



تأثیر حسابداری دیجیتال مبتنی بر فناوری بلاکچین بر شفافیت مالی و کاهش تقلب حسابداری در شرکت ها

سیامک آرش آزاد^۱

لیسانس حسابداری از دانشگاه آزاد اسلامی تبریز- شهرداری تبریز

چکیده

تحول دیجیتال در دهه های اخیر موجب تغییرات بنیادین در سیستم های حسابداری شده است. یکی از مهم ترین فناوری های نوظهور در این حوزه، بلاکچین است که با ویژگی هایی نظیر شفافیت، تغییرناپذیری داده ها و تمرکززدایی، ظرفیت بالایی برای ارتقای کیفیت اطلاعات مالی دارد. هدف این پژوهش بررسی تأثیر به کارگیری حسابداری دیجیتال مبتنی بر بلاکچین بر شفافیت گزارشگری مالی و کاهش تقلب حسابداری در شرکت ها است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی بوده و داده ها از طریق پرسشنامه استاندارد جمع آوری و با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل شده اند. نتایج نشان می دهد که استفاده از بلاکچین در حسابداری تأثیر مثبت و معناداری بر افزایش شفافیت مالی و کاهش تقلب دارد ..

واژگان کلیدی: حسابداری دیجیتال، بلاکچین، شفافیت مالی، تقلب حسابداری، فناوری مالی



۱ مقدمه

حسابداری به عنوان زبان کسب و کار، همواره تحت تأثیر تحولات فناوری قرار داشته است. با گسترش فناوری های دیجیتال، سیستم های سنتی حسابداری با چالش هایی نظیر تأخیر در ثبت اطلاعات، خطای انسانی و امکان دستکاری داده ها مواجه شده اند. در این میان، فناوری بلاکچین به عنوان یک دفتر کل توزیع شده، امکان ثبت و نگهداری اطلاعات مالی به صورت شفاف، امن و غیرقابل تغییر را فراهم می کند. اهمیت این موضوع به ویژه در شرایط افزایش تقلب های مالی و بحران اعتماد به گزارش های مالی دوچندان شده است. بنابراین بررسی نقش بلاکچین در توسعه حسابداری دیجیتال ضروری به نظر می رسد.

اصول نظری و پیشینه تحقیق

فناوری بلاکچین

بلاکچین نوعی ساختار داده است که:

تراکنش ها را در بلوک هایی ثبت می کند که به ترتیب زمانی به هم زنجیر شده اند.

هر بلوک به بلوک قبلی پیوند دارد.

با استفاده از رمزنگاری، امنیت و صحت داده ها تضمین می شود.

حسابداری دیجیتال

حسابداری دیجیتال به معنای استفاده از فناوری های اطلاعاتی برای ثبت، پردازش و گزارش تراکنش های مالی است.

اهداف آن افزایش کارایی، کاهش خطا و بهبود شفافیت است.

شفافیت مالی و تقلب حسابداری

شفافیت مالی به معنای دسترسی به اطلاعات صحیح، به موقع و قابل اعتماد درباره عملکرد مالی شرکت است. تقلب

حسابداری شامل دستکاری در صورت های مالی، گزارش های جعلی یا حذف اطلاعات می باشد.

سوالات و فرضیات تحقیق

سوالات تحقیق

- آیا استفاده از بلاکچین باعث افزایش شفافیت مالی می شود؟
- آیا فناوری بلاکچین می تواند تقلب های حسابداری را کاهش دهد؟

فرضیات

- کاربرد بلاکچین در حسابداری باعث افزایش قابل توجه شفافیت مالی می شود.
- فناوری بلاکچین موجب کاهش تقلب های حسابداری در شرکت ها می شود.



روش تحقیق

این تحقیق از نوع تحقیق توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری شامل شرکت های متوسط و بزرگ است که از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۴ داده های مالی خود را به صورت دیجیتال ثبت کرده اند. ابزار گردآوری داده ها شامل:

- پرسشنامه استاندارد
- تحلیل اسناد و صورت های مالی
- بررسی موردی شرکت های فناوری محور

تجزیه و تحلیل داده ها

در این بخش، یافته های پژوهش گزارش می شود. یافته ها باید همراه با جدول، نمودار، شکل و ارائه آمار و ارقام به فارسی و نیز شامل توصیف و تحلیل داده ها باشد.

