



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۵ / شماره ۴ (پیاپی ۶۰) / زمستان ۱۴۰۵
صفحه ۱۰۱ تا ۱۱۹

ارائه الگوی کاربست بکارگیری بلاک‌چین بر عملکرد در صنعت بانکداری از منظر راهبری شرکتی

سارا یوسف زاده

دانشجوی دکترای تخصصی، گروه حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،
sarayousefzadeh72@gmail.com

فریدون رهنمای رودپشتی

استاد، گروه حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،
roodpohti.rahnama@gmail.com

حسین بدیعی

استادیار، گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)
badiei@iau.ac.ir

مسعود غلام زاده لداری

استادیار، گروه حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،
gholamzadeh@srbiau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

چکیده

ادبیات جامعی در مورد فرآیند تاریخی، ویژگی‌های اساسی، زمینه‌های استفاده از فناوری بلاک‌چین و ارتباط فناوری بلاک‌چین از با عملکرد مالی بانک پرداختند. آنها بیان داشتند که ویژگی بارز فناوری بلاک‌چین این است که یک سیستم تأیید غیرقابل دستکاری دارد. این پژوهش با هدف بررسی کاربردهای فناوری بلاک‌چین بر عملکرد در بانک‌ها از منظر راهبری شرکت به ارائه الگو پرداخت. جامعه آماری مدیران بانک‌های ایرانی قرار گرفت و با استفاده از نظرات ۱۲۰ مدیر اجرایی و مالی با استفاده از روش معادلات ساختاری تحلیل شد. نتایج نشان داد که استفاده از تکنولوژی بلاک‌چین به طور معنی‌داری می‌تواند بر شاخص‌های عملکرد بانک‌ها تأثیرگذار باشد. همچنین بلاک‌چین به طور معنی‌داری تأثیر مضاعف بر رابطه راهبری شرکتی و کنترل داخلی با عملکرد بانک‌ها دارد. به طور اساسی، غیر قابل دستکاری بودن این فناوری به بهبود فرایند کنترل داخلی در بانک‌ها کمک خواهد نمود. همچنین مدیران بانک‌ها می‌توانند با استفاده از بلاک‌چین، زمینه را برای استقرار راهبری شرکتی مطلوب را فراهم کنند.

واژه‌های کلیدی: بلاک‌چین، عملکرد بانک‌ها، راهبری شرکتی، کنترل داخلی.

۱- مقدمه

امروزه با پیشرفت فضای دیجیتال، فناوری‌های نوپه‌وری مانند بلاک‌چین، فرصت مناسبی برای کسب و کارها ایجاد نموده‌اند تا بتوانند بهره‌وری شبکه‌های تامین خود را بیش از پیش بهبود بخشند. بر اساس نظریه اقتصادی سیستم‌های اطلاعات حسابداری منجر به دستیابی به عملکرد بهینه در موسسه می‌گردد و نقش سیستم‌های اطلاعات حسابداری به‌عنوان ارتباطی پویا میان استراتژی‌های موسسه و معیارهای متداول حسابداری ایجاد می‌نماید؛ بنابراین خصوصیات سیستم‌های اطلاعات حسابداری می‌تواند بر عملکرد و حاکمیت شرکتی در موسسات مخصوصاً بانک‌ها موثر بوده و بر الگوی فرآیندگرا در شرایط عدم اطمینان کاری اثرگذار باشد (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۹).

همراه‌سازی و هماهنگ‌سازی زنجیره تامین با فناوری‌های دیجیتال می‌تواند منجر به افزایش چشم‌گیر عملکرد بانک گردد. پلتفرم بلاک‌چین همانند لایه‌ای برای پردازش و طبقه‌بندی اطلاعات عمل می‌کند و به دلیل معماری خاص آن، باعث تسهیل دسته‌بندی داده‌ها و کاربرد آسان‌تر آن نسبت به سیستم‌های دفتری و متمرکز می‌شود. این فناوری همچنین به گونه‌ای طراحی شده است که با شفافیت گزارشگری در طی فرایند تراکنش‌ها و ایجاد اسناد حسابداری کاملاً مطابقت داشته و کنترل داخلی را با اطمینان بیشتر از عدم دستکاری ارائه دهد (رونقی و همکاران، ۲۰۲۲).

فناوری بلاک‌چین یکی از قدرتمندترین فناوری‌هایی است که دنیای نوآوری در بخش بانکداری را متحول کرده و در دوره اخیر فرایند امن بلاک‌چین در تراکنش‌های بانکی مورد توجه و تحقیقات زیادی قرار گرفته است (ترایا و همکاران، ۲۰۱۹). فناوری بلاک‌چین یکی از فناوری‌هایی است که بر طراحی و انعقاد قراردادهای هوشمند تاکید داشته و از این طریق بر نظام راهبری بانکی تأثیر می‌گذارد (وانگ و همکاران^۲، ۲۰۱۹). این فناوری پایه برای ارتقای زیرساخت خدمات مالی ایجاد شد تا کیفیت حاکمیت در بانک، بهبود یابد و بر نقل و انتقالات داخلی و بین‌المللی، خدمات مالی و تجارت بین‌المللی و سایر تراکنش‌های بانکی تأثیر می‌گذارد (چانگ و همکاران^۳، ۲۰۲۰). حرفه حسابداری می‌تواند منافع گسترده‌ای از بلاک‌چین کسب کند و رویکرد فعلی را به سمت این تکنولوژی نوپه‌ور سوق دهد. بلاک‌چین و همچنین قراردادهای هوشمند مرتبط می‌توانند موجب ذخیره‌سازی ایمن داده‌های حسابداری شوند تا با سرعت اطلاعات مرتبط با اشخاص ذی‌نفع به اشتراک گذاشته شود و تاییدپذیری داده‌های کسب‌وکار افزایش یابد. با استفاده از فناوری بلاک‌چین شرکت‌ها توانایی ایجاد یک سیستم اطلاعاتی جدید حسابداری را دارند که موجب ثبت معاملات تاییدشده بر روی دفاتر ایمن می‌شوند. فناوری بلاک‌چین شامل مجموعه‌ای از عملیات، تراکنش‌ها یا وظایفی است که باید اجرا شوند که هر کدام یک بلوک نامیده می‌شوند (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹).

از سوی دیگر، فناوری بلاک‌چین یک دفترکل دیجیتال است که تراکنش‌های امضا شده را به شکل رمزگذاری شده توزیع می‌کند که در بلوک‌ها گروه‌بندی می‌شوند و هر بلوک به صورت رمزنگاری به بلوک قبلی مرتبط است،

¹ Thraya² Wang et al³ Chang

بنابراین پس از تأیید اعتبار هر تراکنش، دستکاری در آن دشوار است (تانگ، ۲۰۱۸). با این حال، وقتی بلوک‌های جدید اضافه می‌شوند، اصلاح بلوک‌های قدیمی دشوارتر می‌شود (مقاوم در برابر دستکاری)، بنابراین بلوک‌های جدید از طریق کپی‌هایی از دفتر کل در شبکه کپی می‌شوند و هرگونه تضاد به‌طور خودکار با استفاده از خط‌مشی‌های خودبرنامه‌ریزی شده حل می‌شود (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹). این سیستم‌ها موجب گزارشگری به‌موقع از طریق مخابره سریع اطلاعات حسابداری به اشخاص ذی‌علاقه مانند مدیران، حساب‌رسان، اعتباردهندگان و سایر ذی‌نفعان می‌شود که تحول بزرگی در حاکمیت شرکتی می‌تواند محسوب شود (رونقی، ۲۰۲۲). بلاک‌چین در حسابداری یک انقلاب تازه برپا خواهد کرد. این تکنولوژی به خاطر امنیت و سرعت خود می‌تواند در آینده نزدیک تبدیل به انتخاب اصلی شرکت‌های حسابداری و واحدهای حسابداری باشد. متخصصین می‌توانند با استفاده از بلاک‌چین روند بازرسی اسناد و حساب‌ها را سرعت بیشتری ببخشند و نگرانی خود نسبت به امنیت داده را کنار بگذارند (تانگ، ۲۰۱۸).

