



فصلنامه علمی پژوهشی  
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت  
دوره ۱۳ / شماره ۳ (پیاپی ۵) / پائیز ۱۴۰۳  
صفحه ۲۶۹ تا ۲۸۰

## ارائه الگوی تحلیل کاربست بلاک چین بر عملکرد شرکت از منظر کنترل داخلی

سارا یوسف زاده

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،  
sarayousefzadeh72@gmail.com

فریدون رهنمای رودپشتی

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

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

### چکیده

بلاک چین از نوعی اکوسیستم خود حسابرسی برخوردار است که تحت آن همه تراکنش‌های ایجاد شده در هر دوره مثلاً ده دقیقه‌ای با یکدیگر تطبیق می‌یابد. این ویژگی‌ها همراه با سایر ویژگی‌های مطلوب منجر به آن شده که فناوری بلاک چین به عنوان یک راه‌حل برای چالش‌های کنترل داخلی شرکت تبدیل شود. این پژوهش به بررسی تاثیر کاربست بلاک چین بر عملکرد شرکت‌ها از منظر کنترل داخلی پرداخت. جامعه آماری مدیران شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران قرار گرفت و با استفاده از نظرات ۲۰۰ مدیر ارشد و میانی با استفاده از روش معادلات ساختاری الگوی پیشنهادی تحلیل شد. نتایج نشان داد که کاربست تکنولوژی بلاک چین به طور معنی‌داری می‌تواند بر عملکرد شرکت‌ها تاثیرگذار می‌باشد. همچنین بلاک چین تاثیر مضاعف بر رابطه کنترل داخلی و عملکرد شرکت‌ها دارد. همچنین کاربست بلاک چین بر بهبود رابطه چهارچوب کوزو و عملکرد شرکت تاثیر فزاینده دارد.  
**واژه‌های کلیدی:** بلاک چین، عملکرد کسب و کار، کنترل داخلی.

## ۱- مقدمه

امروزه اساس تجارت بر مبادلات امن گذاشته شده است و فعالیت های تجاری به اعتماد بین هر دو طرف بستگی دارد (تانگ، ۲۰۱۸). هر مکانیزم یا ابزاری که بتواند در سطوح داخلی سازمان و بین ذینفعان خارجی اعتماد ایجاد کند، ممکن است عملکرد سازمان را بهبود بخشد. امروزه به دنبال تحول دیجیتال، ابزارها و فناوری های مهمی برای مدیریت فرآیندهای کسب و کار و روش های توزیع داده ها در یک شرکت ارائه شده است. فناوری بلاک چین به عنوان یکی از فناوری های امن واسطه ها را حذف می کند، روش انتقال داده ها را تغییر می دهد و کلاهبرداری و هک را با استفاده از دفتر کل توزیع شده کاهش می دهد (تاپسکات، ۲۰۱۷). فناوری بلاک چین یک دفتر کل توزیع شده است که تمام تراکنش های شبکه را بین اعضا به اشتراک می گذارد. تمام تراکنش های شبکه در قالب بلوک مهر زمانی باید توسط اکثر اعضا و گره های شبکه قبل از انجام هر فعالیتی تأیید شوند (رونقی، ۲۰۲۲).

یک بلاک چین بر این اساس است که یک دفتر کل دیجیتال امن، شفاف و غیرقابل برگشت باشد که بین شرکت کنندگان به اشتراک گذاشته می شود. بسیاری نسبت به تأثیر بالقوه بلاک چین بر گزارشگری مالی و کنترل داخلی ابراز خوش بینی کرده اند. مانند هر فن آوری مخرب، هر سازمانی باید چالش ها، ریسک ها و بهترین روش های عمل خود را ارزیابی کند. با این حال، تعدادی از راه های کلی وجود دارد که کنترل ها و فرآیندهای گزارش دهی مالی ممکن است با بلاک چین تغییر کنند (ناتالیا و همکاران، ۲۰۱۸).

