

The Impact of Using Blockchain on Financial Reporting From the Point of View of Financial Managers

Mir Vahid Pourrabbi¹, Mehdi Salehi^{*2}, Tamanna Dalwai³, Mehdi Moradi⁴

1. PhD student, Department of Accounting, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.
2. Professor, Department of Accounting, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran. **Email:** Mehdi.salehi@um.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Business and Accounting, Muscat College, Muscat, Oman.
4. Professor, Department of Accounting, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

ABSTRACT

Several corporate, environmental and economic factors can have different effects on the financial reporting of companies at different times. One of the most important factors is the technology and reporting method used. Due to its features such as security and speed, blockchain technology can become the main choice of companies for event recording and financial reporting in the near future. The purpose of this research is to investigate the effects of opportunities and threats of using blockchain on financial reporting. The direction of the current research is developmental and applied. In the first stage of data collection, the variables involved in the research topic were extracted by studying the research literature and the extracted factors were confirmed by interviewing financial managers and experts. In the second stage, it includes a survey of the statistical population using a questionnaire. The studied population included financial managers and the data were analyzed using the structural equation modeling method. The results of the research show that all the indicators of opportunities to use blockchain have a positive and significant effect on financial reporting opportunities. Also, all indicators of the threats of using blockchain have a positive and significant effect on the threats of financial reporting.

Keywords: Blockchain, Financial reporting, Blockchain threats and Opportunities.

JEL: M41, O32

تأثیر بکارگیری بلاکچین بر گزارشگری مالی از دیدگاه مدیران مالی

میروحید پورربی^۱، مهدی صالحی^{۲*}، تمنا دلوائی^۳، مهدی مرادی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۷

چکیده

عوامل شرکتی، محیطی و اقتصادی متعددی می‌تواند بر گزارشگری مالی شرکت‌ها در مقاطع زمانی مختلف تأثیرات متفاوتی بگذارد. یکی از مهمترین این عوامل فن‌آوری و روش گزارشگری مورد استفاده است. فن‌آوری بلاکچین به دلیل داشتن ویژگی‌هایی از جمله امنیت و سرعت می‌تواند در آینده نزدیک تبدیل به انتخاب اصلی شرکت‌ها برای ثبت و ضبط رویدادها و گزارشگری مالی باشد. هدف پژوهش حاضر بررسی اثرات فرصت‌ها و تهدیدهای بکارگیری بلاکچین بر گزارشگری مالی می‌باشد. جهت‌گیری تحقیق حاضر از نوع توسعه‌ای و کاربردی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها، در مرحله اول با مطالعه ادبیات پژوهش، متغیرهای دخیل در موضوع پژوهش استخراج و با استفاده از مصاحبه با مدیران مالی و خبرگان، فاکتورهای استخراج شده مورد تأیید قرار گرفت. در مرحله دوم شامل نظرسنجی از جامعه آماری با استفاده از پرسشنامه می‌باشد. جامعه مورد مطالعه شامل مدیران مالی بوده و همچنین داده‌ها با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل واقع شدند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌های فرصت‌های بکارگیری بلاکچین اثر مثبت و معنی‌دار بر فرصت‌های گزارشگری مالی دارند. همچنین تمامی شاخص‌های تهدیدهای بکارگیری بلاکچین اثر مثبت و معنی‌دار بر تهدیدهای گزارشگری مالی دارند.

واژه‌های کلیدی: بلاکچین، گزارشگری مالی، تهدیدها و فرصت‌های بلاکچین.

طبقه‌بندی JEL: M41 O32.

۱. دانشجوی دکتری گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.
۲. استاد گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول):
(Mehdi.salehi@um.ac.ir)
۳. استادیار گروه بازرگانی و حسابداری، کالج مسقط، مسقط، عمان.
۴. استاد گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

مقدمه

گزارشگری مالی به ترویج توزیع کارآمد سرمایه کمک می‌کند. این بدان معناست که گزارشگری مالی نقش مهمی در بهبود تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌ها ایفا می‌کند (شهزاد و همکاران^۱، ۲۰۱۹). صورت‌های مالی شرکت‌ها منبع مهمی برای تأمین مالی، کمک به مالکان یا مدیران برای برنامه‌ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری و همچنین ایفای تعدادی از کارکردهای مفید دیگر در ارتقای رفاه شرکت است (کولیس و جارویس^۲، ۲۰۰۲). صورت‌های مالی اطلاعات مهمی برای سرمایه‌گذاران و اقتصاددانان هنگام قضاوت درباره سلامت یک شرکت و اقتصاد است (آرنس و همکاران^۳، ۲۰۱۲). گزارشگری مالی با کیفیت بالا در قلب بازارهای سرمایه قوی و رشد اقتصادی پایدار قرار دارد. همه کسانی که در زنجیره تأمین گزارشگری مالی دخیل هستند، نقش مهمی در افزایش قابلیت اطمینان، قابل فهم بودن و مربوط بودن گزارش‌های مالی دارند (فدراسیون بین‌المللی حسابداران، ۲۰۱۱). زنجیره تأمین گزارشگری مالی به افراد و فرآیندهایی اشاره دارد که در تهیه، تصویب، حسابرسی، تحلیل و استفاده از گزارش‌های مالی نقش دارند (فدراسیون بین‌المللی حسابداران^۴، ۲۰۰۹). از آنجایی که هر بخش زنجیره تأمین نقش مهمی را در پشتیبانی از گزارشگری مالی دارند و به طور کلی درستی و صحت هر یک از چرخه‌های یاد شده به عنوان یکی از عوامل زنجیره تأمین گزارشگری مالی را مطرح و لذا برای تحقق گزارشگری مالی با کیفیت بالا، بایستی تمام بخش‌های زنجیره تأمین، کیفیت بالایی داشته باشند (هیات استانداردهای بین‌المللی حسابرسی و اطمینان بخشی^۵، ۲۰۱۴). روش‌های دستی همیشه از نوعی محدودیت مانند وجود اشتباهات، تهیه گزارش طولانی مدت، عدم وجود خدمات سریع و با کیفیت، عدم قابلیت اطمینان، مشکل استفاده مجدد، قطع ارتباط گزارش با نهادهای نظارتی و غیره رنج می‌برند (سینا و همکاران^۶، ۲۰۲۱).

پیش‌بینی می‌شود که دو دهه آینده به دلیل پذیرش گسترده داده‌های بزرگ، فن‌آوری بلاکچین، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، شاهد تغییرات قابل توجهی در گزارش‌های مالی باشیم (احمد و همکاران^۷، ۲۰۲۴). انقلاب دیجیتال که با ظهور اینترنت آغاز شد، اکنون با ظهور بلاکچین وارد مرحله جدیدی از توسعه شده است. در حالی که اینترنت پیش از بلاکچین، به سادگی ارائه دهندگان اطلاعات را با مصرف کنندگانی که از آن استفاده می‌کنند، متصل می‌کند، اینترنت جدید مبتنی بر بلاکچین، دوره‌ای از اینترنت ارزشمند را می‌گشاید که مدل‌های تجاری و گزارشگری موجود را بهبود می‌بخشد (قدم‌زن جلالی و همکاران، ۱۴۰۲). فن‌آوری بلاکچین دارای تعدادی ویژگی کلی است. ادغام این ویژگی‌ها، بلاکچین را از سایر فن‌آوری‌های اطلاعاتی مشابه متمایز می‌کند. برخلاف سایر فن‌آوری‌های اطلاعات کسب‌وکار، فن‌آوری بلاکچین از ساختار داده‌ای منحصر به فرد استفاده می‌کند که داده‌ها را به عنوان زنجیره‌ای از بلوک‌ها ذخیره می‌کند. هنگامی که یک تراکنش جدید در سیستم ثبت می‌شود، یک بلوک می‌سازد که به بلوک‌های قبلی مرتبط است و یک زنجیره ایجاد می‌کند (آل‌یاسین و پورزمانی، ۱۴۰۱). بلاکچین دارای ویژگی‌های بسیار جالبی هم برای تهیه کنندگان و هم برای استفاده کنندگان گزارشات مالی است. و این امکان وجود دارد که در آینده به

¹. Shahzad et al.