ناسایی عوامل موثر بر مکانیزم حاکمیت شرکتی برای موسسات مالی و سهامداران مهم است. سینگ و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که فناوری بلاک‌چین ممکن است بر ابعاد حاکمیت شرکتی در سازمان تأثیر بگذارد. فناوری بلاک‌چین را می‌توان به عنوان یک سیستم توزیع شده منابع باز تعریف کرد که در آن تراکنش‌های بین ذینفعان مختلف می‌تواند به‌طور همزمان ثبت و به‌روز شود. همچنین معاملات را به‌صورت دائمی و قابل تأیید تسهیل می‌کند. یافته‌های مطالعه انجام شده توسط اقبال، نواز و احسان^۲ (۲۰۱۹) نیز نشان داد که بین حاکمیت شرکتی و عملکرد مالی بانک‌ها ماهیت درون‌زا وجود دارد. اگرچه مطالعات قبلی تأثیر بلاک‌چین بر ابعاد مختلف شرکت را مورد بررسی قرار داده است، اما هیچ مطالعه‌ای یافت نشد که در آن تأثیر بلاک‌چین بر حاکمیت شرکتی و عملکرد صنعت بانکداری در قالب یک مدل تحلیل شده باشد. البته این پژوهش از جنبه بررسی تأثیرگذاری بلاک‌چین بر سیستم‌های حسابداری داخلی و کنترل داخلی در صنعت بانکداری به ادبیات موضوع خواهد افزود. در بخش دوم مقاله به بررسی مبانی نظری تأثیرگذاری بلاک‌چین بر رابطه راهبردی صنعت بانکداری و کنترل داخلی با عملکرد بانک‌ها پرداخته شده است. در بخش سوم نیز تبیین الگوی پیشنهادی پرداخته شده و در بخش‌های بعدی نتایج تحلیل الگو تفسیر شده است.

۲- مبانی نظری

۲-۱- تأثیر فناوری بلاک‌چین بر بخش بانکداری

در درجه اول، فناوری بلاک‌چین به عنوان دفتر کل توزیع شده برای بیت کوین ذکر شد. امروزه فناوری بلاک‌چین نه تنها بر مبادلات دیجیتال و زمینه‌های مالی تأثیر می‌گذارد، بلکه بر ابعاد مختلف کسب و کارها نیز تأثیر می‌گذارد (آباکت و جنسن، ۲۰۱۷). بلاک‌چین ممکن است عملکرد کسب و کارها را در محدوده مالی یا تجاری تغییر

¹ Tang et al

² Iqbal, S., Nawaz, A., & Ehsan

³ Ubacht, & Janssen,

دهد. مفهوم اعتماد غیرمتمرکز به عنوان یک راه حل جایگزین برای معماری سنتی مشتری-سرور در نظر گرفته می‌شود. داده‌ها نیازی به پردازش توسط مقامات مرکزی ندارند. در نتیجه تراکنش‌ها برگشت ناپذیر می‌شوند و هزینه‌های آنها کاهش می‌یابد. در واقع، نیاز به نظارت دولتی، کارگزاران و طرف مقابل کاهش می‌یابد، زیرا اعتماد به پروتکل‌ها و زیرساخت‌ها وجود دارد (کال، ۲۰۲۰).

تأثیر عدم اطمینان کاری بر عملکرد سیستم‌های اطلاعات حسابداری تحت تأثیر سطح بالای این سیستم و میزان تمرکززدایی است. فناوری بلاک‌چین به عنوان یک نوآوری فنی برای دیجیتالی کردن مالکیت دارایی شناخته می‌شود. علاوه بر این، یک مسیر حسابرسی ایمن ایجاد می‌کند که فاسد نیست. بلاک‌چین یک پلتفرم قابل برنامه‌ریزی چند منظوره برای مدیریت قراردادها و مالکیت‌ها است. بلاک‌چین یک فناوری پایگاه داده توزیع شده است که تراکنش‌های مقاوم در برابر دستکاری را در شبکه و بین گره‌ها تسهیل می‌کند (رونقی، ۲۰۲۰).

بلاک‌چین به کاربران اطمینان می‌دهد که اطلاعات بایگانی شده (به عنوان مثال، یک گواهی) به طور تصادفی یا عمدی تغییر نکرده است. بلاک‌چین ممکن است ابزارهای مالی مانند پرداخت‌ها، قراردادهای هوشمند و سوابق تجاری ایجاد کند و می‌تواند معاملات نامطلوب را کاهش دهد. بلاک‌چین به عنوان یک پلتفرم ارائه خدمات اقتصادی به اشتراک گذاشته می‌شود و می‌تواند چالش‌های بی‌اعتمادی گسترده در فعالیت‌های تجاری را حل کند (رونقی، ۲۰۲۰). به همین دلیل، انتظار می‌رود که بلاک‌چین با کاهش هزینه‌های تراکنش و حذف نظارت شخص ثالث، تغییرات اساسی در اقتصاد و جوامع ایجاد کند (ایانسیتی و لاکانی، ۲۰۱۷). با توجه به قابلیت‌ها و پتانسیل بلاک‌چین، ممکن است برخی از سازمان‌های خصوصی و دولتی تشویق شوند تا روی توسعه این فناوری سرمایه‌گذاری کنند (روسی^۱، ۲۰۱۹).

۲-۲ مبانی تأثیر بلاک‌چین بر عملکرد در صنعت بانکداری

فناوری بلاک‌چین از طریق ایجاد زنجیره‌ی عطف مناسب و ساختاردهی مطلوب به ثبت داده‌ها در بلوک‌های خود موجب خواهند شد که بتوان به نوعی یک سامانه‌ی دفترداری مشترک برای طرفین معامله ایجاد کرد. داده‌های موجود در هر بلوک به دلیل احتمال تحریف بسیار پایین و همچنین اجماع مشارکت‌کنندگان درباره‌ی درستی آن تراکنش، عملاً حکم تاییدیه‌ی تراکنش را دارد. بنابراین، حساب‌رسان می‌توانند با خیالی آسوده‌تر و با صرف هزینه و زمان کمتر در این موضوع به ارائه‌ی خدمات دارای ارزش افزوده بالاتر، از جمله، بررسی مبادلات دارای پیچیدگی زیاد و اثربخشی کنترل‌های داخلی بپردازند (چانگ، ۲۰۲۰). پال، تیواری و بهل^۲ (۲۰۲۱) فناوری بلاک‌چین را با توجه به کارکردهای آن نشان دادند، یعنی منطق محاسباتی، شفافیت، انتقال هم‌تا به هم‌تا و دفتر کل توزیع شده پتانسیل تغییر خدمات مالی را دارد. همچنین در این تحقیق فرض شده است که بلاک‌چین به عنوان بستری برای ارزهای دیجیتال و ایجاد امنیت از طریق الگوریتم‌های رمزنگاری پیچیده می‌تواند بر عملکرد مالی بانک‌ها تأثیر

¹ kaal,

² Rossi

³ Pal, A., Tiwari, C. K., & Behl, A.

بگذارند و همچنین به دلیل حذف واسطه‌ها و استفاده از سیستم توزیع شده، بلاک‌چین می‌تواند بر عملکرد عملیاتی بانک تأثیر بگذارد.

فناوری‌های مبتنی بر بلاک‌چین از جنبه‌های مختلفی می‌توانند بر صنعت مالی تأثیرگذار باشند. برای مثال، به منظور تسهیل معاملات آتی یا سلف‌میتوان از ویژگی‌های مطلوب قراردادهای هوشمند استفاده کرد. به باور چانگ (۲۰۲۰)، بلاک‌چین در حسابداری و حسابرسی تنها نخستین مرحله از کاربرد پلتفرم دفاترکل توزیع شده است که در آینده‌های دور امکان ایجاد اقتصاد قابل برنامه‌ریزی را فراهم خواهد ساخت. همچنین، گارتنر معتقد است که این فناوری به دلیل ساختار و ویژگی‌های خاص خود در حفظ محرمانگی و اطمینان بیشتر مورد توجه حوزه‌ها و کارکردهای عملکرد مالی است (چانگ، ۲۰۲۰). روند رو به رشد استفاده از بلاک‌چین از تقاضای موجود در زمینه‌های خدمات مالی نشأت گرفته است. مزایای بلاک‌چین شامل کارایی هزینه، سود بیشتر، سیستم ثبت اطلاعات راحت، قراردادهای دیجیتال هوشمند با سیستم شناسایی آنلاین جهانی، ایجاد یک پلتفرم دیجیتال امن و نظارت بهتر است (گارگ و همکاران، ۲۰۲۰). فناوری بلاک‌چین به عنوان یک فرصت عالی برای افزایش کارایی عملیاتی در نظر گرفته می‌شود و عملکرد بهتری در موسسات مالی را به دنبال دارد (رونقی، ۲۰۲۲). چانگ و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه خود نشان دادند که چگونه بلاک‌چین ممکن است بر عملکرد مالی شرکت تأثیر بگذارد. به همین ترتیب، فناوری بلاک‌چین با ایجاد شفافیت و تغییر ناپذیری منجر به کنترل بهتر فعالیت‌های موسسات مالی می‌شود.

