و نیاز به یک شخص ثالث به عنوان واسطه از بین برود. این شکل از تراکنش را "هم‌تا به هم‌تا" می‌نامند. بلاک چین از رمزنگاری به منظور ایجاد امنیت در تبادلات استفاده می‌کند (مینل و گایورونسکایا^{۱۰} ۲۰۲۰). برخلاف سیستم‌های بانکی که در یک موقعیت مشخص مستقر هستند و در اصطلاح متمرکز عمل می‌کنند، مرکز داده‌های که بلاکچین‌ها در آن قرار دارند کاملاً غیرمتمرکز بوده و در سراسر جهان پخش هستند. محل نگهداری بلاکچین‌ها را در اصطلاح "دفتر کل توزیع شده" می‌نامند. این دفتر کل به گونه‌ای است که هرکسی در شبکه می‌تواند جزئیات آن را مشاهده کند. این شبکه در واقع زنجیره‌ای از رایانه‌هایی است که درستی تراکنش‌های صورت گرفته بین شما و طرف مقابلتان را تأیید می‌کنند و پس از تأیید، آن را نیز به بلاک چین اضافه کند. هر تراکنش یک کد هشت کاراکتری تولید می‌کند که این کد با کد هشت قبلی ترکیب شده تا یک بلاک جدید ایجاد کند. هر بلاک با استفاده از بلاک‌های جدید، یک ترتیب خطی، زمانی و رشته کاراکترهای یک‌بارمصرف تولید می‌کند به همین خاطر دست‌کاری و ایجاد اطلاعات نادرست و غیرقابل ردیابی تقریباً غیرممکن است (هریس و وونگلیمپیپارت^{۱۱} ۲۰۱۹). استفاده از تکنولوژی بلاک چین در حوزه خدمات مالی به شدت مورد توجه واقع شده است. این تکنولوژی به عنوان دومین موج بزرگ در تغییر کسب و کار بعد از اینترنت مطرح است. بلاکچین برای تبدیل ارزش است. همچنین بلاک چین پروتکلی است که امکان تصدیق و اعتبار دهی

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../بزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش

تراکنش‌ها را به‌صورت غیرمتمرکز در شبکه فراهم می‌آورد. بلاکچین امکان پردازش و ثبت شفاف اطلاعات استقرار وضعیت اطمینان بدون حضور واسطه مشارکت در سراسر شبکه و همچنین اطمینان از یکپارچگی اطلاعات را فراهم می‌نماید. در حال حاضر مهم‌ترین کاربرد بلاک چین در بحث‌های مالی، استفاده در پول‌های مجازی و رمز ارزها و همچنین تدوین قراردادهای هوشمند است اما توانایی‌هایی دارد تا در آینده‌ای نزدیک به‌سرعت بخشیدن به فرآیندهای تسویه بین‌بانکی، کاهش هزینه‌ها و کاربردهای دیگر استفاده شود (خان و صلاح^{۱۲} 2018).

پیشینه پژوهش

آشکارسازی جنبه‌های مفهومی که در این مطالعه موردبررسی قرار می‌گیرد نیازمند این است تا برخی از مطالعات تجربی انجام‌گرفته در این حوزه را موردبررسی قرار داده و همچنین نتایج مطالعات مرتبط با این حوزه را بررسی نموده تا بتواند معیار مناسبی برای جهت‌گیری پژوهشی باشد. بر این اساس در این بخش تلاش می‌گردد تا برخی از مهم‌ترین و مرتبط‌ترین این مطالعات ارائه گردد.

نویسندگان	کاربردهای بلاکچین در خدمات بانکی و مالی
Gatteschi et al (2018)	قرارداد هوشمند مدیریت سهام پرداخت بین‌المللی شرط‌بندی آنلاین
Kumar , & Mallick 2018	پیاده‌سازی پروتکل KYC پرداخت بین‌المللی بررسی صحیح شرکت‌های وام‌گیرنده ارزیابی ریسک وام مدیریت تأمین کنندگان
Mougayar (2016)	شبکه‌های تصفیه حساب انتقال‌های بین‌المللی مهندسی مجدد فرایندها مالکیت دارایی رسیده‌های دیجیتال بیمه هویت دیجیتال کیف پول فروش اوراق قرضه اوراق بهادار و ابزارها
Conlon & McGee (2019)	ساده‌سازی عملیات افزایش بهره‌وری قانون‌گذار کاهش ریسک طرفین معاملات کاهش زمان تسویه حساب بهبود نقدینگی و سرمایه به حداقل رساندن امکان تقلب

در بررسی‌های صورت گرفته از ادبیات و پیشینه پژوهش جنبه‌های کاربردی مالی و بانکی بلاک چین مورد تأکید قرار گرفته که نوآوری‌های فراوانی در این حوزه به همراه داشته است. از سوی دیگر ایجاد چهارچوب مبنایی برای استفاده از بلاک چین در حوزه بانکی و مشتری‌مداری نیز قابل تأمل است. باین‌وجود گسترش تئوریک و عملی این فناوری در ایران نیازمند شناسایی دقیق سیستم بومی و الزامات پیاده‌سازی این فناوری می‌باشد.