². Collis & Jarvis

³. Arens

⁴. International Federation of Accountants

⁵. International Auditing and Assurance Standards Board

⁶. Sina et al.

⁷ Ahmed et al.

عنصر کلیدی و زیرساختی در قابل اعتماد و انعطاف‌پذیر بودن اطلاعات حسابداری و گزارش‌دهی تبدیل شود (استاین^۱، ۲۰۱۸). فن‌آوری بلاکچین که دارای پایگاه داده غیرمتمرکز می‌باشد، تجزیه و تحلیل‌های دقیق توسط حسابداران را فراهم نموده و جریان مستمر اطلاعات را در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهد. و در صورت لزوم، امکان کنترل ثقل و بودجه‌بندی را در حسابداری فراهم می‌کند. در نتیجه سطح شفافیت و اعتماد در بین سهامداران افزایش می‌یابد (سینارو^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). سیستم حسابداری مبتنی بر زنجیره بلوک باید به سهامداران، مشتریان، طلبکاران و سایر ذینفعان یک شرکت اجازه دهد صورتهای مالی خود را در هر زمان تنظیم کنند که با این کار باعث از بین رفتن اتکا به گزارشات فصلی می‌شود. یکی از مشکلات اساسی در سیستم‌های حسابداری فعلی، وقفه زمانی بین گزارشهای مالی است که با به روز رسانی روزانه، ایجاد می‌شود. درک وضعیت فعلی با پیامدهای تاخیر زمانی با توجه به اینکه یک سیستم زنجیره بلوکی آنها را به طور کامل حذف می‌کند، بسیار حائز اهمیت است (یرمک^۳، ۲۰۱۷). علیرغم چالش‌های موجود در بکارگیری بلاکچین، پتانسیل قابلیت بکارگیری بلاکچین در حسابداری و گزارش مستمر را مورد توجه قرار داد. از طریق مفاهیم مربوط به بلاکچین مانند سوابق توزیع شده حسابداری، روش‌های حسابداری سه طرفه مبتنی بر بلاکچین، حسابداری و حسابرسی مستمر ابعاد جدیدی پیدا کرده و به طور فزاینده‌ای در حال حرکت به سمت پیشرفت است (بونسون و بدنارووا^۴، ۲۰۱۹). بلاکچین می‌تواند چالش‌های حسابداری فعلی را با تغییر به اعتبارسنجی چندجانبه تراکنش‌ها حل کند، در نتیجه اعتماد را افزایش داده و برای گزارش‌دهی دیجیتال شرکت‌ها مناسب است (هان و همکاران^۵، ۲۰۲۳).

یکی از عوامل تاثیرگذار در گزارشگری مالی، فن‌آوری و روش گزارشگری مورد استفاده می‌باشد. در پژوهش حاضر به دنبال بررسی اثرات فرصت‌ها و تهدیدهای بکارگیری فن‌آوری بلاکچین بر گزارشگری مالی می‌باشد.

مبانی نظری و ادبیات پژوهش

بلاکچین

بلاکچین یک پایگاه داده توزیع شده از سوابق یا دفتر کل عمومی تمام تراکنش‌ها یا رویدادهای دیجیتالی می‌باشد که بین طرف‌های شرکت‌کننده به اشتراک گذاشته شده است. هر تراکنش در دفتر کل با اجماع اکثریت شرکت‌کنندگان در سیستم تأیید می‌شود (کراسبی و همکاران^۶، ۲۰۱۶). سوان^۷ (۲۰۱۵) تعریف گسترده‌تری از بلاکچین ارائه کرده، او بلاکچین را به عنوان صفحه گسترده‌ای بزرگ برای ثبت همه دارایی‌ها و یک سیستم حسابداری برای انجام معاملات آنها در مقیاس جهانی تعریف می‌کند که می‌تواند شامل همه اشکال دارایی‌های متعلق به همه طرف‌ها در سراسر جهان باشد. با این وجود، اولین پیاده‌سازی عملی این فناوری توسط یک شخص یا نهاد ناشناس با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو^۸ در سال ۲۰۰۹ ایجاد شد، زمانی که او اولین سیستم نقدی الکترونیکی معروف به بیت‌کوین را راه‌اندازی کرد که از بلاکچین به عنوان

¹. Stein

². Secinaro et al.

³. Yermack

⁴. Bonson & Bednarova

⁵. Han et al.

⁶. Crosby et al.

⁷. Swan

⁸. Nakamoto

مکانیزمی زیربنایی برای ردیابی و تأیید تراکنش استفاده می‌کند. پول نقد دیجیتال او مفهوم بلاکچین و بیت کوین را در مقاله خود "بیت کوین: یک سیستم نقدی الکترونیکی هم‌تا به هم‌تا" توضیح داد. از آن زمان، فناوری بلاکچین به بلوغ رسیده و برنامه‌های کاربردی بسیار پیشرفته‌تری نسبت به بیت کوین ایجاد شده است. بلاکچین از نظر نسخه‌های ارائه شده در سه نسخه طبقه‌بندی می‌شوند. که استفاده از بلاکچین در شرکت‌ها در نسخه ۲ بلاکچین فراهم شده است. بلاکچین نسخه ۲، لایه‌ای از قراردادهای هوشمند است که پیچیده‌تر از یک ارز است. قراردادهای هوشمند می‌توانند نشان‌دهنده سهم از سهام، اوراق قرضه، اختیار معامله، وام مسکن و دارایی دیجیتال باشند. وقتی مفهوم بلاکچین نوع ۱، نشان‌دهنده تمرکززدایی پول است، مفهوم بلاکچین نوع ۲، تمرکززدایی از بازارها است. کلیه فناوری‌هایی که هدف آنها تمرکززدایی از روابط طرفین مختلف از جمله اتاق‌های پایاپای، بانک‌ها، شرکت‌ها است مشمول این مفهوم می‌باشد (سوان^۱، ۲۰۱۵). برخی از کاربردها شامل خدمات وام‌دهی هم‌تا به هم‌تا، پلتفرم سرمایه‌گذاری جمعی، بازارهای پیش‌بینی بیت کوین، دارایی‌های هوشمند و ... است. برای گسترش معاملات از ارزهای دیجیتال ساده به گسترده‌ای از محصولات، یک کاربرد جدیدی بنام قراردادهای هوشمند در نسخه دوم بلاکچین در معرفی گردید. قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاکچین، برنامه‌های کامپیوتری اجرای در بستر بلاکچین است که به صورت خودکار مفاد مندرج در قرارداد را تأیید، الزام و اجرا می‌کند. قراردادهای هوشمند اجازه می‌دهد شرایط و قواعدی که طرفین معامله بر روی آن اجماع دارند رمزنگاری گردد. این قراردادها به صورت خودکار وظایف از پیش تعیین شده را اجرایی می‌کند یا با توجه به بررسی تغییر شرایط مرتبط با قواعد جایگذاری شده در قرارداد آن را تسویه می‌کند (دای و واسرهللی^۲، ۲۰۱۷).