۲-۳ مبانی تأثیر بلاک‌چین بر راهبردی شرکتی در صنعت بانک‌داری

حاکمیت شرکتی به معنای کنترل رفتار عوامل اجرایی سازمان نسبت به منافع سهامداران است. حاکمیت شرکتی سیستمی است که نه تنها به روابط بین ذینفعان شرکتی اعم از سهامداران، مدیران و سرمایه‌گذاران می‌پردازد، بلکه تخصیص و توزیع منابع و فعالیت‌های شرکتی را نیز کنترل می‌کند (چانگ و همکاران، ۲۰۲۰). حاکمیت شرکتی نقش مهمی در ایجاد شفافیت و باز بودن در یک سازمان دارد به دلیل مشروعیت، پاسخگویی و شایستگی در حوزه سیاستگذاری، حاکمیت شرکتی با رعایت قانون و حقوق بشر به طور همزمان تعریف می‌شود. مفهوم حاکمیت شرکتی در گزارش کادبری به راحتی قابل درک است که در آن نشان داده شده است که چگونه حاکمیت شرکتی منجر به مدیریت و کنترل فعالیت‌های شرکتی شده است (اقبال و همکاران، ۲۰۱۹). در شرایطی که تضادها افزایش می‌یابد، حاکمیت شرکتی نقش مهمی دارد. حاکمیت شرکتی شامل سازوکارهای داخلی و خارجی است که تضادهای ناشی از جدایی مالکیت از کنترل را کاهش می‌دهد. این مکانیسم‌ها بازگشت سرمایه برای ذینفعان و سلب مالکیت توسط افراد داخلی را تضمین می‌کنند (بارت^۱، اوبورن و اورلیکوفسکی، ۲۰۱۶). سینگ^۲ و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که از طریق ایجاد شفافیت، افزایش نقدینگی و کاهش هزینه‌ها، فناوری بلاک‌چین کل جنبه‌های حاکمیت سازمانی را بهبود می‌بخشد. بنابراین، کل ذینفعان شرکت از جمله مشتریان و

¹ Garg et al., 2020

² Barrett, M., Oborn, E., & Orlikowski, W. J.

³ Singh

تامین کنندگان ممکن است از مزایای استقرار فناوری بلاک‌چین بهره مند شوند. با توجه به نتایج، جنبه های مختلف فناوری بلاک چین در میان سهامداران بازار مالی پذیرفته شد.

دربالی^۱ و همکاران (۲۰۱۹) در نظرسنجی خود نشان دادند که چگونه بلاک‌چین بر حاکمیت شرکتی با استفاده از هوشمند تأثیر می‌گذارد. بلاک‌چین قراردادهای و ایجاد سازمان غیرمتمرکز خودمختار را ایجاد کرده است. چنین سازمان‌هایی اساساً دیجیتال هستند. آنها بدون زنجیره فرماندهی هستند و بر هسته تجاری متمرکز هستند (بارت، اوبورن و اورلیکوفسکی، ۲۰۱۶). از این رو، ساختار حکمرانی در این گونه موسسات مالی تغییر می‌کند. در فناوری بلاک‌چین، یک استراتژی طراحی مدل حکمرانی مبتنی بر قراردادهای هوشمند و مدیریت اعتماد قراردادهای هوشمند پروتکل‌های رایانه‌ای است که بین خریداران و فروشندگان در خطوط کد نوشته می‌شوند و در شبکه غیرمتمرکز بلاک‌چین قرار می‌گیرند. بلاک‌چین تراکنش‌های تقلبی را حذف می‌کند و یکپارچگی روابط اصلی و عامل را در صنعت بانکداری فراهم می‌کند (کال، ۲۰۲۰).

۴-۲ نقش بلاک‌چین در کنترل داخلی بانک‌ها

به خاطر قابلیت‌های اتوماسیون و همچنین قراردادهای هوشمند، روند حسابرسی به مراتب کاهش زمانی خواهد داشت. حسابداران مجبور نیستند که ساعت‌ها و روزها به حسابرسی مشغول باشند. این مسئله حتی در اندازه دولتی هم می‌تواند تأثیرگذار باشد و هزینه کمتری صرف حسابرسی شود. وقوع و رخ دادن خطا در جمع‌آوری و تدوین اسناد اتفاق دور از ذهنی نیست. ممکن است تیم حسابداری شرکت، تیمی کاملاً حرفه‌ای باشد. اما احتمال این وجود دارد که عملیات مالی شرکت جایی با مشکل مواجه شود. از طرفی مسئولین کنترل داخلی بانک ممکن است توانایی بررسی دقیق اسناد را نداشته باشند و بدون پیش‌بینی، اسناد بانکی با قوانین وضع شده همخوانی نداشته باشد. یک کاربرد بلاک‌چین در حسابداری پیشگیری از وقوع چنین اتفاقی است (سینگ، ۲۰۲۰).

با ورود بلاک‌چین به حسابداری می‌توان انتظار داشت که کمیته‌های حسابرسی داخلی بانک کوچک‌تر از امروز شوند. این به معنای کاهش هزینه پرسنل و افزایش درآمدزایی شرکت است. به وجود آمدن قرارداد هوشمند یکی از جذاب‌ترین قابلیت‌ها و کاربردهای بلاک‌چین در حسابرسی داخلی است. قرارداد هوشمند یک برنامه نوشته شده و تنظیم شده بر مبنای بلوک‌های هوشمند و رمزنگاری شده است. وقتی یک محصول به شرکت تحویل داده می‌شود، حسابدار باید سند مالی آن را تنظیم کند. عموماً حداقل یک یا دو نفر از پرسنل درگیر چنین وظایفی خواهد بود. قرارداد هوشمند می‌تواند طبق شرایطی که پلتفرم بلاک‌چین برای آن مشخص کرده این وظایف را کاهش دهد. هر بار که شرایط ملاقات شد، قرارداد هوشمند هزینه را پرداخت یا دریافت خواهد کرد (تانگ، ۲۰۱۸).

این سامانه‌ها را میتوان یک سامانه ی تراکنشی دانست؛ که اولاً، دارای یک دفتر کل عمومی توزیع شده برای نگهداری داده‌های گذشته است. ثانیاً، ثبت‌های درون آن توسط همه ی کاربران تایید می‌شود. ثالثاً، همه ی ذینفعان مشارکت کننده از طریق دسترسی به داده‌های دفتر کل می‌توانند به صورت آنی صورت‌های مالی مورد نیاز خود را تهیه و مشاهده کنند. در یک سامانه‌ی حسابداری بلاک‌چین ی با افزودن ذینفعان به زنجیره‌های مرتبط امکان

^۱ Derbali

توسعه‌ی نظریه‌ی افشای مالی مستمر و پاسخگویی برخط بیش از پیش امکان پذیر خواهد بود (فاروک و همکاران، ۲۰۲۰).

همچنین، در چنین سامانه‌ای می‌توان بخش عمده‌ای از ریسک اطلاعات را از طریق تایید مستقیم استفاده‌کنندگان به صورت برخط کاهش داد. به دلیل قابلیت ره‌گیری تراکنش‌های موجود در یک بلاک‌چین نیز امکان دسترسی مطلوب‌تر به روند سودآوری وجود دارد. از این رو، شرکت‌ها توانایی چندانی نخواهند داشت تا از ابزارهای مدیریت سود استفاده کنند. از آنجا که در فناوری بلاک‌چین، ساز و کار مهر زمانی برای ثبت رویدادها مورد استفاده است، و همچنین، قراردادهای هوشمند با قواعد مشخص و برنامه‌ریزی شده وجود دارد، مدیران توانایی کمتری دارند تا با تعجیل یا تاخیر در شناسایی رویدادها و تراکنش‌ها، اقدام به حساب‌آرایی کنند. به همین ترتیب، به دلیل برگشت ناپذیری ثبت‌ها و عدم امکان درج یک ثبت حسابداری در بین ثبت‌های قبلی امکان مدیریت اقلام تعهدی که عموماً پس از پایان سال مالی برنامه‌ریزی و مدیریت می‌شود نیز بسیار دشوار خواهد شد (رونقی، ۲۰۲۲).