روش پژوهش

این مطالعه بر اساس هدف کاربردی و از نظر رویکرد تحلیل صورت گرفته، آمیخته و با ترکیب روش‌های کیفی و کمی انجام شده است. عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری با روش کیفی و مدل‌سازی آن با روش ساختاری تفسیری انجام گردید. جهت شناسایی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری با تحلیل نظام‌مند مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته در بخش کیفی با اساتید دانشگاهی در حوزه فناوری اطلاعات، مدیریت بانکداری و خبرگان فعال در صنعت بانکداری انجام شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی بر پایه اصل اشباع نظری، تعداد ۱۴ نفر به‌عنوان نمونه تعیین شدند. داده‌ها با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته جمع‌آوری و به کمک نرم‌افزار اتلس تی کدگذاری شد. روایی مصاحبه حاضر با استفاده از نظرات کارشناسی اساتید و خبرگان و پایایی آن با استفاده از شاخص کاپای کوهن با مقدار ۰/۷۴۲، تأیید گردید. در راستای امکان‌پذیری انجام مطالعه از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی جهت تعیین مصاحبه‌شوندگان استفاده گردید. روایی مصاحبه با استفاده از شاخص روایی محتوای نسبی و پایایی آن با بهره‌گیری از شاخص کاپای کوهن بررسی شد. پس از تحلیل داده‌ها مقدار روایی محتوای نسبی برابر با ۰/۶۹ و مقدار شاخص کاپای کوهن برابر با ۰/۷۱، حاصل شده که نشان از مطلوبیت روایی و پایایی مصاحبه‌ها دارد. کدگذاری داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار Atlas.ti انجام شده که در نهایت منجر به شناسایی ۱۴ مقوله اصلی به‌عنوان عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری گردید.

در گام بعد، مدل‌سازی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری با استفاده از نظرات مدیران ارشد و خبرگان در صنعت بانکداری استفاده شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۵۰ نفر به‌عنوان نمونه پژوهش تعیین شدند. برای تعیین روایی پرسشنامه روش‌های متعددی وجود دارد که با توجه به ماهیت پژوهش پس از شناسایی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری، از روش کیوسرت بهره برده شد. در این روش هریک از شاخص‌های شناسایی‌شده بر روی کارتی جداگانه نوشته می‌شود. ابتدا کارت‌ها به دو گروه پرارزش و کم ارزش

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../بزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش

تقسیم می‌گردد. در مرحله بعد این دو گروه مجدداً تقسیم می‌شود و چهارگروه بسیار پرارزش، پرارزش، کم ارزش و بسیار کم ارزش حاصل می‌گردد. در مرحله بعد یک گروه متوسط ارزش به این گروه‌های چهارگانه اضافه می‌شود. پس از آن گزینه‌هایی از بین گروه پرارزش و بسیار پرارزش انتخاب می‌گردد (سرفاس و شرممان^{۱۳} ۲۰۱۳). نتایج تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از شش نفر از خبرگان منجر به تأیید اهمیت عوامل استخراج شده کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری شد. جهت سنجش پایایی از روش آزمون- پس‌آزمون استفاده شده و پرسشنامه در بازه زمانی سه هفته بعد مجدداً برای اساتید دانشگاهی و تعدادی از خبرگان با تجربه و آگاه در حوزه پژوهش ار سال گردید. همبستگی پاسخ‌ها به میزان ۷۱ درصد برآورد شد که نشان از تأیید پایایی پرسشنامه دارد.

جدول ۲: ویژگی‌های جمعیت شناختی مصاحبه‌شوندگان

خبرگان	جنسیت	تحصیلات	رشته تخصصی	سابقه	مرتب
نفر اول	مرد	دکتری	مدیریت کسب‌وکار	۹	استادیار
نفر دوم	مرد	دکتری	مدیریت بانکداری	۱۶	مدیر اسبق
نفر سوم	مرد	ارشد	مدیریت فناوری اطلاعات	۱۹	دانشیار
نفر چهارم	مرد	دکتری	مدیریت بازرگانی	۷	استادیار
نفر پنجم	مرد	دکتری	مدیریت فناوری اطلاعات	۲۱	استاد
نفر ششم	مرد	ارشد	مدیریت بانکداری	۱۷	مدیر اسبق
نفر هفتم	مرد	دکتری	مدیریت کسب‌وکار	۶	استادیار
نفر هشتم	مرد	دکتری	مدیریت بانکداری	۱۴	مدیر
نفر نهم	مرد	دکتری	مدیریت کسب‌وکار	۱۲	استادیار
نفر دهم	مرد	دکتری	مدیریت فناوری اطلاعات	۶	استادیار
نفر یازدهم	مرد	دکتری	مدیریت بازرگانی	۱۸	استاد
نفر دوازدهم	مرد	دکتری	مدیریت کسب‌وکار	۱۲	دانشیار
نفر سیزدهم	زن	دکتری	مدیریت بازرگانی	۱۳	استادیار
نفر چهاردهم	مرد	دکتری	مدیریت فناوری اطلاعات	۱۶	دانشیار