کاربرد بلاکچین در گزارشگری مالی

اهمیت گزارش مالی توسط هیئت استانداردهای حسابداری مالی^۳ (۲۰۰۸)، در بیانیه مفاهیم حسابداری مالی شماره ۱ مورد تأکید قرار گرفته است که بیان می‌کند "گزارشگری مالی باید اطلاعاتی را ارائه دهد که برای سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان حاضر و بالقوه و سایر استفاده‌کنندگان در اتخاذ سرمایه‌گذاری منطقی، اعتبار و تصمیمات مشابه مفید است". گزارشگری مالی بی‌طرفانه در بازارهای مالی بسیار مهم است و سازمان‌های نظارتی مانند هیئت نظارت بر حسابداری شرکت‌های عمومی^۴ دائماً به دنبال راه‌هایی برای بهبود کیفیت گزارشگری مالی و کارایی حسابرسی هستند. گزارش اطلاعات مالی و داده‌ها به استفاده‌کنندگان یکی از معدود ویژگی‌ها و خدمات اساسی است که حسابداران ارائه می‌دهند. بلاکچین هم در قالب برنامه‌های جاری و هم پروژه‌هایی که در مراحل مختلف در حال انجام است، در حال تغییر نحوه گزارش داده‌ها است. از آنجا که اطلاعات و داده‌های ذخیره شده در بلاکچین به محض اضافه شدن به بلوک‌های موجود به روز می‌شوند، این‌ها به طور مداوم بین اعضای شبکه توزیع می‌شود (اسمیت^۵، ۲۰۱۹). از فن‌آوری حسابداری بلاکچین برای شناسایی انتقال مالکیت دارایی‌ها و نگهداری دفتر کل اطلاعات مالی استفاده می‌شود. زیرا شفافیت اطلاعات مالی برای اطمینان از فعالیت‌های حسابداری ضروری است. این فن‌آوری به کاهش هزینه‌های نگهداری دفتر کمک می‌کند و اطمینان از تاریخچه دارایی‌ها را فراهم می‌کند. در واقع، بلاکچین با

¹. Swan

². Dai and Vasarhelyi

³. Financial Accounting Standard Board

⁴. Public Company Accounting Oversight Board

⁵. Smith

تخصیص موثر منابع مالی باعث کاهش هزینه نگهداری دفاتر می‌شود (یاه،^۱ ۲۰۱۷). دامنه حسابداری توسط بلاکچین افزایش یافته است. دلیل آن این است که این فن‌آوری به حذف واسطه‌ها کمک می‌کند (دوکاس و ویلنر،^۲ ۲۰۱۷).

فرآیندهای بلاکچین رمزنگاری شده دارای امکان تغییرپذیری و برگشت‌ناپذیری داده‌ها هستند و دیدگاه شفافیت ارائه یک سیستم دفتر کل را افزایش می‌دهد، که محیط کنترل قوی را ترویج و توانایی ارائه گزارش‌های مالی در زمان واقعی را تسهیل می‌کند (دیلویت،^۳ ۲۰۲۰). از آنجایی که اطلاعات ذخیره شده در بلاکچین قبلاً تأیید، رمزگذاری و بین طرف‌های درگیر ارتباط برقرار شده است، تجزیه و تحلیل و گزارش‌دهی می‌تواند به طور مداوم و نه فقط به صورت دوره‌ای انجام شود. به علاوه بر پتانسیل پیوسته‌ای که توسط فن‌آوری ارائه می‌شود، این امکان را فراهم می‌کند تا خطاها را پیش از اهمیت یافتن یا تهدید سازمان، حل و فصل کند. یک واقعیت دیگری که با پیاده‌سازی و توسعه گسترده بلاکچین از گزارش‌دهی و طبقات مختلف اطلاعات بوجود می‌آید، توانایی شرکت‌ها در گزارش‌های گسترده از اطلاعات است (استاین،^۴ ۲۰۲۰). ماهیت غیرمتمرکز و شفاف بلاکچین فرصت‌هایی را برای افزایش کارایی، شفافیت و امنیت در گزارشگری مالی ارائه می‌دهد. با حذف نیاز به واسطه‌ها و معرفی یک سیستم دفتر کل توزیع شده، بلاکچین این پتانسیل را دارد که شیوه‌های حسابداری سنتی را متحول و ریسک تقلب را کاهش دهد (چاودوری،^۵ ۲۰۲۳).

پیشینه پژوهش

علیرغم پیشرفت‌های تکنولوژیکی در دهه گذشته، پارادایم گزارشگری مالی هنوز با دنیای تجارت دیجیتال در استفاده از فن‌آوری‌های جدید به عنوان بخشی از تغییر در روش‌ها فاصله زیادی دارد. در نتیجه، بررسی اثراتی که بلاکچین بر گزارشگری مالی دارد، ضروری است. این پژوهش چارچوب مفهومی برای گزارشگری مالی در محیط بلاکچین پیشنهاد می‌کند که در آن عوامل دخیل در گزارشگری مالی در محیط بلاکچین شناسایی می‌گردد. براساس مطالعات پیشین، کاهش هزینه‌های تراکنش، افزایش کارایی و امنیت تراکنش‌های مالی، جایگزینی برخی از وظایف حسابداری و حسابرسی با فن‌آوری بلاکچین، ایفای نقش استراتژیک‌تر توسط متخصصان حسابداری و حسابرسی، از اثرات بکارگیری فن‌آوری بلاکچین بر حسابداری و گزارشگری مالی می‌باشند (کوتیشوار،^۶ ۲۰۲۰؛ اسمیت،^۷ ۲۰۱۸). دای و واسارهللی^۸ (۲۰۱۷)، اندرسون^۹ (۲۰۱۶)، استدلال می‌کنند که فن‌آوری بلاکچین، افشای اطلاعات قابل تأیید در زمان واقعی را فراهم کرده و به تدریج خودکارسازی می‌کند. استفاده از زنجیره بلوک می‌تواند تا حد زیادی روش‌های تأیید صحت داده‌های حسابداری را ساده کند که می‌تواند منجر به کاهش زمان انجام حسابرسی شده و در نهایت حسابرسی خودکار ممکن است به واقعیت تبدیل شود. نتایج بررسی‌های نوری دوآبی و طالب‌نیا (۱۴۰۲) و یاری‌فرد و نورانی (۱۴۰۰) نشان می‌دهد استفاده از فن‌آوری بلاکچین در حسابداری مالی از مزایایی مثل شفافیت بالا، قابلیت ردیابی، به‌موقع بودن، قابل اعتماد بودن، مقرون به صرفه بودن، انعطاف‌پذیری، کاهش