حسابداران در دنیای جدید کسب و کار باید مهارت‌ها و دانش خود را بروز کنند. چرا که در چنین فضایی نیازهای جدید جایگزین نیازهای قدیمی خواهد شد. توانایی استفاده از داده‌های خام و تفسیر پیچیدگی‌های موجود در داده‌ها برای تجزیه و تحلیل آینده‌ی کسب و کار یکی از این نیازها است. فناوری بلاک‌چین از طریق ایجاد زنجیره‌ی عطف مناسب و ساختاردهی مطلوب به ثبت داده‌ها در بلوک‌های خود موجب خواهند شد که بتوان به نوعی یک سامانه‌ی دفترداری مشترک برای طرفین معامله ایجاد کرد (چانگ، ۲۰۲۰).

داده‌های موجود در هر بلوک به دلیل احتمال تحریف بسیار پایین و همچنین اجماع مشارکت‌کنندگان درباره‌ی درستی آن تراکنش، عملاً حکم تاییدیه‌ی تراکنش را دارد. بنابراین، حساب‌برسان می‌توانند با خیالی آسوده‌تر و با صرف هزینه و زمان کمتر در این موضوع به ارائه‌ی خدمات دارای ارزش افزوده بالاتر، از جمله، بررسی مبادلات دارای پیچیدگی زیاد و اثربخشی کنترل‌های داخلی بپردازند (چانگ، ۲۰۲۰).

۲-۵ پیشینه پژوهش

گاکولان و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود به بررسی ادبیات جامعی در مورد مفهوم‌سازی، عملکرد، فرآیند تاریخی، انواع، ویژگی‌های اساسی، زمینه‌های استفاده از فناوری بلاک‌چین و در نهایت ارتباط فناوری بلاک‌چین از نظر ممیزی پرداختند. آنها بیان داشتند که بزرگترین ویژگی فناوری بلاک‌چین این است که یک سیستم تأیید غیرمتمرکز دارد. از این نظر، به عنوان یکی از موثرترین حوزه‌هایی که تحول دیجیتال در آن تجربه می‌شود، نشان داده می‌شود. حوزه‌های استفاده از فناوری بلاک‌چین را می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد: امور مالی، خدمات عمومی، سلامت، زنجیره تامین، آموزش و حسابرسی. تاثیر اصلی فناوری بلاک‌چین بر حرفه حسابرسی کاهش هزینه‌های نظارت و کنترل است زیرا فناوری بلاک‌چین به لطف قابلیت اطمینان، شفافیت و به موقع بودن داده‌های مورد استفاده در حسابرسی رایج‌تر می‌شود. بلاک‌چین با استفاده از چندین پایگاه داده به جای یک پایگاه

¹ Farouk

داده واحد و مرکزی، مسیر حسابرسی قوی تری ایجاد می‌کند. مهمترین بخشی که فناوری بلاک چین را از سایر فناوری‌ها متمایز می‌کند این است که این فناوری از یک ساختار متمرکز دور است. با توجه به فناوری بلاک چین، که برای زیر سوال بردن نیاز به موسسات واسطه‌ای که اعتماد را تامین می‌کنند و نشان می‌دهد که نیازی به اعتماد به موسسات واسطه‌ای وجود ندارد، به وجود آمد، انتظار می‌رود بسیاری از بخش‌ها از بخش بانکی و مالی، لجستیک و زنجیره تامین تا بخش سلامت به ویژه صرفه جویی در هزینه و زمان تحت تاثیر قرار خواهد گرفت.

رونقی (۲۰۲۲) بیان نمود که مفهوم عملکرد شرکت شامل تفسیرهای ساده و پیچیده است. در کسب و کارها، تغییر در عملکرد شرکت ممکن است بر اساس دیدگاه افراد مختلف متفاوت باشد. مدیر و مالک یک سازمان به دنبال ایجاد رفاه برای خانواده خود هستند. مدیر مالی افزایش سود و نقدینگی را در نظر می‌گیرد. و مشاور شرکتی، اشتغال و رشد را به عنوان هدف شرکت در نظر می‌گیرد. چنین تفاوتی در دیدگاه ممکن است به تعارض بین سهامداران از نظر عملکرد شرکت تبدیل شود.

پال، تیواری و بهل^۱ (۲۰۲۱) فناوری بلاک‌چین را با توجه به کارکردهای آن نشان دادند، یعنی منطق محاسباتی، شفافیت، انتقال هم‌تا به هم‌تا و دفتر کل توزیع شده پتانسیل تغییر خدمات مالی را دارد. همچنین در این تحقیق فرض شده است که بلاک‌چین به عنوان بستری برای ارزش‌های دیجیتال و ایجاد امنیت از طریق الگوریتم‌های رمزنگاری پیچیده می‌تواند بر عملکرد مالی شرکت‌ها تأثیر بگذارد و همچنین به دلیل حذف واسطه‌ها و استفاده از سیستم توزیع شده، بلاک‌چین می‌تواند بر عملکرد عملیاتی شرکت تأثیر بگذارد. حاکمیت شرکتی نقش مهمی در ایجاد شفافیت و باز بودن در یک سازمان دارد.

کومار (۲۰۲۱) بلاک‌چین را در زنجیره تامین ارزیابی کرد. او نشان داد که وقتی خرده‌فروشان بیشتری در چارچوب بلاک‌چین شرکت می‌کنند، انگیزه خرده‌فروشان افزایش می‌یابد. وی تأثیر فناوری بلاک‌چین را بر همراستایی بررسی کردند. آنها مدل خود را در هند آزمایش کردند. یافته‌های مطالعه آنها نشان داد که پذیرش فناوری بلاک‌چین ممکن است همسویی در زنجیره تامین را بهبود بخشد و در نهایت می‌تواند با مزیت رقابتی و عملکرد بهتر دنبال شود.

چانگ و همکاران (۲۰۲۰) تأثیرات فناوری بلاک‌چین و فناوری مالی (فین‌تک) را در زمینه خدمات مالی بررسی کرد. آنها با استفاده از یک روش کیفی و مصاحبه، توسعه بلاک‌چین در بانک‌ها در پذیرش بلاک‌چین را تجزیه و تحلیل کردند و به نقش کارایی عملیاتی برای پیاده‌سازی بلاک‌چین در بانک اشاره کرد. یافته‌های آنها نشان داد که بانک‌ها ممکن است با اجرای بلاک‌چین سود بیشتری با اهرم مالی بالاتر کسب کنند. سینگ و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که از طریق ایجاد شفافیت، افزایش نقدینگی و کاهش هزینه‌ها، فناوری بلاک‌چین کل جنبه‌های حاکمیت سازمانی را بهبود می‌بخشد. بنابراین، کل ذینفعان شرکت از جمله مشتریان و تامین‌کنندگان ممکن است از مزایای استقرار فناوری بلاک‌چین بهره‌مند شوند. با توجه به نتایج، جنبه‌های مختلف فناوری بلاک‌چین در میان سهامداران بازار مالی پذیرفته شد.

¹ Pal, A., Tiwari, C. K., & Behl, A.

وانگ، ما، دای، عمران و وانگ^۱ (۲۰۱۹) چارچوب جدیدی را برای مدیریت امنیت ارائه کردند که شامل سه بخش بود: یک روش طبقه‌بندی حریم خصوصی داده‌ها، یک مدل جدید مبتنی بر فیلتر مشارکتی؛ و یک طرح تایید افشای داده برای استراتژی‌های مشتری را بررسی کردند.