به خاطر قابلیت های اتوماسیون و همچنین قراردادهای هوشمند فناوری بلاک چین، روند حسابرسی به مراتب کاهش زمانی خواهد داشت. حسابداران مجبور نیستند که ساعت ها و روزها به حسابرسی مشغول باشند. این مسئله حتی در اندازه کمیته کنترل داخلی هم می تواند تاثیرگذار باشد و هزینه کمتری صرف حسابرسی شود. وقوع و رخ دادن خطا در جمع آوری و تدوین اسناد اتفاق دور از ذهنی نیست. ممکن است تیم حسابداری شرکت، تیمی کاملا حرفه ای باشد. اما احتمال این وجود دارد که عملیات مالی شرکت جایی با مشکل مواجه شود. از طرفی مسئولین کنترل داخلی شرکت ممکن است توانایی بررسی دقیق اسناد را نداشته باشند و بدون پیش بینی، اسناد شرکت با قوانین وضع شده همخوانی نداشته باشد. یک کاربرد

بلاک چین در حسابداری پیشگیری از وقوع چنین اتفاقی است (سینگ<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰).

اخیرا نظریه پردازان حسابداری از قابلیت های جلوگیری از تقلب این فناوری ضمن عملیات حسابداری و افشای اطلاعات سخن گفته اند اما مطالعه جامعی به بررسی ابعاد نظری قابلیت فناوری بلاک چین برای کنترل داخلی شرکت ها بپردازد انجام نشده است. گاکولان<sup>۶</sup> (۲۰۲۲) بیان نمود که فرآیند حسابرسی ابتدا با بررسی صحت و اعتبار معاملات- سوابق که منبع ایجاد اطلاعات مالی هستند، آغاز می شود. این یک تلاش نسبتا طولانی و پر زحمت است. بسته به نیاز به گسترش مستمر فعالیت بنگاه ها، نیاز به برون سپاری تامین مالی نیز به وجود آمده است. به همین دلیل شرکت ها برای کاهش هزینه های سرمایه ای خود باید اعتماد تامین کنندگان سرمایه را جلب کنند. ارائه دهندگان سرمایه، از جمله وام دهندگان و سرمایه گذاران، برای نظارت بر وضعیت مالی و عملکرد شرکت برای اطمینان از امنیت سرمایه ای که وارد می کنند، به داده های مالی نیاز دارند. علاوه بر این، حسابرسان موظفند با نشان دادن دقت و اهتمام حرفه ای لازم، فرآیندهای کاری خود را در چارچوب الگوهای استانداردهای حسابرسی پیش ببرند. در طول فرآیند حسابرسی، حسابرسان باید با اطمینان معقول، حرفه ای بودن و بی طرفی لازم پاسخ دهند که آیا اطلاعات مالی شرکت با اصول و استانداردهای حسابداری مطابقت دارد، آیا منعکس کننده وضعیت فعلی شرکت است یا خیر، آیا یک داخلی موثر وجود دارد یا خیر (راهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۹).

مکانیسم کنترل تأثیر اصلی فناوری بلاک چین بر حرفه حسابرسی کاهش هزینه های نظارت و کنترل است زیرا فناوری بلاک چین به لطف قابلیت اطمینان، شفافیت و به موقع بودن داده های مورد استفاده در حسابرسی رایج تر می شود. این به لطف مسیر حسابرسی بلادرنگ است که توسط فناوری بلاک چین فعال شده است. از آنجایی که صحت و صحت کلیه معاملات در سیستم های اطلاعاتی با مسیرهای حسابرسی بلادرنگ مهر زمانی می شود، حسابرس می تواند بخش قابل توجهی از زمان کاری خود را صرف انجام سایر مراحل ارزشمند فرآیند حسابرسی کند. علاوه بر این، حسابرسان می توانند از تکنیک های حسابرسی که استفاده کرده اند بسیار مؤثرتر و سریعتر استفاده کنند. به عنوان مثال، حسابرس که از راستی آزمایی به عنوان تکنیک های حسابرسی استفاده می کند، مدارک لازم را برای مشتریان مؤسسه در فرآیند حسابرسی یا

<sup>4</sup> Natalia

<sup>5</sup> Singh

<sup>6</sup> Gokoglan

<sup>1</sup> Tang,

<sup>2</sup> Tapscott ،

<sup>3</sup> Ronaghi

## ۲- مبانی نظری

## ۲-۱- مبانی کاربردهای بلاکچین در کنترل داخلی شرکت

منظور از چهارچوب کوزو؛ همان چهارچوب اصلی مکعب کوزو در سال ۱۹۹۲ است که آخرین نسخه آن نیز در سال ۲۰۱۳ منتشر شده است. طبق مکعب کوزو، حسابرسی داخلی شامل موارد زیر می شود:

- ◀ ارزیابی ریسک
- ◀ اطلاعات و ارتباطات
- ◀ فعالیت های کنترلی
- ◀ محیط کنترلی
- ◀ پایشگری

قواعد کوزو در سال ۱۹۹۲ میلادی چارچوب کنترل های داخلی را ارائه نمود. این چارچوب راهنمایی جامع برای استقرار نظام کنترل های داخلی بوده و مبنایی برای ارزیابی کنترل های داخلی نیز مشخص نموده بود. چارچوب کنترل های داخلی قواعد کوزو در سال ۲۰۱۳ میلادی به روزرسانی شده و تغییراتی در آن اعمال گردید. این چارچوب مشتمل بر مجموعه ای از مولفه ها، اصول و نقاط تمرکز است (برنس و همکاران، ۲۰۲۰).

در این چارچوب کنترل های داخلی به عنوان فرآیندی است که توسط هیات مدیره، مدیران و سایر کارکنان سازمان متاثر شده و با هدف ارائه اطمینان معقول در راستای دستیابی به اهداف در حوزه های کارایی و اثربخشی عملیات، قابلیت اطمینان گزارشگری و تطبیق با قوانین و مقررات طراحی شده است. هر یک از ۵ مولفه کنترل های داخلی باید وجود داشته و اجرایی گردد. ۵ مولفه باید در کنار یکدیگر در قالب یک چارچوب یکپارچه عمل نمایند (برنس و همکاران، ۲۰۲۰).

محیط کنترلی، لحن و آهنگ سازمان را دربر گرفته و پایه و اساس دیدگاه و تفکر افراد و کارکنان را در ارتباط با ریسک، و کنترل آن، تعیین می کند. محیط کنترلی مبنایی برای سایر مولفه ها است. محیط کنترلی، تعیین می کند که استراتژی ها و هدف ها، چگونه تدوین شود، فعالیت ها، چگونه ساختارمند، و ریسک ها، چگونه شناسایی و ارزیابی، و کنترل شوند. محیط کنترلی همچنین طراحی و اجرای فعالیت های کنترلی را تحت تأثیر قرار می دهد (برنس و همکاران، ۲۰۲۰).

روش سنتی تهیه گزارش مالی به این صورت است که به دلیل محتوای اطلاعات حسابداری و حجم کاری سنگین پرسنل مالی، نمی توان گزارش های مالی را به موقع صادر کرد. تولید وضعیتی که گزارش مالی عینی و خلاف واقع نباشد. حجم اطلاعات حسابداری زیاد، محتوا وسیع و زمان طولانی است. تنها

بانک هایی که با آنها کار می کند ارسال می کند و می تواند با بازخوردهایی که دارد، فرآیندهای حسابرسی را انجام دهد. حتی اگر این تکنیک های حسابرسی مؤثر باشند، زمان بر بوده و حسابرس را قادر نمی سازد که داده های عینی را همیشه به دست آورد. در عوض، از طریق سیستم های بلاکچین عمومی، حسابرس قادر خواهد بود به راحتی تراکنش هایی را که می خواهد از طریق این سیستم ها بررسی کند (کاگولان، ۲۰۲۲).

با توجه به اینکه در مطالعات چانگ و همکاران (۲۰۲۰)، رابطه بین بلاکچین و عملکرد شرکت ها مورد بحث قرار گرفت. این مطالعه فرض می کند که ماهیت غیرمتمرکز بلاکچین می تواند با حذف واسطه ها و تغییر ناپذیری اطلاعات، مکانیسم نظارتی سازمان را تحت تأثیر قرار دهد. این ایده که فناوری بلاکچین در طی انواع عملیات شرکت از به کارگیری در زنجیره تامین و قرارداد های هوشمند تا ثبت اسناد حسابداری و مالی شرکت ها به کار گرفته شود و تأثیر آن بر کنترل داخلی و رابطه آن با عملکرد شرکت سنجیده شود؛ موضوعی جدید در تحقیقات حسابداری است و ارائه الگوی کسب کار با تأکید بر جنبه های عملکردی و تأثیرپذیری کنترل داخلی قبلا در ادبیات پژوهش وجود نداشته که این پژوهش قصد دارد به آن بپردازد. بر این اساس این پژوهش با بررسی تأثیر فناوری بلاکچین بر کنترل داخلی شرکت و بررسی اثرات واسطه ای آن بر مدیریت عملکرد کسب و کار از این جنبه نیز به ادبیات نظری موضوع اضافه خواهد نمود. همچنین، یافته های این مطالعه می تواند برای مدیران کسب و کارهای این منطقه قابل اجرا باشد.