شرح شاخص‌های جمعیت‌شناختی در بخش کمی نشان داده است که ۳۴ نفر از نمونه‌ی تعیین‌شده مرد و ۱۶ نفر زن می‌باشند. همچنین از بین ۵۰ نفر موردبررسی، ۲۶ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد،

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه / دوره ۱۵ / شماره ۵۹ / پائیز ۱۴۰۲

۱۰ نفر دارای مدرک کارشناسی و ۱۴ نفر دارای مدرک دکتری بوده‌اند.

یافته‌های بخش کیفی

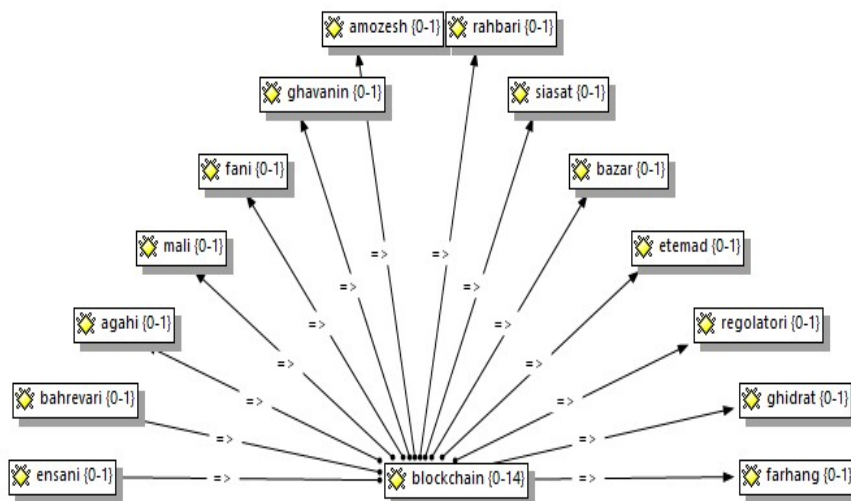
کدگذاری داده‌های مصاحبه و متون مرتبط با استفاده از نرم‌افزار Atlas.ti منجر به شناسایی ۱۴ مقوله اصلی شد. نتیجه کدگذاری انجام‌گرفته به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱: کدگذاری داده‌های مصاحبه

شناسه	مقولات اصلی
X1	سیاست‌ها و خط‌مشی
X2	عوامل بازار
X3	آگاهی
X4	آموزش
X5	شاخص‌های فنی
X6	اعتماد
X7	رگولاتوری
X8	شاخص‌های منابع انسانی
X9	شاخص‌های مالی
X10	قوانین
X11	قدرت سیاسی
X12	فرهنگ سازمانی
X13	سیک رهبری سازمان
X14	بهره‌وری

داده‌های حاصل از مصاحبه با استفاده از نرم‌افزار اتلس تی کدگذاری شدند. نتیجه به دست آمده به شرح شکل ۱ است.

مدل سازی ساختاری تفسیری عوامل.../بزدانی راد، کشتکارهرانکی، احمدی شریف و آسایش



شکل ۱. کدگذاری داده‌های مصاحبه با اتلس تی

مدل سازی ساختاری تفسیری

اولین گام در روش مدل سازی ساختاری تفسیری، تشکیل ماتریس خودتعاملی است. در این مرحله روابط بین عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری به صورت زوجی بر پایه فراوانی پاسخ‌های خبرگان با استفاده از نمادهای استاندارد (V، A، X و O) تعریف می‌شود. ماتریس خودتعاملی عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری به شرح جدول ۲ است.

جدول ۲: ماتریس خودتعاملی عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
X1														
X2														
X3														
X4														
X5														
X6														
X7														
X8														
X9														

جدول ۲: ماتریس خودتعاملی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
X10											O	O	V	V
X11												V	V	V
X12													X	V
X13														V
X14														

در ماتریس خودتعاملی، V یعنی شاخص i به j منجر می شود (سطر بر ستون اثرگذار است)؛ A یعنی شاخص j به i منجر می شود (ستون بر سطر اثرگذار است)؛ X برای نشان دادن تأثیر دوطرفه؛ و O برای نشان دادن عدم وجود رابطه بین دو شاخص استفاده شده است. در گام دوم، ماتریس دستیابی اولیه از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک به دست آمد. جهت استخراج ماتریس دستیابی اولیه در هر سطر ماتریس خودتعاملی به جای علائم X و V از عدد یک و به جای علائم A و O عدد صفر استفاده شد. ماتریس دستیابی اولیه به شرح جدول ۳ است.