¹. Yeoh

². Ducas & Wilner

³. Deloitte

⁴. Stein

⁵. Chowdhury

⁶. Kotishwar

⁷. Smith

⁸. Dai and Vaserhelyi

⁹. Andersen

ریسک، حذف واسطه‌ها، دسترسی آسان و سریع، تغییرناپذیری اطلاعات و ضد دستکاری برخوردار است. همچنین به روز بودن، قابلیت اطمینان و مقایسه اطلاعات را نیز بهبود می‌بخشد. نتایج پژوهش محمدی فاتح و همکاران (۱۴۰۱) نشان می‌دهد که در عمده مقالات مرور شده به ردیابی و شفافیت به عنوان مزیت‌های اصلی استفاده از بلاکچین اشاره کرده‌اند. آلس^۱ (۲۰۱۵) پیشنهاد می‌کند که استفاده صاحبکاران حسابرسی از فناوری‌های پیشرفته احتمالاً محرک پذیرش چنین فناوری‌هایی توسط حسابرسان است. فن‌آوری بلاکچین به طور بالقوه می‌تواند با تغییر روش جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و انتشار شواهد حسابرسی به تکامل چارچوب حسابرسی فعلی کمک کند. با عدم استفاده از فن‌آوری بلاکچین، محیط دیجیتال صاحبکار حسابرسی و خطرات مرتبط با آن همچنان از اثربخشی و کیفیت رویه‌های حسابرسی پیشی می‌گیرد. براساس تحقیق کوین^۲ (۲۰۲۲) بلاکچین، با فن‌آوری‌های دفتر کل توزیع شده و مهر زمانی خود، می‌تواند به طور موثر رویه‌های حسابداری را بهبود بخشد و مشکلات حسابداری سنتی را که زمان‌بر است و دستکاری در آن آسان است، حل کند. فن‌آوری امضای دیجیتال، مهر زمانی و فن‌آوری انتقال بی‌درنگ داده می‌تواند به موقع، امنیت و قابلیت اطمینان اطلاعات مالی شرکت را افزایش دهد. فن‌آوری قراردادهای نوآورانه می‌تواند رویه‌های تراکنش بین شرکتی را به صورت خودکار تکمیل و در زمان واقعی ثبت کند تا دیجیتالی شدن داده‌های مالی و دستیابی به هدف یکپارچه‌سازی اقتصادی سازمانی محقق شود. مطالعه راشید^۳ (۲۰۲۳) با توضیح اصول اساسی بلاکچین، با تأکید بر ماهیت غیرمتمرکز، شفاف و تغییرناپذیر آن آغاز می‌شود. سپس بررسی می‌کند که چگونه این ویژگی‌ها می‌توانند قابلیت اطمینان و یکپارچگی اطلاعات مالی را افزایش دهند و باعث افزایش اعتماد در بین ذینفعان شوند. مطالعه سراج^۴ (۲۰۲۲) نشان می‌دهد بلاکچین می‌تواند گام بعدی در حسابداری دیجیتال باشد و به دلیل ویژگی‌ها و مزایای آن مانند اعتبارسنجی پست‌ها، تایید اطلاعات مالی و غیرمالی و تسریع زمان، نقش اساسی کیفیت گزارشات مالی دارد. جنبه متمایز اساسی در کاربرد فن‌آوری بلاکچین، تأیید بدون وابستگی به شخص ثالث قابل اعتماد است. نتایج پژوهش شیونگ و لی^۵ (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که فن‌آوری بلاکچین می‌تواند به طور قابل توجهی ارتباط، ارائه بی طرفانه، به موقع بودن، مقایسه‌پذیری و سایر جنبه‌های کیفیت اطلاعات حسابداری را بهبود بخشد. بستر غیرمتمرکز بلاکچین که قبلاً در سایر حوزه‌های مالی و تجاری از جمله ارزشهای دیجیتال مورد استفاده قرار گرفته است، بکارگیری آن در حوزه گزارشگری مالی به کاهش اشتباهات و در نهایت بهبود کیفیت گزارشات منجر می‌شود. بررسی ادبیات موضوعی (خارجی و داخلی) در این حیطه بیانگر این موضوع است که تاکنون پژوهشی به بررسی فرصت‌ها و تحدیدهای بلاکچین بر گزارشگری مالی نپرداخته است. در پژوهش حاضر به دنبال شناسایی اثرات بکارگیری بلاکچین در متغیرها، ویژگی‌ها و وظایفی هستیم که در گزارشگری مالی دخیل هستند. بنابراین در این پژوهش در رابطه با گزارشگری مالی در محیط بلاکچین به دنبال پاسخ سوالات زیر هستیم. فرصت‌های گزارشگری مالی ناشی از بکارگیری بلاکچین چه عواملی می‌باشند؟ تهدیدهای گزارشگری مالی ناشی از بکارگیری بلاکچین چه عواملی می‌باشند؟

1. Alles

2. Qin

3. Rashid

4. Serag

5. Xiong & Li

روش‌شناسی پژوهش

جهت گیری پژوهش حاضر از نوع توسعه‌ای و کاربردی بوده و از جهت استنتاج، استقرایی (توصیفی-تحلیلی) است. اطلاعات مربوط به بخش نظری این پژوهش با استفاده از روش کتابخانه‌ای و جمع‌آوری داده‌ها، در مرحله اول با مطالعه ادبیات پژوهش، متغیرهای دخیل در موضوع پژوهش استخراج و با استفاده از مصاحبه با خبرگان، فاکتورهای استخراج شده مورد تایید قرار گرفت. در مرحله دوم شامل نظرسنجی از جامعه آماری با استفاده از پرسشنامه می‌باشد.

قسمت اول پرسشنامه با چهار پرسش تشکیل دهنده اطلاعات عمومی پرسشنامه به نحوی است که حاوی اطلاعات در مورد: جنسیت، سطح تحصیلات، سن، رشته تحصیلی، سابقه شغلی می‌باشد. بخش دوم این تحقیق در بر گیرنده ۲۲ سوال تخصصی در مورد سوالات پژوهش بوده که ۱۶ سوال در مورد فرصت‌های بکارگیری بلاکچین در گزارشگری مالی و ۶ سوال در مورد تهدیدهای بکارگیری بلاکچین در گزارشگری مالی می‌باشد. هر پرسش در این پرسشنامه به صورت پنج گزینه‌ای طیف لیکرد در نظر گرفته شده است. برای سنجش پایایی پرسشنامه، از نظر اساتید مجرب و آگاه استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه شامل مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که دارای صادرات و واردات می‌باشند است. بر این اساس با استفاده از روش کوکران حجم نمونه جهت بررسی آماری تعیین گردید. میزان خطا برابر ۱۰ درصد و میزان سطح احتمال نیز برابر ۹۵ درصد در نظر گرفته شد. بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه به تعداد ۹۲ می‌رسید بر همین اساس تعداد ۹۲ مورد بطور احتمالی و به روش تصادفی ساده بدون جایگزینی انتخاب شدند.

در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند تا مدل پژوهش تعیین شده، ارتباط بین متغیرها کشف گردیده و سوالات پژوهش آزمون گردند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده در نرم‌افزار Excel وارد شده و سپس با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. در این بخش، ابتدا آمار توصیفی ارائه شده و فراوانی داده‌ها مطرح گردیده است. در ادامه نیز سوالات پژوهش با استفاده از روش‌های مختلف آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. مبنای استنباط سطوح معنی‌داری استاندارد می‌باشد.