از سوی دیگر، فرض بر این است که بلاکچین به عنوان یک زیرساخت ارز دیجیتال نیز می تواند با ایجاد شفافیت و اعتماد بر عملکرد شرکت تأثیر بگذارد. بنابراین، موضوع اصلی در این مطالعه ارزیابی تأثیر فناوری بلاکچین بر عملکرد و کنترل داخلی در بین شرکت های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران بود. به طور مشخص این مقاله به دنبال پاسخ به سوالات است که، پذیرش بلاکچین چگونه با عملکرد شرکت مرتبط است؟ پذیرش بلاکچین چگونه با کنترل داخلی شرکت مرتبط است؟ در بخش دوم مقاله به بررسی مبانی نظری تأثیرگذاری بلاکچین بر رابطه کنترل داخلی با عملکرد شرکت ها پرداخته شده است. در بخش سوم نیز تبیین الگوی پیشنهادی پرداخته شده و در بخش های بعدی نتایج تحلیل الگو تفسیر شده است.

<sup>1</sup> Burns

نیاز بیشتری به تأییدیه های دیگر با ارائه دهندگان خدمات جدید نیز وجود داشته باشد. استفاده از بلاک چین همچنین ممکن است ماهیت روابط سازمان با فروشندگان و تامین کنندگان را از نظر پردازش تراکنش، مشاهده قیمت، و همچنین گزارش و شفافیت اطلاعات تغییر دهد (ناتالیا و همکاران، ۲۰۱۸).

استفاده از قابلیت های متمایز بلاک چین می تواند کنترل داخلی را بهبود بخشد. ممکن است انطباق را افزایش دهد و اثربخشی و کارایی عملیاتی بیشتر و دقت و اطمینان بهتر گزارش را افزایش دهد. بلاک چین می تواند روشی برای اجرا و ثبت تراکنش ها با کمترین مداخله انسانی در اختیار سازمان ها قرار دهد. در برخی موارد، این امر می تواند فرآیندهای خاصی را تا حد زیادی از تأثیر تصمیمات مدیریتی، صداقت و اخلاق مصون کند. علاوه بر این، ماهیت بسیار خودکار بلاک چین، همراه با توانایی این فناوری برای اعتبارسنجی و ثبت تراکنش های تغییرناپذیر، فرصت هایی را برای سازمان ها فراهم می کند تا از خطای انسانی اجتناب کنند و با تقلب در معاملات و گزارش دهی مبارزه کنند (برنس و همکاران، ۲۰۲۰).

فرآیندهای بلاک چین معمولاً تغییرناپذیری و برگشت ناپذیری قابل تأیید رمزنگاری دارند. افزایش دید ارائه شده توسط یک سیستم دفتر مشترک، شفافیت را افزایش می دهد، که یک محیط کنترل قوی را ترویج می کند و توانایی ارائه گزارش های مالی در زمان واقعی را تسهیل می کند. بلاک چین، همراه با هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده ها، ممکن است به سازمان ها اجازه دهد تا انحرافات از استانداردهای رفتار سازمان را به موقع تر شناسایی کنند. این می تواند نظارت را در سازمان های بزرگ یا غیرمتمرکز بهبود بخشد (ناتالیا و همکاران، ۲۰۱۸).

## ۲-۲- تأثیر بلاک چین بر عملکرد شرکت

در درجه اول، فناوری بلاک چین به عنوان دفتر کل توزیع شده برای بیت کوین ذکر شد. امروزه فناوری بلاک چین نه تنها بر مبادلات دیجیتال (بیت کوین) و زمینه های مالی تأثیر می گذارد، بلکه بر ابعاد مختلف کسب و کارها نیز تأثیر می گذارد (بارت، ۲۰۱۶). بلاک چین ممکن است عملکرد کسب و کارها را در محدوده مالی یا تجاری تغییر دهد. مفهوم اعتماد غیرمتمرکز به عنوان یک راه حل جایگزین برای معماری سنتی مشتری-سرور در نظر گرفته می شود. داده ها نیازی به پردازش توسط مقامات مرکزی ندارند. در نتیجه تراکنش ها برگشت ناپذیر می شوند و هزینه های آنها کاهش می یابد. در واقع، نیاز به نظارت

با جمع بندی اسناد حسابداری و داده های دفاتر حسابداری می توان گزارش مالی برای تحلیل جامع وضعیت مالی و نتایج عملیاتی موضوع حسابداری تهیه کرد. گزارش مالی معمولاً به تعویق می افتد و به موقع نیست. فناوری بلاک چین، تجزیه و تحلیل پس از گزارش مالی را به تجزیه و تحلیل پویا قبل و در حین فرآیند تبدیل می کند (شارما و همکاران، ۲۰۲۳).