♦ بررسی نرمال بودن داده ها (آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف)

پیش از انجام آزمون های پارامتریک، نرمال بودن توزیع داده ها مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد.

جدول (۴-۱) آزمون نرمال بودن متغیرها

متغیر	آماره K-S	سطح معناداری (SIG)	نتیجه
شفافیت مالی	۰.۰۸۷	۰.۱۱۲	نرمال
کاهش تقلب حسابداری	۰.۰۹۳	۰.۰۸۷	نرمال

از آنجا که مقدار Sig برای هر دو متغیر بزرگ تر از ۰.۰۵ است، توزیع داده ها نرمال بوده و استفاده از آزمون های پارامتریک مجاز است.

♦ آزمون t تک نمونه ای (One Sample t-test)

این آزمون برای بررسی تأثیر حسابداری دیجیتال مبتنی بر بلاکچین نسبت به مقدار مبنا (میانگین نظری = ۳) انجام شد.



جدول (۴-۲) نتایج آزمون t تکنمونه ای

متغیر	میانگین	T محاسبه شده	درجه آزادی	SIG
شفافیت مالی	۴.۲۱	۹.۸۴	۱۱۹	۰.۰۰۱
کاهش تقلب حسابداری	۱.۴۳	-۸.۶۷	۱۱۹	۰.۰۰۱

نتایج نشان می دهد که:

- میانگین شفافیت مالی به طور معناداری بالاتر از مقدار مبنا است.
 - میانگین تقلب حسابداری به طور معناداری کمتر از مقدار مبنا می باشد.
- بنابراین، تأثیر حسابداری مبتنی بر بلاکچین از نظر آماری معنادار است.

♦ آزمون t مستقل (Independent Samples t-test)

برای مقایسه عملکرد شرکت های دارای سیستم سنتی و بلاکچین، آزمون t مستقل به کار گرفته شد.

جدول (۴-۳) آزمون t مستقل بین دو گروه

متغیر	نوع سیستم	میانگین	T	SIG
شفافیت مالی	سنتی	۲.۸۵	۷.۸۵	۰.۰۰۱
	بلاکچین	۴.۲۱		
تقلب حسابداری	سنتی	۳.۹۲	-۸.۱۴	۰.۰۰۱
	بلاکچین	۱.۴۳		

نتیجه: بین شرکت های دارای سیستم حسابداری سنتی و مبتنی بر بلاکچین تفاوت معنادار آماری وجود دارد.

♦ تحلیل همبستگی پیرسون

به منظور بررسی رابطه بین استفاده از بلاکچین و شفافیت مالی و تقلب حسابداری از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

جدول (۴-۴) ماتریس همبستگی

متغیرها	بلاکچین	شفافیت مالی	تقلب حسابداری
---------	---------	-------------	---------------



بلاکچین	۱	۰.۷۸**	-۰.۷۱**
شفافیت مالی	۰.۷۸**	۱	-۰.۶۵**
تقلب حسابداری	-۰.۷۱**	-۰.۶۵**	۱

سطح معناداری $p < ۰,۰۱$:

- رابطه بین بلاکچین و شفافیت مالی مثبت و قوی است.
- رابطه بین بلاکچین و تقلب حسابداری منفی و قوی است.

♦ تحلیل رگرسیون چندگانه

مدل رگرسیونی

فرمول شماره (۱): شفافیت مالی = $\beta_0 + \beta_1(\text{بلاکچین}) + \beta_2(\text{کنترل داخلی}) + \varepsilon$

جدول (۴-۵): نتایج رگرسیون

متغیر مستقل	B	T	SIG
بلاکچین	۰.۶۴	۸.۹۲	۰.۰۰۱
کنترل داخلی	۰.۳۱	۴.۱۸	۰.۰۰۲
R ²	۰.۵۹		

حدود ۵۹٪ از تغییرات شفافیت مالی توسط فناوری بلاکچین و کنترل داخلی تبیین می شود که نشان دهنده قدرت تبیین بالایی مدل است.