یافته‌های پژوهش

در پرسشنامه طراحی شده، ۵ سوال اول درخصوص اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد شرکت‌کننده می‌باشد. جدول ۱-۴ فراوانی داده‌های جمعیت‌شناختی را به تصویر کشانده است. پرسشنامه‌ها توسط ۹۲ نفر تکمیل شده است. همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است. بیشتر پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه مرد بوده‌اند که بیشتر آنان بین ۳۰ تا ۳۹ سال سن دارند. سابقه کاری بیشتر افراد ۱۱ تا ۲۰ سال می‌باشد. بیشتر افراد فارغ‌التحصیل رشته حسابداری و حسابرسی هستند و مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد را دارا می‌باشند. سایر اطلاعات جمعیت‌شناختی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: فراوانی داده‌های جمعیت‌شناختی

جنسیت:	تعداد	درصد	سن:	تعداد	درصد
مرد	۸۰,۴۳	۷۴	۲۰-۲۹ سال	۵	۵,۴۴
زن	۱۹,۵۷	۱۸	۳۰-۳۹ سال	۵۳	۵۷,۶
تحصیلات:					
کمتر از کارشناسی	۲,۱۷	۲	۴۰-۵۹ سال	۳۴	۳۶,۹۶
کارشناسی	۴,۳۵	۴	۶۰ سال و بالاتر	۰	۰,۰۰
رشته تحصیلی:					
کارشناسی ارشد	۶۷,۳۹	۶۲	حسابداری و حسابداری	۸۸	۹۵,۶۵
دکتری	۲۶,۰۹	۲۴	مدیریت مالی	۴	۴,۳۶
تجربه شغلی:					
کمتر از ۵ سال	۳,۲۶	۳	۱۱-۲۰ سال	۵۶	۶۰,۸۷
۵-۱۰ سال	۱۷,۳۹	۱۶	بالاتر از ۲۰ سال	۱۷	۱۸,۴۸

فرصت‌ها و تهدیدهای گزارشگری مالی به ترتیب شامل ۱۶ و ۶ سوال می‌باشند. بیشترین فراوانی فرصت‌های گزارشگری مالی گزینه چهارم یعنی موافقم است. از این رو، فرصت‌های گزارشگری مالی برای افراد از اهمیت بالایی برخوردار هستند و بیش از ۷۵ درصد افراد موافقت خود را با این موضوع بیان کرده‌اند. در میان فرصت‌های گزارشگری مالی، بیشترین موافقت به ترتیب با سوالات ۳، ۶ و ۱۴ یعنی ارائه کامل و مستمر اطلاعات در گزارش‌های مالی، ارائه به موقع اطلاعات و افزایش قابلیت مقایسه گزارشات با گزارش‌های مالی سایر شرکت‌ها می‌باشد. کمترین موافقت در خصوص فرصت‌های گزارشگری مالی نیز به ترتیب متعلق به سوالات ۱، ۸ و ۱۱ است. در نتیجه، عاری بودن گزارش‌های مالی از تحریف و ارائه نادرست، امکان ارائه اطلاعات مالی و غیر مالی به استفاده کنندگان و بهبود یکپارچگی اطلاعات به ترتیب کمترین موافقت افراد را به خود اختصاص داده است.

در این پژوهش برای ارزیابی روایی پرسشنامه، روایی محتوا و سازه پرسشنامه بررسی شده است. برای ارزیابی روایی سازه از شاخص میانگین واریانس استخراج شده و معیار فورنل و لارکر^۱ استفاده شده است. شاخص AVE در جدول ۲ بیان می‌کند که متوسط واریانس استخراج شده هر بُعد مدل دارای مقدار بیشتر از ۰/۵ است؛ بنابراین روایی همگرایی مدل تایید می‌شود. با توجه به جدول ۲ مقدار AVE برای متغیرهای مدل بالاتر از ۰/۵ است و لذا می‌توان گفت که روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری از شاخص اشتراک استفاده شد.

جدول ۲: یافته‌های پایایی و روایی پژوهش

آلفای کرونباخ	ضریب پایایی مرکب	AVE
۰/۹۰۴	۰/۸۵۳	۰/۷۴۶

^۱. Fornell-Larcker

در این پژوهش به منظور ارزیابی کلی مدل فرضیه‌ای برازش داده شده با داده‌های مشاهده شده از شاخص‌های نیکویی برازش استفاده شده است. شاخص‌های نیکویی برازش مدل‌های اندازه‌گیری در جدول (۳) گزارش شده است. می‌توان استنباط کرد که برازش مدل برای داده مناسب بوده و نتایج حاصل از آن می‌تواند قابل اتکا باشد.

جدول ۳: معیارهای نیکویی برازش

نام شاخص	نماد	محاسباتی
χ^2 معناداری	χ^2	< ۰,۰۰۳
کای اسکور بهینه شده	χ^2/df	۲,۰۳۲
نیکویی برازش	GFI	۰,۸۹۴
نیکویی برازش تعدیل شده	AGFI	۰,۸۷۱
ریشه میانگین مربعات باقی مانده	RMR	۰,۰۵۳
شاخص برازش تطبیقی	CFI	۰,۹۰۵
ریشه‌ی میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	0.048

جدول ۴، مولفه‌های پژوهش و تعداد سوالات تشکیل دهنده هر کدام را نشان می‌دهد. هر یک از این مولفه‌ها از طریق میانگین‌گیری به دست آمده‌اند. علاوه بر این، در جدول ۴ آلفای کرونباخ هر قسمت از پرسشنامه نیز محاسبه شده است. با توجه به این که آلفای کرونباخ بازه بین ۰,۷۳۱ تا ۰,۹۴۱ محاسبه شده است، در نتیجه پرسش‌نامه از ساختار درونی مناسبی برخوردار می‌باشند.

جدول ۴: مولفه‌ها؛ تعداد سوالات، آلفای کرونباخ و نتایج تحلیل عاملی

مولفه‌ها	سوالات	آلفای کرونباخ	تحلیل عاملی
فرصت‌ها و تهدیدهای بلاکچین بر گزارش‌گری مالی	۲۲	۰,۹۱۳	۰,۹۷۹-۰,۸۷۹
فرصت‌های بلاکچین	۱۶	۰,۹۳۸	۰,۹۷۴-۰,۷۷۲
تهدیدهای بلاکچین	۶	۰,۹۰۲	۰,۹۱۷-۰,۸۳۵

جدول ۵: آمار توصیفی متغیرهای پنهان پژوهش

متغیرها	معادل لاتین	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
فرصت‌های گزارش‌گری مالی	OFR	۹۲	۴,۰۲۹	۰,۴۲۱	۲,۹۱۳	۴,۸۹۲
تهدیدهای گزارش‌گری مالی	TFR	۹۲	۳,۸۰۰	۰,۴۷۳	۲,۷۷۸	۴,۶۸۳
فرصت‌های بلاکچین	OB	۹۲	۴,۰۸۳	۰,۳۶۷	۲,۹۳۸	۴,۹۳۸
تهدیدهای بلاکچین	TB	۹۲	۳,۷۸۰	۰,۵۵۷	۲,۳۳۳	۵