دربالی^۲ و همکاران (۲۰۱۹) در نظرسنجی خود نشان دادند که چگونه بلاک‌چین بر حاکمیت شرکتی با استفاده از هوشمند تأثیر می‌گذارد. بلاک‌چین قراردادهای و ایجاد سازمان غیرمتمرکز خودمختار را ایجاد کرده است. چنین سازمان‌هایی اساساً دیجیتال هستند. آنها بدون زنجیره فرماندهی هستند و بر هسته تجاری متمرکز هستند (بارت، اوبورن و اورلیکوفسکی، ۲۰۱۶). از این رو، ساختار حکمرانی در این گونه سازمان‌ها تغییر می‌کند. در فناوری بلاک‌چین، یک استراتژی طراحی مدل حکمرانی مبتنی بر قراردادهای هوشمند و مدیریت اعتماد قراردادهای هوشمند پروتکل‌های رایانه‌ای است که بین خریداران و فروشندگان در خطوط کد نوشته می‌شوند و در شبکه غیرمتمرکز بلاک‌چین قرار می‌گیرند. بلاک‌چین تراکنش‌های تقلبی را حذف می‌کند و یکپارچگی روابط اصلی و عامل را فراهم می‌کند. بلاک‌چین و قرارداد هوشمند هزینه‌های سازمان را کاهش می‌دهد. در این صورت اعتماد نه تنها به درون سازمان مربوط می‌شود، بلکه امنیت و قابلیت حسابرسی نیز در آن تایید می‌شود.

همچنین، آگری^۳ (۲۰۱۹) معتقد بود که اهداف حاکمیت شرکتی می‌تواند راهنمای مفیدی برای درک مجدد مقررات مالی و بازرگری سیاست‌های عمومی برای انطباق با فناوری بلاک‌چین باشد. بنابراین، تأثیر بلاک‌چین بر ساختار حاکمیت شرکتی قابل درک است. حاکمیت شرکتی خوب، پایه و اساس بلوک‌های موفقیت را در شرکت‌ها و مؤسسات کوچک ایجاد می‌کند. و ممکن است آنها را قادر به دستیابی به اهداف اجتماعی و مالی خود کند. حاکمیت شرکتی نقش اساسی در ایجاد فرهنگ آگاهی، شفافیت و گشودگی دارد. حاکمیت شرکتی سیستمی است که سازمان‌ها توسط آن هدایت و کنترل می‌شوند. حاکمیت شرکتی نقش مهمی در عملکرد شرکت ایفا می‌کند. با حاکمیت شرکتی ضعیف منافع ذینفعان به خطر می‌افتد و منجر به زیان‌های تجاری می‌شود.

ارواحی و هرنی (۱۴۰۱) در پژوهش خود بیان کردند که شرکت‌ها به عنوان واحدهای اقتصادی، همواره به دنبال سودآوری و دستیابی به ثروت بیشتر می‌باشند. به دلایل مختلفی که مهم‌ترین آن‌ها جدایی مالکیت از مدیریت می‌باشند، شرکت‌ها علاوه بر وظیفه انجام فعالیت اقتصادی، وظیفه پاسخگویی به افراد بیرون از شرکت را نیز بر عهده دارند. کاراترین شکل پاسخگویی، بر اساس شواهد تجربی، گزارشگری مالی می‌باشد. کیفیت گزارشگری مالی بیانگر دقت و صحت گزارش‌های مالی در بیان اطلاعات مربوط به عملیات شرکت، خصوصاً جریان‌های نقد مورد انتظار، به منظور آگاه کردن سرمایه‌گذاران است. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن است که ارتباط مثبتی بین حاکمیت شرکتی و کیفیت گزارشگری مالی برقرار است بدین معنی که با افزایش حاکمیت شرکتی، کیفیت گزارشگری مالی افزایش خواهد یافت؛ علاوه بر این، بین کیفیت حسابرسی داخلی و کیفیت گزارشگری مالی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد بدین معنی که با افزایش کیفیت حسابرسی داخلی، کیفیت گزارشگری مالی افزایش خواهد یافت.

¹ Wang, H., Ma, S., Dai, H.-N., Imran, M., & Wang, T.

² Derbali

³ Akgiray

رهنمای رودپشتی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش بیان داشتند که بر اساس نظریه اقتضایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری منجر به دستیابی به عملکرد بهینه در سازمان می‌گردد و نقش سیستم‌های اطلاعات حسابداری به‌عنوان ارتباطی پویا میان استراتژی‌های سازمان و معیارهای متداول حسابداری ایجاد می‌نماید؛ بنابراین خصوصیات سیستم‌های اطلاعات حسابداری می‌تواند بر عملکرد سیستم مبتنی بر الگوی فرآیند گرا در شرایط عدم اطمینان کاری است. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان می‌دهد که ویژگی‌های سیستم اطلاعات حسابداری بر عملکرد سیستم تأثیر دارد.

۳- روش شناسی

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی است و از نظر ماهیت جزء پژوهش‌های استنباطی است. در این پژوهش داده‌ها و اطلاعات با بهره‌گیری از پرسشنامه به شکل شواهد تجربی گردآوری شده و با استفاده از روش معادلات ساختاری و معیارهای پذیرفته‌شده مورد آزمون فرضیه قرار گرفت.

جامعه آماری پژوهش مدیران اجرایی و مالی شاغل در صنعت بانک‌داری طی دوره زمانی ۱۴۰۱ بود. نمونه آماری به روش تصادفی ساده از بین ۲۰ بانک و موسسه مالی انتخاب شده و پرسشنامه‌ها برای آنها ارسال شد. که نهایتاً ۱۲۰ نفر از مدیران ارشد و میانی به پرسشنامه‌ها پاسخ داده و به‌عنوان نمونه انتخاب شدند.

این ایده که بکارگیری تکنولوژی بلاک چین می‌تواند بر رابطه مدیریت عملکرد بانک تأثیر بگذارد طبق روش چانگ و همکاران (۲۰۲۰) در قالب معادلات ساختاری با استفاده از اطلاعات طبقه بندی شده بانک‌ها و نظر خواهی از مدیران خبره بانک‌ها قابل محاسبه و بررسی آماری است. آنچه این پژوهش به‌طور بیشتر به مدل مورد بررسی رونقی (۲۰۲۲) افزوده است، قابلیت‌های بکارگیری بلاک‌چین برای کنترل داخلی بانک‌ها و تأثیر پذیری عملکرد بانک‌ها در چهارچوب طراحی یک مدل جدید کسب و کار و عملکرد مالی و عملیاتی بانک‌ها است که اساس تحلیل‌های معادلات ساختاری و پاسخ به سوالات پژوهش به شرح ذیل را تشکیل می‌دهد.

(۱) به کارگیری و پذیرش بلاک‌چین چگونه با عملکرد بانک مرتبط است؟

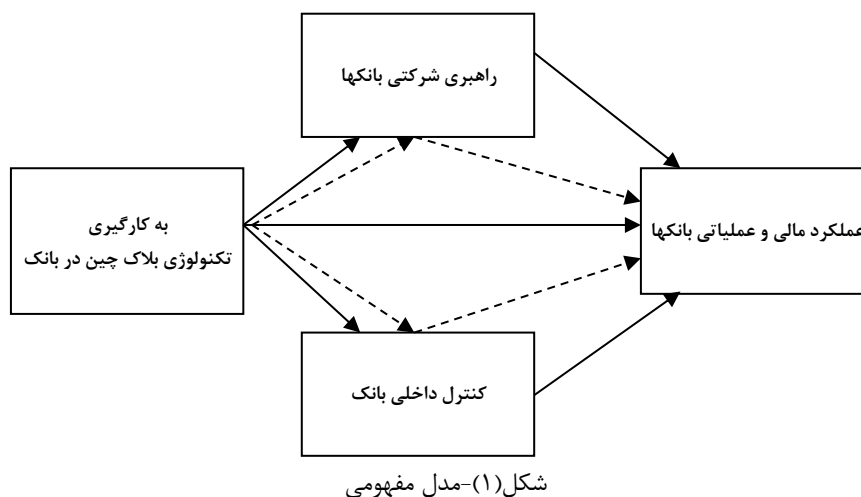
(۲) به کارگیری و پذیرش بلاک‌چین چگونه با حاکمیت شرکتی در بانک مرتبط است؟

(۳) به کارگیری و پذیرش بلاک‌چین چگونه با کنترل داخلی بانک مرتبط است؟

(۴) اثر واسطه‌ای پذیرش بلاک‌چین بین حاکمیت شرکتی و عملکرد بانک چیست؟

(۵) اثر واسطه‌ای پذیرش بلاک‌چین بین کنترل داخلی و عملکرد بانک چیست؟

شکل (۱) مدل مفهومی مدیریت عملکرد کسب و کار با تأکید بر نقش مستقیم و تعدیل‌گر به کارگیری بلاک‌چین در تأثیرگذاری بر حاکمیت شرکتی، کنترل داخلی و عملکرد بانک را نشان می‌دهد. در الگوی شکل (۱) متغیرهای وابسته و مستقل به شرح ذیل است.