جدول ۳: ماتریس دستیابی اولیه عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
X1	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱
X2	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱
X3	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰
X4	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱
X5	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
X6	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
X7	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰
X8	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱
X9	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱
X10	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱
X11	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
X12	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱
X13	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱
X14	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

در گام سوم، ماتریس دستیابی نهائی با تکیه بر تحلیل روابط ثانویه یا غیرمستقیم میان موانع شناسایی شده بررسی شد. به این معنا که اگر X1 منجر به X2 شود و X2 منجر به X3 شود، در

مدل سازی ساختاری تفسیری عوامل.../بزدانی راد، کشتکارهرانکی، احمدی شریف و آسایش

این صورت باید X1 نیز منجر به X3 شود که به اصطلاح تحت عنوان عمل سازگاری ماتریس دستیابی اولیه مطرح است. ماتریس دستیابی نهائی به شرح جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: ماتریس دستیابی نهائی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	نفوذ
X1	۱	۰	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱۱
X2	۰	۱	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱۱
X3	۰	۱	۱	۱*	۱*	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۱۱
X4	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳
X5	۰	۱*	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱۱
X6	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱*	۴
X7	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱۱
X8	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳
X9	۰	۱*	۰	۱*	۰	۱*	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱*	۱	۸
X10	۰	۰	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱*	۱	۰	۱*	۱	۱	۹
X11	۰	۱*	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱۱
X12	۰	۱	۰	۱	۰	۱*	۰	۱	۱*	۰	۰	۱	۱	۱	۸
X13	۰	۱*	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۸
X14	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
وابستگی	۱	۷	۱	۱۳	۷	۱۱	۱	۱۳	۱۰	۷	۵	۱۰	۱۰	۱۴	

در مدل ساختاری تفسیری روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف به خوبی نشان داده شده است که موجب درک بهتر فضای تصمیم گیری به وسیله مدیران می شود. جهت تعیین معیارهای کلیدی، قدرت نفوذ (تعداد عناصری که عنصر i بر آن ها تأثیر می گذارد) و وابستگی (تعداد عناصری که بر عنصر i تأثیر می گذارند) معیارها در ماتریس دسترسی نهایی تشکیل می گردد. از این ویژگی در تحلیل میک مک^۴ استفاده می شود. پس از سازگاری و تدوین ماتریس دستیابی نهائی، قدرت نفوذ و وابستگی هر یک از موانع شناسایی شده به شرح جدول ۴ ارائه شده است.

در گام چهارم، جهت تعیین روابط و سطح بندی عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری در مدل ساختاری تفسیری باید مجموعه خروجی ها (شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تأثیر می پذیرد) و مجموعه ورودی ها (شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تأثیر

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآوران/ دوره ۱۵/ شماره ۵۹/ پائیز ۱۴۰۲

می‌گذارند) برای هر مانع از ماتریس دریافتی استخراج شود. پس از تعیین مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها، اشتراک دو مجموعه محاسبه می‌شود. اولین عاملی که در آن اشتراک دو مجموعه خروجی و ورودی برابر با مجموعه خروجی باشد، سطح اول است؛ بنابراین عناصر سطح اول بیشترین تأثیرپذیری را در مدل دارند. پس از شناسایی شاخص‌های سطح اول، این عناصر حذف شده و فرایند محاسبه مجموعه خروجی و ورودی ادامه پیدا می‌کند. این فرایند تا حذف تمامی شاخص‌ها ادامه می‌یابد. نتیجه سطح‌بندی هر یک از عوامل مؤثر بر کاربری فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری به شرح جدول ۵ است.