تهیه گزارش های مالی بر اساس قوانین و مقررات، منعکس کننده وضعیت مالی موضوع حسابداری و فعالیت های تولیدی و عملیاتی، محتوای اصلی کار مالی است. صورت های مالی به ترتیب زمانی شامل گزارش های مالی روزانه، هفتگی، ماهانه، سه ماهه، شش ماهه و پایان سال می باشد. به واحدهای آماده سازی شامل گزارش شرکت و گزارش خلاصه تقسیم می شود (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۱). هر سازمانی می تواند با استفاده از فناوری بلاک چین اطلاعات مالی را در زمان واقعی ثبت کند و سیستم می تواند گزارش مالی را با توجه به تقاضا در زمان تولید کند. می تواند وضعیت مالی را به صورت پویا و واقعی از قبل منعکس کند و وضعیت مالی و فعالیت های عملیاتی را از قبل پیش بینی کند. اطلاعات مالی کامل به ایفای نقش در نظارت مالی کمک می کند. فناوری بلاک چین ایجاد یک پایگاه داده مشترک است، هر بلوک یک زنجیره داده کامل را تشکیل می دهد. در فرآیند ثبت داده های مالی، هر رکورد از ابتدا تا انتها به هم مرتبط می شود و یک زنجیره را تشکیل می دهد و سازمان های زیادی در زنجیره داده وجود دارد (شارما و همکاران، ۲۰۲۳). داده های مالی توسط انسان ها مداخله نمی شود یا تحت تأثیر عوامل شخصی قرار نمی گیرد. داده ها با موفقیت در یک بلوک وارد می شوند و پرسنل در چندین بلوک حسابرسی می شوند. تغییرات داده ها شامل بسیاری از بخش ها می شود. می توان گفت که می تواند کل بدنه را به سمت اطمینان مؤثر از صحت اطلاعات مالی و تضمین کیفیت نظارت مالی سوق دهد (شارما و همکاران، ۲۰۲۳).

از طرفی، میزان کنترلی که ممکن است یک موجودیت بتواند در محیط های مختلف بلاک چین اعمال کند، متفاوت خواهد بود. در بسیاری از موارد، کنترل دیگر در درون سازمان باقی نمی ماند و بر نحوه بررسی و ارزیابی مسائل در محیط کنترل تأثیر می گذارد. استفاده از یک راه حل بلاک چین برای پاسخگویی به مناطق سنگین آشتی می تواند کارایی بیشتر و افزایش دید را برای همه طرف ها ایجاد کند. با امکان انجام مجدد محاسبات تراکنش ها در بلاک چین، ممکن است دیگر نیازی به انواع خاصی از تأیید وجود نداشته باشد. با این حال، ممکن است

<sup>2</sup> Barrett

<sup>1</sup> Sharma

ثالث، تغییرات اساسی در اقتصاد و جوامع ایجاد کند (ایانسیتی و لاخانی، ۲۰۱۷). با توجه به قابلیت‌ها و پتانسیل بلاک چین، ممکن است برخی از سازمان‌های خصوصی و دولتی تشویق شوند تا روی توسعه این فناوری سرمایه‌گذاری کنند (روسی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

### ۲-۳ پیشینه پژوهش

سینگ و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که از طریق ایجاد شفافیت، افزایش نقدینگی و کاهش هزینه‌ها، فناوری بلاک چین کل جنبه‌های حاکمیت سازمانی را بهبود می‌بخشد. بنابراین، کل ذینفعان شرکت از جمله مشتریان و تامین‌کنندگان ممکن است از مزایای استقرار فناوری بلاک چین بهره‌مند شوند. با توجه به نتایج، جنبه‌های مختلف فناوری بلاک چین در میان سهامداران بازار مالی پذیرفته شد.