متغیر وابسته

عملکرد مالی و عملیاتی

منظور از مدیریت عملکرد شاخصه هایی است که نشان دهنده عملکرد مالی و عملیاتی بانک باشد. برای اندازه گیری عملکرد بانک در مدل کسب و کار پژوهش از مدیران مالی و اجرایی شرکت ها سوالاتی در چهارچوب نحوه تاثیر متغیر های کاربرد بلاک چین، شاخصه های راهبری شرکت و کنترل داخلی بر شاخص هایی همچون ROA ، ROI ، حجم اعطای تسهیلات، حاشیه سود، سهم بازار، کیفیت اعطای وام و عملکرد مدیران تحت پیاده سازی بلاک چین ؛ پرسیده می شود. نهایتاً نمرات اختصاص یافته به پرسش ها به عنوان سنجه های مدیریت عملکرد جمع آوری و تحلیل خواهد شد.

متغیر های مستقل

به کارگیری بلاک چین

منظور از به کارگیری بلاک چین؛ در دسترس بودن ساختار پیاده سازی شبکه ای از اطلاعات طبقه بندی شده و قابل رمز نگاری است که بتوان در طیف وسیعی از عملیات اجرایی و تراکنش های بانک از آن استفاده نموده و تمام اسناد مالی و قرارداد های بانک را به وسیله کاربردهای آن هوشمند سازی نمود تا امکان هرگونه دستکاری در این اسناد غیر ممکن شود. به منظور سنجش این متغیر از پرسش نامه استاندارد چانگ (۲۰۲۰) استفاده شده و نظرات مدیران اجرایی و مالی بانک ها پیرامون آن جمع آوری و به روش معادلات ساختاری مورد تحلیل قرار خواهد گرفت.

حاکمیت شرکتی (راهبری شرکتی)

حاکمیت شرکتی شامل سازوکارها، فرایندها و روابطی است که بوسیله آن شرکت‌ها کنترل شده و عملیات آنها اجرایی می‌شود. در این پژوهش از شاخصه‌های حاکمیت شرکت مثل اندازه هیئت مدیره، نسبت اعضای موظف به غیر موظف، دوگانگی، ثبات مدیرعامل و تمرکز مالکیت برای اندازه‌گیری حاکمیت شرکتی استفاده شده و بر اساس گزاره‌های طراحی شده رونقی (۲۰۲۲) از مدیران اجرایی و مالی بانک‌ها نظرخواهی و پاسخ‌ها در قالب طیف لیکرت از اعداد ۱ تا ۵ جمع‌آوری و اندازه‌گیری خواهد شد.

کنترل داخلی

متغیر کیفیت کنترل‌های داخلی بانک که در این پژوهش از سه شاخص نوع اظهار نظر حسابرس، عدم تجدید ارائه صورتهای مالی و گزارش ضعف‌های با اهمیت کنترل‌های داخلی به عنوان معیاری برای محاسبه آن است، استفاده خواهد شد. شایان ذکر است که در پرسشنامه کنترل داخلی علاوه بر سه شاخص نوع اظهار نظر حسابرس، عدم تجدید ارائه صورتهای مالی و گزارش ضعف‌های با اهمیت کنترل‌های داخلی؛ گزاره‌هایی مبنی بر کاربردهای به کارگیری بلاک چین نیز بر اساس پژوهش گاکولان (۲۰۲۲) طراحی شده که گزاره‌های پرسشنامه با استفاده از نظر مدیران اجرایی و مالی؛ به کمک تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، ضرایب اهمیت‌ها تعیین می‌شوند و در نهایت عدد مربوط به کیفیت کنترل‌های داخلی هر بانک از طریق میانگین وزنی شاخص‌ها مشخص می‌گردد. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی شامل، محاسبه پارامترهای آماری و از روش‌های آماری استنباطی مشتمل بر معادلات ساختاری استفاده شده است. برای اجرای مدل‌سازی معادلات ساختاری روش‌های متنوعی وجود دارند که یکی از جدیدترین رویکردها در مدل‌سازی معادلات ساختاری روش حداقل مربعات جزئی است که برای نمونه‌های کم به کار می‌رود.

۴- نتایج تجزیه و تحلیل الگو

در این بخش ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه مورد بررسی در بخش کمی، بر حسب سابقه خدمت و مدرک تحصیلی توصیف می‌گردد. جدول (۱) نتایج فراوانی پاسخ دهندگان به ترتیب جنسیت، سابقه کاری و تحصیلات بیان شده است. جدول (۱) بیان می‌کند که حدود ۵۵ درصد پاسخ دهندگان مرد بوده و بیشترین فراوانی سابقه خدمت مربوط به ۱۱ تا ۱۵ سال بوده است. همچنین بیشتر پاسخ دهندگان دارای تحصیلات در مقطع کارشناسی بوده‌اند.

برای سنجش بهتر پایایی در روش معادلات ساختاری، هر دو معیارهای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی به کار برده می‌شوند. اگر مقدار این دو معیار از ۰.۷ بالاتر باشد، نشانگر پایایی قابل قبول است. روایی همگرا نشان دهنده میانگین واریانس استخراج شده^۱ بین هر سازه با شاخص‌های خود است. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) مقدار مناسب برای AVE را ۰.۵ به بالا معرفی کرده‌اند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵).

1 . Average Variance Extracted(AVE)

جدول ۱- توزیع درصد فراوانی اعضای نمونه

درصد	فراوانی	متغیر	
۵۵	۶۶	مرد	جنسیت
۴۵	۵۴	زن	
100.0	۱۲۰	جمع	
۳۱	۱۶	زیر ۵ سال	سابقه خدمت
۲۵	۳۰	۵ تا ۱۰ سال	
۴۵	۵۵	۱۱ تا ۱۵ سال	
۱۰	۱۲	۱۶ تا ۲۰ سال	
۷	۷	بیش از ۲۰ سال	
۱۰۰	۱۲۰	جمع	
۵۱.۷	۶۲	کارشناسی	مدرک تحصیلی
۳۵	۴۲	کارشناسی ارشد	
۱۳.۳	۱۶	دکتری	
۱۰۰	۱۲۰	جمع	

جدول (۲) مقادیر شاخص‌های پایایی و روایی همگرا

واریانس متوسط استخراج شده AVE	پایایی ترکیبی CR	آلفای کرونباخ	متغیرهای تحقیق
0.645	0.745	0.269	بکارگیری بلاک چین
0.754	0.736	0.736	تاثیر بکارگیری بلاک چین بر حاکمیت شرکتی و عملکرد بانک
0.705	0.877	0.784	تاثیر بکارگیری بلاک چین بر کنترل داخلی و عملکرد بانک
0.734	0.734	0.768	حاکمیت شرکتی بانک
0.871	0.898	0.869	عملکرد مالی بانک
0.722	0.972	0.708	کنترل داخلی بانک

مطابق با جدول شماره (۲) مقدار این معیارها برای تمامی سازه‌های مدل بالاتر از ۰.۷ است که حاکی از پایایی مناسب مدل دارد. همانگونه که نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد، مقدار AVE همه متغیرها از ۰.۵ بیشتر است که حاکی از روایی همگرای قابل قبول مدل اندازه‌گیری است.