در جدول ۵، آمار توصیفی هر کدام از متغیرها و معادل لاتین نشان داده شده است. شایان ذکر است که تعداد افراد شرکت‌کننده در پرسشنامه ۹۲ نفر می‌باشند. به منظور بدست آوردن متغیرهای پنهان پژوهش، از آنجا که هر کدام از این متغیرها خود دارای تعدادی سوال می‌باشند، از روش میانگین‌گیری پاسخ‌های دریافتی، متغیرهای پنهان پژوهش به دست آمده‌اند. علاوه بر این، متغیر فرصت‌های گزارش‌گری مالی نیز

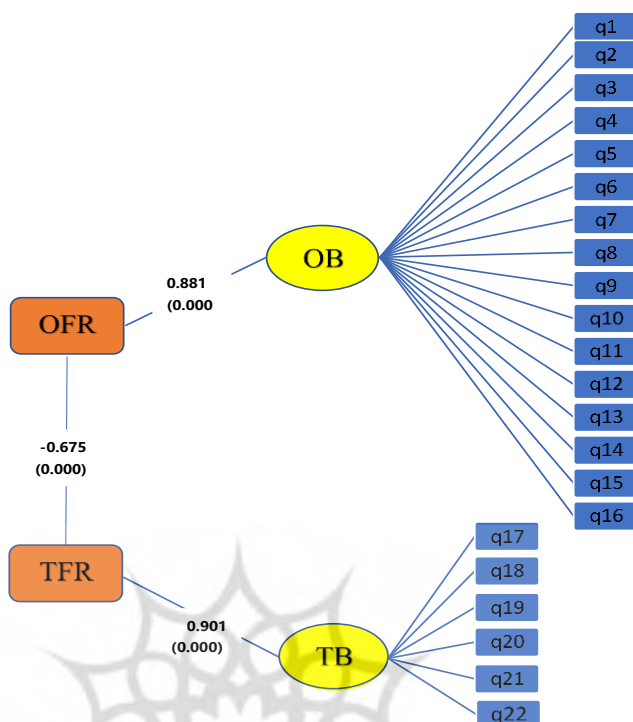
از طریق میانگین گیری زیرشاخصه‌های فرصت‌های بلاکچین، محاسبه شده‌اند. همچنین، متغیر تهدیدهای گزارشگری مالی نیز از طریق میانگین گیری زیرشاخصه‌های تهدیدهای بلاکچین محاسبه شده‌اند.

جدول ۶: مقایسه میانگین‌ها

متغیرها	معادل لاتین	میانگین	اختلاف	آماره‌ی t	Prob
فرصت‌های گزارشگری مالی	OFR	۴,۰۲۹	۱,۰۲۳۳۷	۲۶,۸۷۶	۰,۰۰۰
تهدیدهای گزارشگری مالی	TFR	۳,۸۰۰	۰,۷۹۹۸۷	۱۸,۶۱۲	۰,۰۰۰
فرصت‌های بلاکچین	OB	۴,۰۸۳	۱,۰۸۳۱۶	۳۲,۴۳۷	۰,۰۰۰
تهدیدهای بلاکچین	TB	۳,۷۸۰	۰,۷۷۹۶۱	۱۵,۳۸۴	۰,۰۰۰

به منظور این که مقایسه میانگین‌ها مستدل تر و قابل استناد باشد، از آزمون t استفاده شده است. از آنجا که گزینه سوم نظری ندارم تعریف شده است، فرضیه مقایسه میانگین اثرگذاری با عدد ۳ و کمتر از آن با توجه به چیدمان پاسخ‌ها آزمون شده است. مطابق نتیجه آزمون t که در جدول ۶ ارائه شده است، فرض صفر برابری و کمتر از ۳ برای تمامی فرصت‌ها و تهدیدهای فرآیند گزارشگری مالی و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای فرآیند حسابرسی در سطح اطمینان ۹۹ درصد رد می‌شود. علاوه بر این، این فرضیه برای مولفه‌های ورودی‌ها، پردازش و خروجی‌ها نیز در سطح ۹۹ درصد اطمینان رد شده است. از این رو، همان‌طور که پیش‌تر نیز گفته شد، افراد شرکت‌کننده در پرسشنامه موافق اثرگذاری بلاکچین بر گزارشگری مالی هستند.

در شکل (۱)، خروجی و نحوه اثرگذاری متغیرهای پنهان و آشکار پرسشنامه با توجه به نتایج قبلی به منظور نمایش بررسی اثر فناوری بلاکچین بر فرصت‌ها و تهدیدهای گزارشگری مالی ترسیم شده است. همان‌طور که در این شکل نیز مشخص شده است، فرصت‌ها و تهدیدهای بکارگیری فن‌آوری بلاکچین اثر مثبت بر گزارشگری مالی دارند.



شکل ۱: مدل معادلات ساختاری پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد

در ادامه از تحلیل آنالیز کوواریانس از روش مانکوا^۱ استفاده شده است. به منظور بکارگیری این روش ابتدا نرمال بودن توزیع متغیرها از طریق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۲ بررسی شده است. با توجه به نتایج ارائه شده، تمامی متغیرها از توزیع نرمال برخوردار هستند. با عنایت به برقراری پیش فرض‌های یادشده، می‌توان گفت که برای بررسی تاثیر بلاکچین بر گزارشگری مالی شرایط لازم برای استفاده از تحلیل کواریانس در پژوهش حاضر فراهم است. نتایج آزمون کواریانس یک طرفه در جدول ۷ ارائه شد.

جدول ۷: نتایج آزمون کواریانس یک طرفه

منبع	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	آماره‌ی F	df	معنی‌داری	اتا
تاثیر بلاکچین بر گزارشگری مالی (فرصت‌ها)	۲۳,۲۷۰	۰,۰۲۸	۱,۴۷	۱	۰,۱۷۳	۰,۰۳
خطا	۲۲,۹۷۹	۰,۰۲۸				
تاثیر بلاکچین بر گزارشگری مالی (تهدیدها)	۱۳,۵۵۶	۰,۰۱۹	۰,۷۴	۱	۰,۷۵۵	۰,۰۹
خطا	۱۳,۳۵۸	۰,۰۱۹				

^۱. Mancova

^۲. Kolmogorov-Smirnov Test

جدول ۸: نتایج آزمون اثرات بین گروهی

معنی داری	درجه آزادی	آماره F	میانگین مجذورات	مجموع مجذورات	
۰,۰۰۰	۱	۹,۶۹	۶,۸۷۵	۶,۷۸۵	تاثیر بلاکچین بر گزارشگری مالی (فرصتها)
۰,۰۰۰	۱	۱۲,۴۶	۱۱,۲۲۵	۱۱,۲۲۵	تاثیر بلاکچین بر گزارشگری مالی (تهدیدها)

نتایج آزمون کورایانس در جدول ۸ نشان می‌دهد که مقدار F در سطح ۹۹ درصد برای تاثیر فن‌آوری بلاکچین بر گزارشگری مالی (فرصتها و تهدیدها) معنی‌دار می‌باشد. پس از آن به منظور بررسی اثر بلاکچین بر تهدیدها و فرصتهای گزارشگری مالی از رگرسیون حداقل مربعات معمولی^۱ (OLS) استفاده شده است. در جدول ۹ نتایج برازش به تفکیک مولفه‌های اصلی به نمایش درآمده است. در مدل اول (OFR Model)، اثر فرصتهای بلاکچین و همچنین متغیرهای کنترلی بر فرصتهای گزارشگری مالی با بکارگیری فن‌آوری بلاکچین نمایش داده شده است. فرصتهای بلاکچین اثر مثبت و معنی‌دار بر فرصتهای گزارشگری مالی دارند. در مدل دوم (TFR Model)، اثر تهدیدهای بلاکچین و همچنین متغیرهای کنترلی بر تهدیدهای گزارشگری مالی با بکارگیری فن‌آوری بلاکچین نمایش داده شده است. تهدیدهای بلاکچین اثر مثبت و معنی‌دار بر تهدیدهای گزارشگری مالی دارند. علاوه بر این، افراد تحصیل کرده و تهدیدهای گزارشگری مالی را بیشتر از سایرین ارزیابی می‌کنند.