چانگ و همکاران (۲۰۲۰) تأثیرات فناوری بلاک چین و فناوری مالی (فین تک) را در زمینه خدمات مالی بررسی کرد. آنها با استفاده از یک روش کیفی و مصاحبه با ۱۶ کارشناس، توسعه بلاک چین، مشوق‌های بانک‌ها در پذیرش بلاک چین را تجزیه و تحلیل کردند. و همچنین مشکلاتی که با آن مواجه بودند. حسن و همکاران (۲۰۲۰) به نقش کارایی عملیاتی برای پیاده‌سازی بلاک چین در شرکت‌های چینی اشاره کرد. یافته‌های آن‌ها نشان داد که شرکت‌ها ممکن است با اجرای بلاک چین سود بیشتری با اهرم مالی بالاتر کسب کنند. به همین ترتیب، سازمان‌های بزرگ‌تر و قدیمی‌تر سود کمتری از بلاک چین به دست آوردند.

پال، تیواری و بهل<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) فناوری بلاک چین 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 بلاک چین 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، بلاک چین می‌تواند بر عملکرد عملیاتی شرکت تأثیر بگذارد.

رونقی (۲۰۲۲) در مطالعه خود بیان داشت؛ روندهای دیجیتالی شدن مدرن، شیوه‌های تجاری و مدل‌های کسب و کار را کاملاً متحول کرده است. بلاک چین به عنوان یک فناوری توزیع شده ساختار پایه یک پایگاه داده را با ترکیبی از بلوک

دولتی، کارگزاران و طرف مقابل کاهش می‌یابد، زیرا اعتماد به پروتکل‌ها و زیرساخت‌ها وجود دارد (کال، ۲۰۲۰).

سیستم‌های اطلاعات حسابداری همانند سیستم‌های اطلاعاتی، طیف گسترده‌ای از موضوعات را در برمی‌گیرد. ماهیت شیوه‌های حسابداری بخصوص از زمانی که سیستم‌های اطلاعاتی تکامل یافته است در طی سال‌های متمادی از تحولات فراوانیبرخوردارگشته‌اند. مطابق با پژوهش رودپشتی و همکاران (۱۳۹۹) تناسب بین عدم تمرکز و سیستم اطلاعات حسابداری می‌تواند منجر به بهبود عملکرد سیستم گردد که این امر مستلزم شرط عدم اطمینان کاری است. استراتژی عدم تمرکز در سیستم اطلاعات حسابداری تنها در شرایطی که سطح عدم اطمینان کاری زیاد باشد از نظر عملکرد سیستم مؤثرتر خواهد بود (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۹).

به عبارت دیگر، تأثیر عدم اطمینان کاری بر عملکرد سیستم‌های اطلاعات حسابداری تحت تأثیر سطح بالای این سیستم و میزان تمرکززدایی است. فناوری بلاک چین به عنوان یک نوآوری فنی برای دیجیتالی کردن مالکیت دارایی شناخته می‌شود. علاوه بر این، یک مسیر حسابرسی ایمن ایجاد می‌کند که فاسد نیست. بلاک چین یک پلتفرم قابل برنامه‌ریزی چند منظوره برای مدیریت قراردادهای و مالکیت‌ها است. بلاک چین یک فناوری پایگاه داده توزیع شده است که تراکنش‌های مقاوم در برابر دستکاری را در شبکه و بین گره‌ها تسهیل می‌کند (رونقی، ۲۰۲۰). بلاک چین به کاربران اطمینان می‌دهد که اطلاعات بایگانی شده (به عنوان مثال، یک گواهی) به طور تصادفی یا عمدی تغییر نکرده است (دربالی و همکاران، ۲۰۱۹). کال (۲۰۲۰) راه حل «بازگشت»، «هیچ کاری نکن» و «واژگونی» را زمانی که داده‌های بد به دفتر کل توزیع شده اضافه می‌شود، ارائه کردند. در مطالعات مختلف نشان داده شده است که بلاک چین با اثبات افشای تراکنش‌ها و ایجاد اعتماد در شبکه، پتانسیل کاهش عدم قطعیت، ناامنی و ابهام در تراکنش‌ها را دارد (کال، ۲۰۲۰).

بلاک چین ممکن است ابزارهای مالی مانند پرداخت‌ها، قراردادهای هوشمند و سوابق تجاری ایجاد کند و می‌تواند معاملات نامطلوب را کاهش دهد. بلاک چین 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 بلاک چین با کاهش هزینه‌های تراکنش و حذف نظارت شخص

<sup>3</sup> Rossi

<sup>4</sup> Pal, A., Tiwari, C. K., & Behl, A.