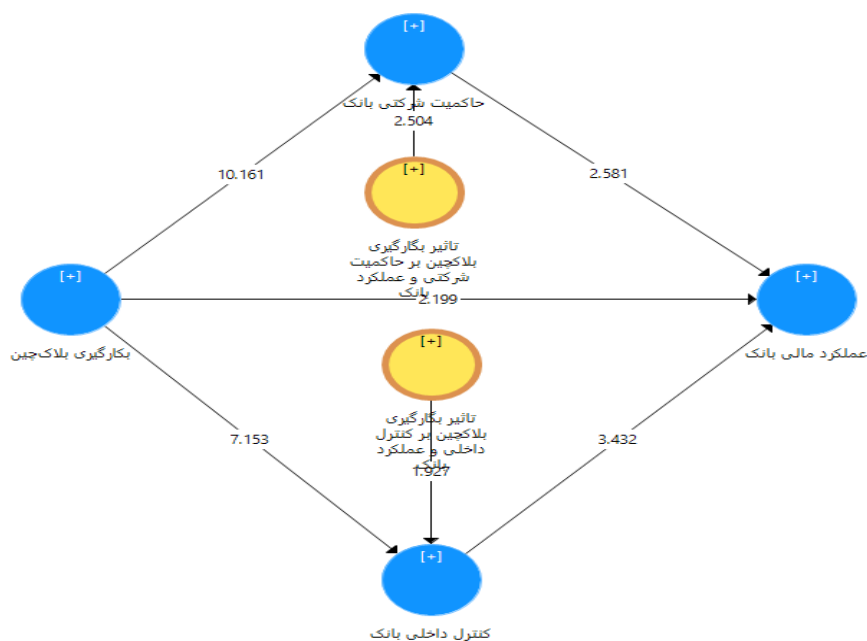
برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش، ضریب تعیین متغیرهای پنهان درون‌زای مدل محاسبه می‌شود. ضریب تعیین معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات

ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. یکی از مزیت‌های اصلی روش معادلات ساختاری این است که این روش قابلیت کاهش خطاها در مدل‌های اندازه‌گیری و یا افزایش واریانس بین سازه‌ها و شاخص‌ها را دارد. با توجه جدول ۳ برازش مدل براساس این معیار در حد قوی ارزیابی می‌شود.

جدول ۳- جدول مقادیر ضریب تعیین معادلات الگو

متغیر	R ²	ارزیابی
حاکمیت شرکتی بانک	0.604	قوی
عملکرد مالی بانک	0.744	قوی
کنترل داخلی بانک	۰.۳۶۵	متوسط

نمودار ۳ مدل اندازه‌گیری ابعاد تأثیر بکارگیری بلاک‌چین بر عملکرد شرکت‌ها و نقش آن بر روابط حاکمیت شرکتی و کنترل داخلی با عملکرد شرکت را در حالت تخمین استاندارد نشان می‌دهد.



نمودار ۳- تحلیل عاملی تأییدی تأثیر بکارگیری بلاک‌چین بر عملکرد بانک‌ها

تحلیل مسیر (مدل ساختاری) تکنیکی است که روابط بین متغیرهای پژوهش را به‌طور همزمان نشان می‌دهد. هدف از تحلیل مسیر، شناسایی علیت (تاثیر) بین متغیرهای مدل مفهومی پژوهش است. جدول (۴) مدل ساختاری تحقیق را در حالت ضرایب استاندارد و اعداد معناداری نشان می‌دهند.

سوال اول بیان داشت که به کارگیری و پذیرش بلاکچین چگونه با عملکرد بانک مرتبط است. در آزمون فرضیه مورد نظر با استفاده از مدل معادلات ساختاری، ضرایب به دست آمده زمانی معنادار می‌باشند که مقدار آزمون معناداری آنها از عدد ۱.۹۶ بزرگتر باشند. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود ضریب استاندارد تاثیر به کارگیری و پذیرش بلاکچین بر عملکرد بانک برابر با ۰.۲۱۲ می‌باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده بیش از ۱.۹۶ است لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۱ پذیرفته شده خواهد شد.

جدول (۴) نتایج بررسی روابط ساختاری

معنی داری	آماره تی	ضرایب مسیر	ابعاد
0.000	10.161	1.024	بکارگیری بلاکچین -> حاکمیت شرکتی بانک
0.028	2.199	0.212	بکارگیری بلاکچین -> عملکرد مالی بانک
0.000	7.153	0.831	بکارگیری بلاکچین -> کنترل داخلی بانک
0.013	2.504	0.106	تاثیر بلاکچین بر حاکمیت شرکتی و عملکرد بانک -> حاکمیت شرکتی بانک
0.046	1.966	0.099	تاثیر بلاکچین بر کنترل داخلی و عملکرد بانک -> کنترل داخلی بانک
0.010	2.581	0.353	حاکمیت شرکتی بانک -> عملکرد مالی بانک
0.001	3.432	0.395	کنترل داخلی بانک -> عملکرد مالی بانک

سوال دوم بیان داشت که به کارگیری و پذیرش بلاکچین چگونه با حاکمیت شرکتی در بانک مرتبط است. در جدول ۴ مشاهده می‌شود ضریب استاندارد تاثیر به کارگیری و پذیرش بلاکچین بر حاکمیت شرکتی برابر با ۰.۱۰۶ می‌باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده بیش از ۱.۹۶ است لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۲ پذیرفته شده خواهد شد.

سوال سوم بیان داشت که به کارگیری و پذیرش بلاکچین چگونه با کنترل داخلی بانک مرتبط است. در جدول ۴ مشاهده می‌شود ضریب استاندارد اثر بلاکچین بر کنترل بانک برابر با ۰.۸۳۱ می‌باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده بیش از ۱.۹۶ است لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۳ پذیرفته شده خواهد شد.

سوال چهارم بیان داشت که اثر واسطه ای پذیرش بلاکچین بین حاکمیت شرکتی و عملکرد بانک چیست. در جدول ۴ مشاهده می‌شود ضریب استاندارد اثر واسطه ای پذیرش بلاکچین بین حاکمیت شرکتی و عملکرد

بانک برابر با ۰.۱۰۶ می‌باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده برای ضریب نامبرده بیش از ۱.۹۶ است؛ لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۴ رد نخواهد شد.

سوال پنجم بیان داشت که اثر واسطه‌ای پذیرش بلاک‌چین بین کنترل داخلی و عملکرد بانک چیست. در جدول ۴ مشاهده می‌شود ضریب استاندارد اثر واسطه‌ای پذیرش بلاک‌چین بین کنترل داخلی و عملکرد بانک برابر با ۰.۰۹۹ می‌باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده برای ضریب نامبرده بیش از ۱.۹۶ است؛ لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۵ رد نخواهد شد.

۵- نتیجه‌گیری

بلاک‌چین‌ها می‌توانند فناوری اساسی سیستم‌های اطلاعات اعتباری و تسویه پرداخت در بانک‌ها را متحول کنند و در نتیجه آن‌ها را ارتقا داده و متحول کنند. با استفاده از فناوری بلاک‌چین بانک‌ها توانایی ایجاد یک سیستم اطلاعاتی جدید حسابداری را دارند که موجب ثبت معاملات تاییدشده بر روی دفاتر ایمن می‌شوند. آن معاملات نه تنها شامل تبادل دارایی‌های پولی میان دو طرف معامله مانند دریافت از مشتری، وجه نقد سپرده‌شده در بانک و... است بلکه شامل جریان داده حسابداری درون یک بانک نیز می‌شود. نتایج نظرخواهی از مدیران مالی و اجرایی بانک‌های ایرانی از طریق روش معادلات ساختاری بررسی شد.

نتایج تحلیل الگوی طراحی شده نشان داد که کاربست تکنولوژی بلاک‌چین به طور معنی‌داری می‌تواند بر عملکرد بانک‌ها چه در قالب عملکرد مالی و چه عملکرد عملیاتی تأثیرگذار باشد. همچنین نتایج تحلیل الگوی ساختاری روشن نمود که اثرگذاری بلاک‌چین بر عملکرد از منظر راهبری شرکتی بیانگر تأثیر مضاعف کاربست بلاک‌چین بر تقویت تأثیر حاکمیت شرکتی بر عملکرد بانک‌ها است. در سؤالی دیگر بر نقش مضاعف تأثیر کاربست بلاک‌چین بر بهبود رابطه کنترل داخلی طبق چهارچوب کوزو و عملکرد بانک‌داری پراخته شده و نتایج حاکی از مثبت و معنی‌دار بودن رابطه مطرح شده در رابطه فوق بود.