جدول ۹: برازش فرصتها و تهدیدهای بلاکچین بر گزارشگری مالی

TFR Model		OFR Model		متغیر
P-value	ضریب	P-value	ضریب	
		۰,۰۰۰	۰,۴۸۲	فرصتهای بلاکچین
۰,۰۰۰	۰,۴۲۸			تهدیدهای بلاکچین
۰,۰۷۲	-۰,۰۴۱	۰,۹۹۰	-۰,۰۲۷	جنسیت
۰,۰۰۷	۰,۰۴۸	۰,۷۰۰	-۰,۰۰۵	تحصیلات
۰,۲۲۰	۰,۰۲۷	۰,۷۹۴	۰,۰۷۶	سن
۰,۲۲۰	۰,۰۴۰	۰,۲۴۹	۰,۰۳۴	رشته تحصیلی
۰,۴۷۲	-۰,۰۱۳	۰,۲۹۶	۰,۰۰۴	تجربه شغلی
۰,۰۰۴	۰,۲۶۶	۰,۸۸۶	-۰,۰۱۶	عرض از مبدأ
	۹۲		۹۲	مشاهدات
	۹۵,۵۸		۹۵,۲۰	Adj. R ²
۰,۰۰۰	۳۷۱,۷۳	۰,۰۰۰	۳۴۱,۰۷	F

¹. Ordinary Least Square

بحث و نتیجه‌گیری

فن‌آوری بلاکچین از جمله فن‌آوری‌های نوظهور است که توجه کارشناسان و محققین این حوزه را به خود جلب کرده است. فن‌آوری بلاکچین به دلیل ویژگی‌هایی که دارد مانند: امنیت، سرعت، ردیابی تراکنش‌ها، و ... در حال حاضر یکی از ضروری‌ترین و مهم‌ترین تکنولوژی‌ها است که قابلیت تغییر و انقلاب در ثبت و ضبط رویدادها و گزارشات مالی و تعاملات شرکت‌ها با یکدیگر را دارد و در واقع از مهم‌ترین مزیت‌های تکنولوژی بلاکچین که یک فن‌آوری غیرمتمرکز در مقابل شبکه‌های متمرکز است، ردوبدل شدن تراکنش‌ها بدون وابستگی به شخص سوم تایید شده می‌باشد. همچنین این شبکه جامعیت داده، یعنی صحت و دقیق بودن داده و اصالت و معتبر بودن داده را فراهم می‌کند. مطالعه حاضر برای برآوردن نیازهای سیستم گزارشگری مالی مبتنی بر بلاکچین طراحی شده است زیرا رشد سریع و تبدیل سیستم گزارشگری مالی و حسابرسی سنتی به سیستم دیجیتال پیشرفته اهمیت درک فن‌آوری بلاکچین را افزایش داده است. هدف پژوهش حاضر بررسی اثرات فرصت‌ها و تهدیدهای بکارگیری بلاکچین بر گزارشگری مالی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها، در مرحله اول با مطالعه ادبیات پژوهش، متغیرهای دخیل در موضوع پژوهش استخراج و با استفاده از مصاحبه با مدیران مالی و خبرگان، فاکتورهای استخراج شده مورد تایید قرار گرفت. در مرحله دوم شامل نظرسنجی از جامعه آماری با استفاده از پرسشنامه می‌باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌های فرصت‌های بکارگیری بلاکچین اثر مثبت و معنی‌دار بر فرصت‌های گزارشگری مالی دارند. در میان فرصت‌های بکارگیری بلاکچین، بیشترین موافقت به ترتیب با شاخص‌های، ارائه کامل و مستمر اطلاعات در گزارش‌های مالی، ارائه به موقع اطلاعات و افزایش قابلیت مقایسه گزارشات با گزارش‌های مالی سایر شرکت‌ها می‌باشد. همچنین شاخص‌های، عاری بودن گزارش‌های مالی از تحریف و ارائه نادرست، امکان ارائه اطلاعات مالی و غیرمالی به استفاده‌کنندگان و بهبود یکپارچگی اطلاعات به ترتیب کمترین موافقت افراد را در خصوص فرصت‌های بکارگیری بلاکچین در گزارشگری مالی به خود اختصاص داده است. همچنین تمامی شاخص‌های تهدیدهای بکارگیری بلاکچین اثر مثبت و معنی‌دار بر تهدیدهای گزارشگری مالی دارند. بیشترین موافقت با تهدیدهای بکارگیری بلاکچین مربوطه به شاخص، افزایش مشکلات بکارگیری الزامات گزارشگری جدید و هزینه‌های تنظیم مجدد گزارش‌های مالی و شاخص، افزایش انتظار ارائه گزارشات مالی با اهداف خاص برای طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان می‌باشد و کمترین موافقت با شاخص افزایش هزینه گزارشگری اطلاعات غیر مالی همراه صورتهای مالی برای تهدیدهای بکارگیری بلاکچین انجام شده است. نتایج بدست آمده در این پژوهش با بخشی از نتایج گزارش شده در پژوهش‌های، سراج^۱ (۲۰۲۲)، دیلویت^۲ (۲۰۲۰)، موسسه حسابداران خبره در انگلستان و ولز^۳ (۲۰۱۷)، راشید^۴ (۲۰۲۳)، ونچه^۵ (۲۰۱۶)، کوین^۶ (۲۰۲۲)، کوینه و ام‌سی میکل^۷ (۲۰۱۷)، فنگ و همکاران^۸ (۲۰۲۰)، کاپیلو و همکاران^۹ (۲۰۱۹) همخوانی دارد.