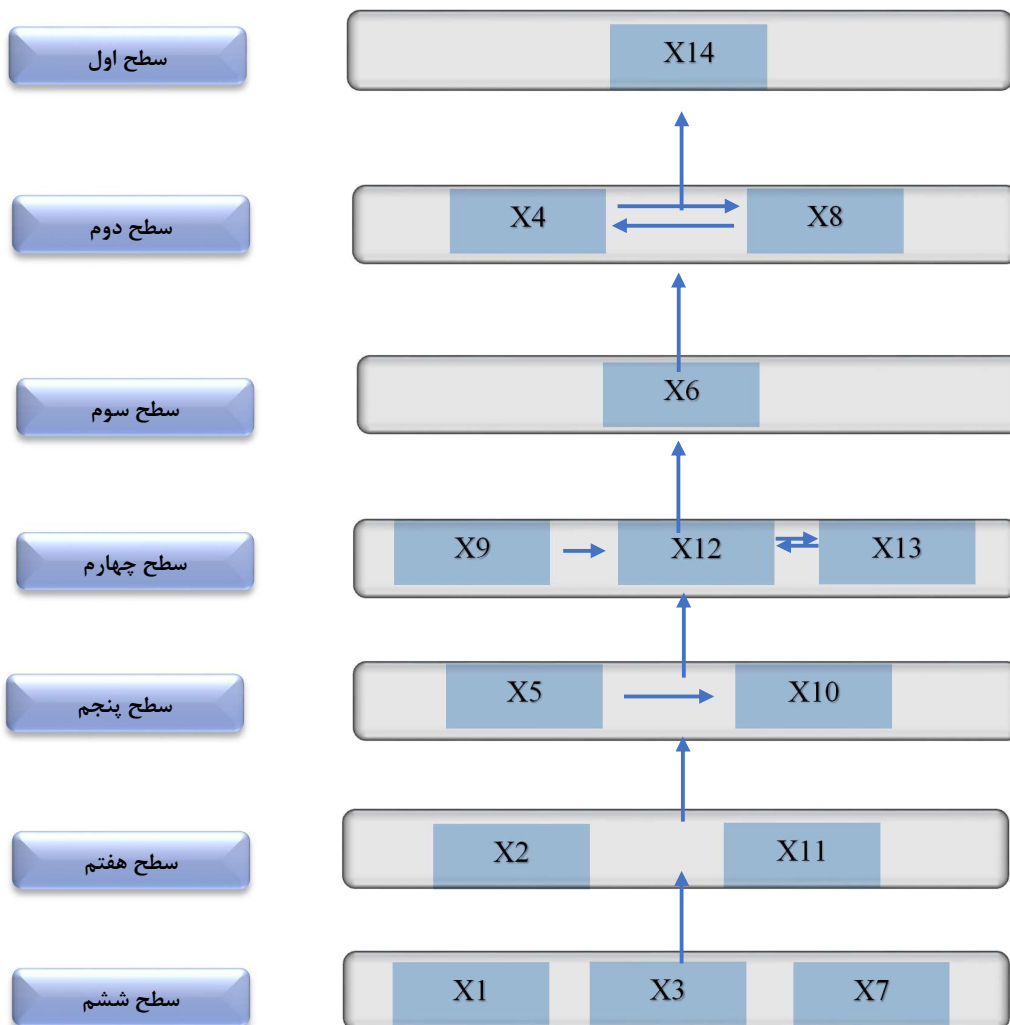
جدول ۵: سطح‌بندی عوامل مؤثر بر کاربری فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری

کد	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	اشتراک	سطح
X1	۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۱	۱	هفتم
X2	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۵، ۳، ۲	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۲	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۵، ۲	ششم
X3	۳	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲	۳	هفتم
X4	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۸، ۴	۸، ۴	دوم
X5	۱۱، ۱۰، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۲	۱۱، ۱۰، ۵، ۲	پنجم
X6	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۵، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۸، ۶، ۴	۶	سوم
X7	۷	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴	۷	هفتم
X8	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۸، ۴	۸، ۴	دوم
X9	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۶، ۴، ۲	۱۳، ۱۲، ۹، ۲	چهارم
X10	۱۱، ۱۰، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴	۱۰، ۵	پنجم
X11	۱۱، ۷، ۵، ۲، ۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۵، ۴، ۲	۱۱، ۵، ۲	ششم
X12	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۶، ۴، ۲	۱۳، ۱۲، ۹، ۲	چهارم
X13	۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۶، ۴، ۲	۱۳، ۱۲، ۹، ۲	چهارم
X14	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	۱۴	۱۴	اول

در گام آخر، پس از تعیین سطوح هر یک از موانع شناسایی شده، نیاز است تا مدل ساختاری این موانع متناسب با تعداد سطوح شکل گرفته و ارتباط میان موانع ترسیم گردد.

مدل ساختاری عوامل مؤثر بر کاربری فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری به شرح شکل ۲ ارائه شده است.

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../یزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش



شکل ۲. مدل ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری
 پس از ترسیم مدل عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری، هر یک از عوامل ۱۴ گانه بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی در تحلیل میک‌مک ارزیابی می‌شوند. تجزیه و تحلیل میک‌مک بر پایه قدرت نفوذ (تعداد عناصری که عنصر i بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد) و میزان وابستگی (تعداد عناصری که بر عنصر i تأثیر می‌گذارد) هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآوران/ دوره ۱۵/ شماره ۵۹/ پائیز ۱۴۰۲

از متغیرها را فراهم می‌سازد. در این تحلیل متغیرها به چهار گروه خودمختار شامل متغیرهایی با میزان وابستگی و قدرت هدایت کم، وابسته شامل متغیرهایی با میزان وابستگی قوی و هدایت ضعیف، پیوندی (رابط) شامل متغیرهایی با میزان وابستگی قدرت هدایت بالا و مستقل شامل متغیرهایی با میزان وابستگی کم و هدایت بالا تقسیم می‌شوند. بر این اساس تحلیل انجام گرفته می‌کند برای عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری به شرح شکل ۳ ارائه شده است.