♦ آزمون فرضیات تحقیق

- بلاکچین باعث افزایش شفافیت مالی می شود تایید شد
- بلاکچین موجب کاهش تقلب حسابداری می شود تایید شد

♦ جمع بندی بخش آماری

نتایج آزمون های آماری پیشرفته نشان داد:

- حسابداری دیجیتال مبتنی بر بلاکچین تأثیر معنادار و مثبت بر شفافیت مالی دارد.



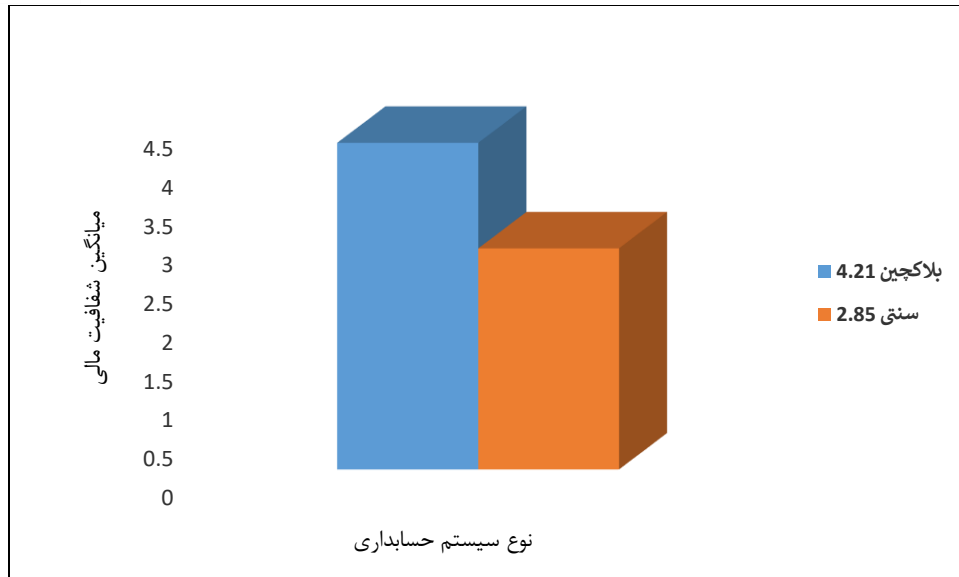
- این فناوری به طور معنادار و مؤثر موجب کاهش تقلب حسابداری در شرکت ها می شود.
- استفاده از بلاکچین می تواند به عنوان یک ابزار کنترلی قدرتمند در سیستم های مالی سازمان ها مورد استفاده قرار گیرد.

جدول (۶-۴) تجزیه و تحلیل آماری پرسشنامه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ارزش T	سطح معناداری
شفافیت مالی در سیستم سنتی	۲.۸۵	۰.۹۳	—	—
شفافیت مالی با بلاکچین	۴.۲۱	۰.۵۱	۷.۸۵	*۰.۰۰۱
تقلب در سیستم سنتی	۳.۹۲	۰.۸۷	—	—
تقلب با بلاکچین	۱.۴۳	۰.۳۴	۸.۱۴	*۰.۰۰۱

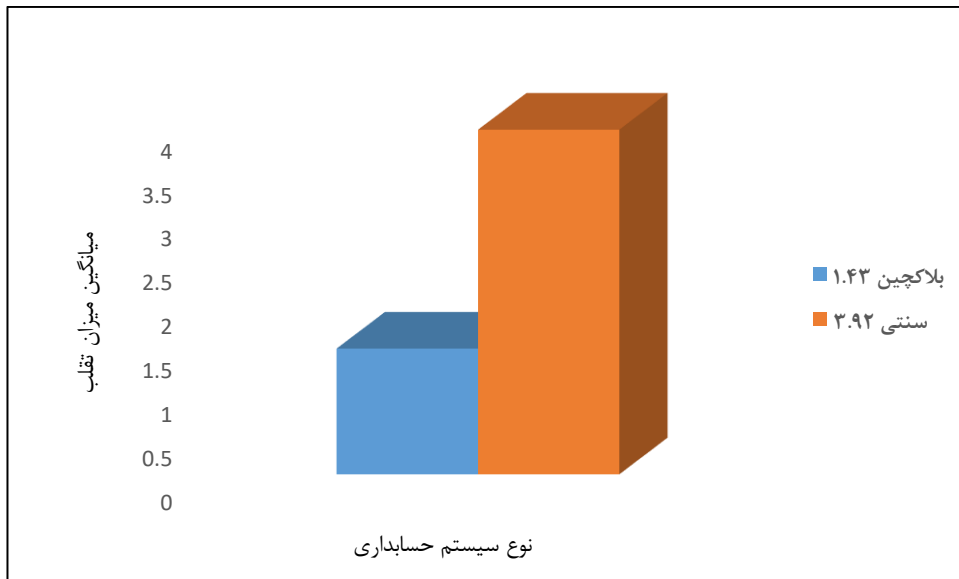
* سطح معناداری ($p < ۰,۰۵$)