در تفسیر روابط پیشنهادی الگوی پژوهش باید گفت این سیستم‌ها موجب گزارشگری به موقع از طریق مخابره سریع اطلاعات حسابداری به اشخاص ذی‌علاقه مانند مدیران، حساب‌رسان، اعتباردهندگان و سایر ذی‌نفعان می‌شود که تحول بزرگی در راهبری و کنترل داخلی بانک‌ها می‌تواند محسوب شود. به همین خاطر این فناوری به طور اجتناب‌ناپذیری بر فعالیت‌های حسابرسی داخلی تأثیر می‌گذارد. براین اساس پیشبینی می‌شود کاربرد فناوری بلاک‌چین موجب تسریع امن گزارشگری مالی تراکنش‌ها شده و با بهبود فرایندهای گزارشگری در بانک‌ها و افزایش امنیت اطلاعات و جلوگیری از تقلب و درستکاری در ارائه اطلاعات، شفافیت اطلاعات مالی و سهولت در امر حسابرسی داخلی شده و عملکرد مطلوب در صنعت بانک‌داری نتیجه بهبود فرایندهای هوشمند ایجاد شده تحت بکارگیری فناوری بلاک‌چین شود.

همچنین از تحلیل مسیرهای پیشنهادی الگو طبق نظرخواهی انجام شده مشخص شد که کاربردهای بلاک‌چین همچنین شکل‌گیری بانکداری بر مبنای ثبت رمزی اسناد را ترویج می‌کنند که امنیت اطلاعات در صنعت بانکداری

را افزایش می‌دهد. شایان ذکر است که مشکلات مقررات، کارایی و امنیت همواره بحث‌های گسترده‌ای را در فرآیند هر نوآوری مالی جدید برانگیخته است. حاکمیت شرکتی بانکها می‌تواند از طرق مختلف تحت رژیم بلاکچین تغییر کند. سرمایه‌گذاران نهادی، بازرسان و فعالان بازار می‌توانند با مدیرانی که مشوق‌هایی را از طریق مطلوبیت‌های ذکر شده برای مدیران طبق تئوری نمایندگی دریافت می‌کنند، احتمالاً فرصت‌های سود ناشی از اقدامات داخلی قانونی خود را تحت سیستم‌های ثبت رمزی بلاکچین از دست می‌دهند، زیرا تراکنش‌هایشان بیشتر دیده می‌شود، بنابراین بلاکچین حاکمیت شرکتی بانکها را تقویت می‌کند. همچنین بانکها ممکن است از بلاکچین‌ها برای حسابداری بلادرنگ، کاهش نقش شرکت‌های حسابرسی و برای اجرای قراردادهای هوشمند استفاده کنند، که این امر باعث کاهش هزینه‌های مورد انتظار مشکلات مالی و کاهش نیاز به دادخواهی می‌شود. این تغییرات با هم می‌تواند عمیقاً قدرت نسبی مدیران، سهامداران، وام‌دهندگان، کمیته کنترل داخلی بانک را که در عرصه حاکمیت شرکتی تقویت کند.

۶- منابع

- ارواحی س. و رجایی زاده هرندی ا. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی و کیفیت حسابرسی داخلی بر کیفیت گزارشگری مالی. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، 6(20), 39-55 <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/1218>
- رهنمای رود پشته، فریدون، عزیزی، فرهاد، خان محمدی، محمد حامد & خدایی وله زاقرد، محمد. (۱۳۹۹). ارائه الگویی از اثر ویژگی‌های سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بر عملکرد سیستم مبتنی بر نقش تعدیلی عدم اطمینان کاری. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، 12(47), 31-54.
- Akgiray, V. (2019). The Potential for Blockchain Technology in Corporate Governance, OECD Corporate Governance Working Papers No. 21. <https://doi.org/10.1787/ef4eba4c-en>
- Andolfatto, D. (2018). Blockchain: What it is, what it does, and why you probably don't need one. Review, 100, 87-95. <https://doi.org/10.20955/r.2018.87-95>
- Barrett, M., Oborn, E., & Orlikowski, W. J. (2016). Creating value in online communities: The socio-material configuring of strategy, platform, and stakeholder engagement. Information Systems Research, 27(4), 704-723. <https://doi.org/10.1287/isre.2016.0648>
- Chang, V., Baudier, P., Zhang, H., Xu, Q., Zhang, J., & Arami, M. (2020). How Blockchain can impact financial services – The overview, challenges and recommendations from expert interviewees. Technological Forecasting and Social Change, 158, Article 120166. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120166>
- Farouk, A., Alahmadi, A., Ghose, S., & Mashatan, A. (2020). Blockchain platform for industrial healthcare: Vision and future opportunities. Computer Communications, 154, 223-235. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2020.02.058>
- Garg, P., Gupta, B., Chauhan, A., Sivarajah, U., Gupta, S., & Modgil, S. (2020). Measuring the perceived benefits of implementing blockchain technology in the banking sector. Technological Forecasting and Social Change, 163, Article 120407. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120407>
- Gokoglan, K., Cetin, S., Bilen, A., (2022). Blockchain technology and its impact on audit activities. Journal of Economics, Finance and Accounting (JEFA), 9(2), 72-81.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. Harvard Business Review, 95(1), 118-127.

- Iqbal, S., Nawaz, A., & Ehsan, S. (2019). Financial performance and corporate governance in microfinance: Evidence from Asia. *Journal of Asian Economics*, 60, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2018.10.002>
- Kaal, W. A. (2020). Blockchain solutions for agency problems in corporate governance, world scientific book chapters. In K. R. Balachandran (Ed.), *Information for efficient decision making big data, blockchain and relevance*, chapter 12 (pp. 313–329). World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Kumar, A. (2021). Value and incentives for adoption of Blockchain technology for a single supplier multiple retailer networks. *The Journal of High Technology Management Research*. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2021.100407>
- Pal, A., Tiwari, C. K., & Behl, A. (2021). Blockchain technology in financial services: A comprehensive review of the literature. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 14(1), 61–80. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-07-2020-0039>
- Ronaghi, M. H. (2022). Contextualizing the impact of blockchain technology on the performance of new firms: The role of corporate governance as an intermediate outcome, *Journal of High Technology Management Research* 33: 100438.
- Rossi, M., Mueller-Bloch, C., Thatcher, J. B., & Beck, R. (2019). Blockchain research in information systems: Current trends and an inclusive future research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 20(09), 1390–1405. <https://doi.org/10.17705/1jais.00571>
- Singh, H., Jain, G., Munjal, A., & Rakesh, S. (2020). Blockchain technology in corporate governance: Disrupting chain reaction or not? *Corporate Governance*, 20(1), 67–86. <https://doi.org/10.1108/CG-07-2018-0261>
- Tang, Y. (2018). How fintech changes our live?. [Online] available from <https://mp.weixin.qq.com/s/1RdTkI9q4NIMrdxNqQFO2w>
- Thraya, M. F., Lichy, J., Louizi, A., & Rzem, M. (2019). High-tech acquirers and the moderating role of corporate governance. *The Journal of High Technology Management Research*, 30, Article 100354. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2019.100354>
- Ubacht, J., & Janssen, M. (2017). Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. *Government Information Quarterly*, 34(4), 355–364. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.007>
- Wang, H., Ma, S., Dai, H.-N., Imran, M., & Wang, T. (2019). Blockchain-based data privacy management with nudge theory in open banking. *Future Generation Computer Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.09.010>

Presenting the application model of using blockchain on performance in the banking industry from the perspective of corporate governance

Sara yousefzadeh

Ph.D. Student, Department of Accounting, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Fraydoon Rahnamay Roodposhti

Professor, Department of Accounting Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Hossein Badiei

Assistant Professor, Department of Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.,
Corresponding Author
badiei@iau.ac.ir

Masoud Gholamzadeh Ledari

Assistant Professor, Department of Accounting Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Comprehensive literature on the historical process, basic features, fields of use of blockchain technology and the relationship of blockchain technology with bank financial performance. They stated that the distinguishing feature of blockchain technology is that it has an immutable verification system. This research aimed to investigate the applications of blockchain technology on performance in banks from the perspective of company management and presented a model. The statistical population of Iranian bank managers was selected and analyzed using the opinions of 120 executive and financial managers using the structural equation method. The results showed that the use of blockchain technology can significantly affect the performance indicators of banks. Also, blockchain has a significant double effect on the relationship between corporate governance and internal control with the performance of banks. Basically, the non-manipulation of this technology will help to improve the internal control process in banks. Also, bank managers can use blockchain to provide the basis for the establishment of good corporate governance.

Keywords: blockchain, bank performance, corporate governance, internal control