	مستقل							پیوندی						
۱۴														
۱۳														
۱۲														
۱۱	X1				X11		X2							
	X3						X5							
	X7													
۱۰														
۹							X10							
۸										X9				
										X12				
										X13				
۷														
۶														
۵														
۴										X6				
۳												X4		
												X8		
۲														
۱														X14
	خودمختار							وابسته						
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴

شکل ۳: ماتریس تحلیلی میک‌مک عوامل مؤثر بر کاربست فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری

نتیجه‌گیری

بر اساس گزارشی که مجمع جهانی اقتصاد اخیراً انجام داده است، اکثریت مدیران اجرایی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات پیش‌بینی می‌کنند که تا سال ۲۰۲۵ حداقل ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی جهانی روی پلتفرم‌های بلاکچین ذخیره شوند. هر چند مجمع جهانی اقتصاد تا سال ۲۰۲۷ انتظار نقطه اوجی برای فناوری بلاکچین ندارد، پیش‌بینی می‌شود که به‌واسطه ظهور کاربردهای مختلف در بخش‌های مختلف، پذیرش و استفاده از این فناوری با سرعت بیشتری رخ دهد. بلاکچین زمانی بیشترین ارزش را برای سازمان‌ها خلق می‌کند که با یکدیگر روی حوزه‌های مشکل و فرصت مشترک

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../یزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش

کار کنند، به‌خصوص مسائلی که مخصوص هر بخش صنعت هستند. یکی از این موارد منابع انسانی است. بدون شک پیاده‌سازی و اجرای هر پلتفرمی نیازمند بهره‌گیری از منابع انسانی به‌منظور مشارکت در پیاده‌سازی آن است. بدون استفاده مطلوب از منابع انسانی نمی‌توان هیچ استراتژی را در هیچ سازمانی اجرا نمود. چرا که هر فناوری جدید ابتدا می‌بایست توسط افرادی که مجری آن هستند پذیرفته‌شده و سپس به مرحله اجرا درآید. علاوه بر منابع انسانی، قوانین و مقررات و خط‌مشی‌های سازمانی نیز می‌بایست حامی اصلی پیاده‌سازی فناوری بلاک چین باشد تا تمامی موارد موردنیاز با رعایت قوانین و مقررات طی شود. در این بین اگر قوانین و مقرراتی که بر پایه خط‌مشی‌های اصلی سازمان تدوین و اجرایی می‌شوند موانعی را در سر راه این فناوری ایجاد نمایند، کاربری این فناوری با دشواری روبه‌رو می‌گردد. مقررات تنظیمی تقریباً هیچ‌وقت نتوانسته‌اند با پیشرفت‌های فناوری هم‌راستا باشند. در واقع، برخی فناوری‌ها مثل بلاکچین بیت‌کوین به‌طور کامل مقررات تنظیمی را دور می‌زنند و عدم بهره‌وری‌های موجود در شبکه‌های پرداخت متعارف را رفع می‌کنند. یکی دیگر از چالش‌های رویکرد بلاکچین که یکی از انگیزه‌های ابتدایی آن نیز بوده است، کاهش نظارت است. بلاکچین منجر به فاصله گرفتن از روش‌های قدیمی انجام کارها می‌شود، حتی برای صنایعی که پیش‌ازاین به‌واسطه فناوری‌های دیجیتال شاهد تحول قابل‌ملاحظه‌ای بوده‌اند. بلاکچین اعتماد و قدرت را به‌جای یک نهاد مرکزی قدرتمند به یک شبکه توزیع‌شده واگذار می‌کند و برای بسیاری از افراد، این از دست دادن کنترل می‌تواند بسیار آشفته‌کننده باشد. این مطالعه نشان داده است که یک چالش اصلی پیش روی بلاکچین فقدان آگاهی از این فناوری، به‌ویژه در بخش‌های غیر بانکداری و دانش عمومی پایین در مورد نحوه کارکرد آن است. این موضوع مانعی در مقابل سرمایه‌گذاری و کاوش ایده‌ها ایجاد کرده است. از این‌رو هدف از انجام این مطالعه مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر کاربری فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری بوده است. جهت نیل به این هدف ابتدا با انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، تعداد ۱۴ مقوله اصلی به‌عنوان عوامل مؤثر بر کاربری فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری شناسایی گردید. در گام بعدی جهت برقراری ارتباط مفهومی میان عوامل شناسایی شده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شد.

نتایج این مطالعه عوامل مؤثر بر کاربری فناوری بلاک چین در صنعت بانکداری را در هفت سطح طبقه‌بندی نموده است. در سطح هفتم سه عامل سیاست‌ها و خط‌مشی، آگاهی و رگولاتوری به‌عنوان اثرگذارترین عوامل قرار دارند. خط‌مشی‌های وضع‌شده نیازمند بازنگری و سازگاری با تکنولوژی‌های جدید هستند. بهره‌گیری از رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی تأثیر بسزایی در آگاهی جمعی در مورد اهداف