1. Serag
2. Deloitte
3. ICAEW
4. Rashid
5. Wunsche

6. Qin
7. Coyne & McMickle
8. Feng et al.
9. Cappiello et al.

پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی

درک بهتر چگونگی اجرا و تحلیل اثرات و پیامدهای فن‌آوری بلاکچین نیازمند تخصص فرارشته‌ای و همکاری‌های چندجانبه دانشگاهی است که لازم است با همکاری‌های اطلاعاتی و پشتیبانی انجام شود. با توجه به کاربردهای فن‌آوری بلاکچین در بخش‌های مختلف، تحقیقات در این زمینه می‌تواند وسعت مناسبی داشته‌شود. به منظور انجام پژوهش‌های آتی در ارتباط با این پژوهش، موضوعات زیر پیشنهاد می‌شود:

- ۱- تأثیرات بکارگیری بلاکچین بر استانداردهای حسابداری
- ۲- شناسایی تأثیرات بکارگیری بلاکچین بر ریسک‌های کنترل‌های داخلی گزارشگری مالی
- ۳- پژوهش در مورد چالش‌ها و راهکارهای غلبه بر موانع بکارگیری بلاکچین در فرآیند گزارشگری مالی
- ۴- شناسایی متغیرهای تعدیل‌گر در روابط میان بکارگیری بلاکچین و اثرات آن بر تهدیدها و فرصت‌های گزارشگری مالی

منابع

- آل‌یاسین، سیده‌سما، و پورزمانی، زهرا (۱۴۰۱). توسعه مدل پذیرش فناوری بلاکچین در بستر مفاهیم حسابداری مدیریت. *اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)*، ۱۶(۴) (پیاپی ۶۱)، ۶۹-۱۰۲.
- قدمزن جلالی، اصغر، حسنقلی‌پوریاسوری، طهمورث، قلی‌زاده، محمدحسن و سیدجوادین، سیدرضا (۱۴۰۲). ارائه مدل و شناسایی ابعاد اصلی تأثیر ارزهای دیجیتال بر مدیریت استراتژی‌های کسب‌وکار با رویکرد آمیخته. *نشریه علمی پژوهشی مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی*، ۶(۳)، ۱۷۵-۱۹۷.
- محمدی‌فاتیح، اصغر، و سالارنژاد، علی‌اصغر (۱۴۰۱). گستره فناوری بلاکچین: یک مرور فراترکیب از کاربردها، مزایا، چالش‌ها و فن‌آوری‌های مرتبط. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۱۸(۱)، ۲۴۵-۳۰۰.
- نوری‌دوآبی، پیام، طالب‌نیا، قدرت‌اله (۱۴۰۲). تأثیرات فناوری بلاکچین بر حرفه حسابداری و حسابرسی. *فصلنامه رشد فناوری*، ۱۹(۷۶)، ۲۵-۳۲.
- یاری‌فرد، کبری و نورانی، سیده‌فاطمه (۱۴۰۰). تحول در حسابداری و امور مالی با کمک فناوری بلاکچین. *هشتمین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین و به روز در علوم مهندسی و فناوری‌های جدید*، رشت.
- Ahmad, A., Abusaimh, H., Rababah, A., Alqsass, M., Al-Olima, N., & Hamdan, M. (2024). Assessment of effects in advances of accounting technologies on quality financial reports in Jordanian public sector. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(1), 133-142.
- Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting horizons*, 29(2), 439-449.
- Andersen, N. (2016). Blockchain Technology: A game-changer in accounting? *Deloitte & Touche GmbH*, 3 (1-4).
- Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2012). Auditing and assurance services: an integrated approach. *Prentice Hall*.

- Bonsón, E., & Bednárová, M. (2019). Blockchain and its implications for accounting and auditing. *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 725-740.
- Cappiello, C., Comuzzi, M., Daniel, F., & Meroni, G. (2019, August). Data quality control in blockchain applications. In *International Conference on Business Process Management* (pp. 166-181). Cham: Springer International Publishing.
- Chowdhury, E., Stasi, A., & Pellegrino, A. (2023). Blockchain technology in financial accounting: emerging regulatory issues. *Review of Financial Economics*, 21, 862-868.
- Collis, J., & Jarvis, R. (2002). Financial information and the management of small private companies. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9(2), 100-110.
- Coyne, J. G., & McMickle, P. (2017). Can Blockchains serve an accounting purpose? *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(2), 101-111.
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation*, 2(6-10), 71.
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of information systems*, 31(3), 5-21.
- Deloitte (2020b), How blockchain impacts financial reporting controls, *CFO Journal*. WSJ.
- Ducas, E., & Wilner, A. (2017). The security and financial implications of blockchain technologies: Regulating emerging technologies in Canada. *International Journal*, 72(4), 538-562.
- Feng, H., Wang, X., Duan, Y., Zhang, J., & Zhang, X. (2020). Applying blockchain technology to improve agri-food traceability: A review of development methods, benefits and challenges. *Journal of cleaner production*, 260, 121031.
- Financial Accounting Standard Board (2008). Statement of Financial Accounting Concepts No. 1: Qualitative Characteristics of Accounting Information. Retrieved May 21, 2016, from www.fasb.org/pdf/aop/CON1.pdf
- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598.
- ICAEW. (2017). Blockchain and the future of accountancy, *Information Technology Faculty*, London. Retrieved August 20, 2019, from www.icaew.com
- International Auditing and Assurance Standards Board. (2014). Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. https://www.ifac.org/_flysystem/azure-private/publications/files/2014-IAASB-HANDBOOK-VOLUME-1-0.pdf
- Kotishwar, A. (2020). Impact of blockchain technology on efficiency of financial transactions. *Indian Journal of Finance*, 14(3), 36-44.
- Qin, S. (2022). A Review of Research on the Impact of Blockchain on Financial Reporting. *Accounting, Auditing and Finance*, 3(1), 51-58.

- Rashid, A. (2023). Blockchain Technology and its Implications for Financial Reporting Regulation. *Bulletin of Management Review*, 1(01), 9-17.
- Secinaro, S., Dal Mas, F., Brescia, V. and Calandra, D. (2021), Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, ahead-of-print,
- Serag, A. (2022). A proposed Framework for Integrating XBRL and Blockchain to Improve Financial Reporting Transparency and Integrity: XBRL Chain. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*, 3(1), 497-520.
- Shahzad, F., Rehman, I. U., Hanif, W., Asim, G. A., & Baig, M. H. (2019). The influence of financial reporting quality and audit quality on investment efficiency: Evidence from Pakistan. *International Journal of Accounting & Information Management*, 27(4), 600-614.
- Sina, M. A., Chowdhury, M. S. A., Sakib, M. T., Akter, S., & Arafat, A. B. M. Y. (2021). The Role of Information Technology in Improvement of Quality of The Financial reports Prepared by The Commercial Banks in BANGLADESH. *Indian Journal of Finance and Banking*, 5(2), 85-97.
- Smith, CGMA, C. (2018). Blockchain augmented audit—benefits and challenges for accounting professionals. *The journal of theoretical accounting research*, 14(1), 117-137.
- Stein Smith, S. (2018). Digitization and Financial Reporting - How Technology Innovation May Drive the Shift toward Continuous Accounting. *Accounting and Finance Research*, 7(3), 240. doi:10.5430/afr. v7n3p240
- Stein Smith, S. (2020). Blockchain, artificial intelligence and financial services: implications and applications for finance and accounting professionals. *Springer*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-29761-9>
- Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a new economy. "O'Reilly Media, Inc."
- Wu, J., Xiong, F., & Li, C. (2019). Application of Internet of Things and blockchain technologies to improve accounting information quality. *IEEE Access*, 7, 100090-100098.
- Wunsche, Alan. (2016). Technological disruption of capital markets and reporting? An introduction to Blockchain. *Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada)*
- Yeoh, P. (2017). Regulatory issues in blockchain technology. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(2), 196-208.
- Yermack, D. (2017). Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, 21 (1): 7-31.