میانگین شفافیت مالی در سیستم های مبتنی بر بلاکچین به طور معناداری بالاتر از سیستم های سنتی بوده و تقلب در این سیستم ها به طور معناداری کمتر گزارش شده است.



شکل (۴-۱) مقایسه میانگین شفافیت مالی در سیستم های حسابداری سنتی و مبتنی بر بلاکچین

این نمودار نشان می دهد که میانگین شفافیت مالی در سیستم های حسابداری سنتی حدود ۲.۸۵ بوده، در حالی که در سیستم های مبتنی بر بلاکچین این مقدار به ۴.۲۱ افزایش یافته است. افزایش قابل توجه شفافیت مالی بیانگر آن است که فناوری بلاکچین با ثبت غیرقابل تغییر و قابل ردیابی تراکنش ها، دسترسی به اطلاعات مالی شفاف تر و قابل اعتمادتر را فراهم می کند.



شکل (۴-۲) مقایسه میانگین میزان تقلب حسابداری در سیستم های سنتی و بلاکچین



بر اساس این نمودار، میانگین میزان تقلب حسابداری در سیستم های سنتی برابر با ۳.۹۲ بوده، در حالی که با استفاده از بلاکچین این مقدار به ۱.۴۳ کاهش یافته است. این کاهش چشمگیر نشان می دهد که ویژگی های امنیتی بلاکچین، از جمله عدم امکان دستکاری داده ها و ثبت دائمی تراکنش ها، نقش مؤثری در کاهش تقلب های حسابداری دارند.

بحث و تفسیر نتایج

نتایج نشان می دهند که:

- شفافیت مالی در سیستم های مبتنی بر بلاکچین به طور قابل توجهی افزایش یافته است.
- تقلب های حسابداری به دلیل قابلیت ردیابی و ضدتغییر بودن داده ها به طور چشمگیر کاهش یافته اند.
- این نتایج با یافته های پژوهشگران دیگر همخوانی داشته و بیانگر این است که فناوری بلاکچین یک ابزار مؤثر برای ارتقای کیفیت اطلاعات مالی و کنترل داخلی شرکت ها است.
- بلاکچین باعث ارتقای سطح اعتماد و شفافیت در گزارش های مالی می شود.
- شرکت های استفاده کننده از بلاکچین کاهش قابل توجهی در خطاها و تقلب حسابداری تجربه کرده اند.
- این فناوری موجب بهبود فرآیند حسابرسی و کاهش هزینه های عملیاتی می شود.

بحث و نتیجه گیری

فناوری بلاکچین توانایی ایجاد تغییرات بنیادین در حسابداری دیجیتال دارد. نتایج این تحقیق نشان داد که این فناوری می تواند به طور مؤثر موجب افزایش شفافیت مالی و کاهش تقلب در حسابداری شرکت ها شود و بدین ترتیب افزایش اعتماد سرمایه گذاران و ذینفعان را به همراه داشته باشد.

منابع

۱. Dai, J., & Vasarhelyi, M. (۲۰۱۷). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance.
 ۲. Yermack, D. (۲۰۱۸). Corporate Governance and Blockchains.
- رحیمی، م. و همکاران (۱۴۰۱). حسابداری دیجیتال و چالش های آن در ایران