بهره‌گیری از بلاک چین در سیستم بانکی خواهد داشت. از سوی دیگر اهمیت نهادهای رگولاتور هنوز آن‌چنان‌که باید تبیین نشده است. در حوزه ICT هم به‌مانند دیگر حوزه‌ها این بخش از اهمیت بسزایی برخوردار است. در بخش فناوری اطلاعات و زیرساخت‌ها تعیین سیاست‌ها و الزامات از سوی چین نهادهایی یکپارچگی لازم در استفاده از فناوری‌ها را به ارمغان می‌آورد. در سطح ششم هویت آکادمیک و هم‌آفرینی عوامل بازار و قدرت سیاسی قرار دارد. بانک‌های خصوصی در رقابت با بانک‌های بزرگ کشور بیش از گذشته نیازمند انتقال به بسترهای نوین هستند. به‌رحال فناوری بلاک چین قدرت و تمرکز را به همراه دارد. ارزیابی مراجع تصمیم‌گیرنده ممکن است به صلاح قدرت سایبری کشور باشد. در سطح پنجم شاخص‌های فنی و قوانین قرار می‌گیرد. قوانین کشوری در حوزه پولی و مالی بایستی اجازه فعالیت بانک در چنین پلتفرم‌هایی را بدهد. قوانینی که می‌تواند الزامات و دغدغه‌های عمومی را منعکس کند. دانش فنی لازم در راستای پیاده‌سازی فناوری‌های نوینی همچون بلاک چین در سیستم بانکی ایران چالش‌برانگیز است. بخشی از این دانش بایستی بر اساس ساختار و فرهنگ کشور بومی‌سازی شده و سپس به‌کار گرفته شود. در سطح چهارم شاخص‌های مالی، فرهنگ‌سازمانی و سبک رهبری سازمان طبقه‌بندی می‌شوند. شاخص‌های مالی مهم‌ترین عامل گرایش بانک‌ها به فناوری‌های نوینی مانند بلاک چین می‌باشد. کاربرد بلاک چین در خدمات مالی و بانکی به تضمین امنیت مالی کمک می‌کند. مهم‌ترین ویژگی بلاک چین برای اطمینان از امنیت و شفافیت تغییرناپذیری آن است. بدون محدودیت برای تغییر داده‌ها، بلاک چین می‌تواند امنیت، صحت و اصالت داده‌ها را تضمین کند. استفاده از بلاک چین در بخش مالی از مزیت حفظ حریم خصوصی نیز برخوردار است. نظام بانکی کشور نیازمند هدایت و رهبری بر پایه تحولات دیجیتال می‌باشد. سلايق مشتریان بانک‌ها نیز گویای این مسئله است. در سطح سوم مدل‌سازی اعتماد قرار می‌گیرد. بهره‌گیری از فناوری‌های نوین می‌تواند اعتماد به سیستم بانکی را توسعه داده و خود موضوع اعتماد مبنایی برای بهره‌گیری از این فناوری‌ها می‌باشد. در سطح دوم آموزش و شاخص‌های منابع انسانی جای می‌گیرند. آموزش‌های لازم چه از بعد کارکنان و چه از بعد مشتریان لازم به بهره‌گیری از مزایای بلاک چین می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد در سطح اول بهره‌وری به‌عنوان تأثیرپذیرترین عامل قرار دارد. نیاز به توسعه و بهره‌وری در سیستم بانکی منوط به سرعت عمل بالا است. فناوری بلاک چین می‌تواند این مهم را برای نظام بانکی به ارمغان آورد که این موضوع وابستگی زیادی به عوامل مستخرج در شش سطح قبلی دارد.

این مطالعه محدودیت‌هایی را نیز به همراه داشته است. مهم‌ترین و اصلی‌ترین محدودیت این مطالعه عدم دسترسی به تعداد قابل‌توجهی از خبرگان بوده که بتوانند در تکمیل پرسشنامه این مطالعه مشارکت

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../بزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش

کنند. علاوه بر این بدیع‌بودن موضوع پژوهش در داخل کشور، ضعف ادبیات نظری موجود در این حوزه را آشکار نموده است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- برگزاری دوره‌های آموزشی برای منابع انسانی سازمان به‌منظور آشنایی هر چه بیشتر با فناوری بلاک چین
- تعدیل در قوانین و مقررات تنظیمی به‌نحوی که حامی کاربست بلاک چین باشد.
- ایجاد و توسعه ارزش‌ها و هنجارهایی که حامی پیاده‌سازی فناوری‌های نوین باشد.
- فراهم‌کردن امکانات و تجهیزات مناسب به‌منظور اطمینان از زیرساخت مطلوب کاربست فناوری بلاک چین
- آگاهی بخشی به عناصر اصلی نظام بانکداری در ارتباط با مزایای حاصل از کاربست فناوری بلاک چین

منابع

- 1) Biancini, S., & Verdier, M. (2019). Bank-platform competition in the credit market. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3446694>
- 2) Boreiko, D. (2019). Blockchain-based financing with initial coin offerings (ICOs): Financial industry disruption or evolution? Universitas Studiorum.
- 3) Conlon, T., & McGee, R. (2019). Betting on bitcoin: Does gambling volume on the blockchain explain bitcoin price changes? SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3430334>
- 4) Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., & Santamaría, V. (2018). Blockchain and smart contracts for insurance: Is the technology mature enough? Future Internet, 10(2), 20. <https://doi.org/10.3390/fi10020020>
- 5) Harris, W. L., & Wonglimpiyarat, J. (2019). Blockchain platform and future bank competition. Foresight, 21(6), 625-639. <https://doi.org/10.1108/fs-12-2018-0113>
- 6) Khan, M. A., & Salah, K. (2018). IoT security: Review, blockchain solutions, and open challenges. Future Generation Computer Systems, 82, 395-411. <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.11.022>
- Limakrisna, N. (2018). Building Customer Loyalty in Banking Industry. Modern Management Forum, 2(1), 2. <https://doi.org/10.18686/mmfv2i1.1057>
- 7) Meinel, C., & Gayvoronskaya, T. (2020). Wo endet Der hype, wo beginnt die innovation Der blockchain-technologie? Blockchain, 39-79. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61916-2_4
- 8) Mougayar, W. (2016). The business blockchain: Promise, practice, and application of the next internet technology. John Wiley & Sons.
- 9) Piddubna, V. (2018). Digital transformation of marketing banking innovations in the conditions of financial instability. Socio-Economic Research Bulletin, 0(3(67)), 209-221.
- 10) Serfass, D. G., & Sherman, R. A. (2013). A methodological note on ordered Q-Sort ratings. Journal of Research in Personality, 47(6), 853-858.
- 11) Shaikh, A. A., Glavee-Geo, R., & Karjaluoto, H. (2017). Exploring the nexus between financial sector reforms and the emergence of digital banking culture – Evidences from a developing country. Research in International Business and Finance, 42, 1030-1039. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.039>
- Thu Nguyen, T., Thi Nguyen, H., Thi Mai, H., & Thi Minh Tran, T. (2020). Determinants of Digital Banking Services in Vietnam: Applying UTAUT2 Model. Asian Economic and Financial Review, 10(6), 680-697. <https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2020.106.680.697>

مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل.../بزدانی‌راد، کشتکارهرانکی، احمدی‌شریف و آسایش

- 12) Wang, R., Lin, Z., & Luo, H. (2018). Blockchain, bank credit and SME financing. *Quality & Quantity*, 53(3), 1127-1140. <https://doi.org/10.1007/s11135-018-0806-6>
- 13) Yaga, D. (2018). Blockchain technology overview. doi:10.33987/vsed.3(67).2018.209-221
- 14) Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., & Wang, H. (2017). An overview of blockchain technology: Architecture, consensus, and future trends. 2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress). <https://doi.org/10.1109/bigdatacongress.2017.85>

یادداشت‌ها:

-
- 1 Piddubna
2 Thu Nguyen & et al
3 Limakrisna
4 Shaikh & et al
5 Yaga
6 Wang & et al
7 Biancini, & Verdier
8 Boreiko
9 Zheng
10 Meinel & Gayvoronskaya
11 Harris & Wonglimpiyarat
12 Khan, & Salah
13 Serfass & Sherman
14. MICMAC

Interpretive structural modeling of factors affecting the application of Blockchain technology in Banking industry of Iran

Maryam yazdani rad¹

Mehran keshtkar haranaki²

Receipt: 15/08/2022 Acceptance: 19/11/2022 Mahmud Ahmadi sharif³

Farzad Asayesh⁴

Abstract

The purpose of the present study was the interpretative structural modeling of the factors affecting the application of blockchain technology in the banking industry. This study is based on the practical purpose and from the perspective of the method in the field of mixed studies with deductive-inductive approach. Identifying the effective factors on the application of blockchain technology in the banking industry was done through semi-structured interviews based on theoretical saturation with professors in the field of information technology, banking management and experts active in the banking industry. The validity and reliability of the interviews were confirmed by the method of relative content validity and Cohen's kappa index, respectively. In order to model the effective factors on the application of blockchain technology in the banking industry, the opinions of senior managers and experts in the banking industry in the number of 50 people were used with the purposeful sampling method and with the help of a questionnaire. Validity and reliability of the questionnaire were confirmed using content validity and test-post-test method. Coding the resulting data using Atlas.ti software led to the identification of 14 factors affecting the application of blockchain technology in the banking industry. Modeling of the identified factors with interpretive structural method led to the formation of seven levels, policies, awareness and regulation were the most effective factors and productivity was the most impressionable factor.

Keywords

Blockchain, Banking industry, interpretive structural modeling

1-Department of Management, Qods City Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

maryayz522@gmail.com

2-Department of Knowledge Management, Malek Ashtar University, Tehran, Iran. (Corresponding

Author) mkhkmphd900@gmail.com

3-Department of Management, Ghods City Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

m.shariff@qodsiau.ac.ir

4-Department of Management, Ghods City Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

farzad.asayeshh@gmail.com