<sup>1</sup> Kaal,

<sup>2</sup> Derbali

### ۳-روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و داده‌ها با بهره‌گیری از روش‌های جمع آوری داده‌های پرسشنامه‌ای در قالب شواهد تجربی گردآوری می‌شود و با استفاده از تکنیک‌های معادلات ساختاری مورد آزمون فرضیه قرار می‌گیرد.

جامعه آماری پژوهش مدیران اجرایی و مالی شاغل در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار طی دوره زمانی ۱۴۰۱ بود. نمونه آماری به روش تصادفی ساده از بین شرکت‌ها انتخاب شده و پرسشنامه‌ها برای آنها ارسال شد. که نهایتاً ۲۰۰ نفر از مدیران ارشد و میانی به پرسشنامه‌ها پاسخ داده و به عنوان نمونه انتخاب شدند.

این ایده که بکارگیری تکنولوژی بلاک‌چین می‌تواند بر رابطه عملکرد شرکت تأثیر بگذارد طبق روش چانگ و همکاران (۲۰۲۰) در قالب معادلات ساختاری با استفاده از اطلاعات طبقه بندی شده شرکت‌ها و نظرخواهی از مدیران خبره شرکت‌ها قابل محاسبه و بررسی آماری است. آنچه این پژوهش به طور بیشتر به مدل مورد بررسی چانگ و همکاران (۲۰۲۰) افزوده است، قابلیت‌های به‌کارگیری بلاک‌چین برای کنترل داخلی شرکت‌ها و تأثیر پذیری عملکرد شرکت‌ها در چهارچوب طراحی یک مدل جدید کسب‌وکار و عملکرد 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 شرکت مرتبط است؟

۲) به کارگیری و پذیرش بلاک‌چین چگونه با کنترل داخلی مرتبط است؟

۳) کنترل داخلی چگونه با عملکرد شرکت مرتبط است؟

۴) چهارچوب کوزو چگونه با عملکرد شرکت مرتبط است؟

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

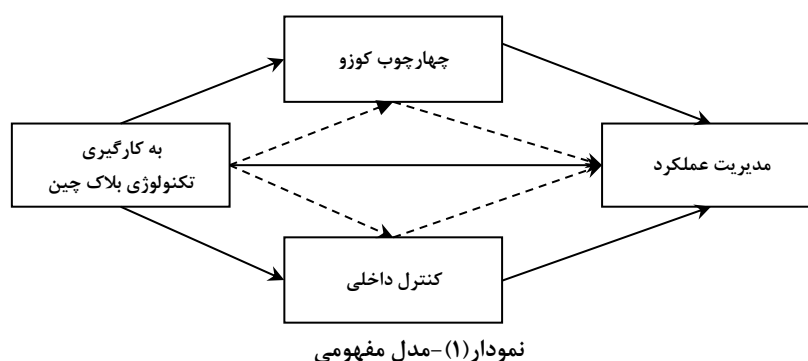
۶) اثر واسطه‌ای پذیرش بلاک‌چین بین چهارچوب کوزو و عملکرد شرکت چیست؟

شکل (۱) مدل مفهومی عملکرد کسب و کار با تأکید بر نقش مستقیم و تعدیل‌گر به کارگیری بلاک‌چین در تأثیرگذاری بر کنترل داخلی و چهارچوب کوزو با عملکرد شرکت را نشان می‌دهد.

های داده و زنجیره‌های هش امکان پذیر می‌کند. با استفاده از معماری نرم افزار توزیع شده و محاسبات پیشرفته، بلاک‌چین ممکن است روش تبادل داده‌ها را در میان بازیگران زنجیره تغییر دهد. بلاک‌چین باعث مدیریت شبکه به صورت هم‌تا به هم‌تا و غیرمتمرکز می‌شود. و بر نحوه تبادل داده‌ها و تعاملات در سازمان‌ها تأثیر می‌گذارد. یافته‌های تحقیق نشان داد که هر چه پذیرش بلاک‌چین در یک شرکت جدید بیشتر باشد، تأثیر مستقیم بیشتری بر عملکرد شرکت خواهد داشت. به طور مشابه، حاکمیت شرکتی بر رابطه فناوری بلاک‌چین بر عملکرد شرکت تأثیر دارد. بنابراین، مدیران شرکت‌های جدید با استفاده از بلاک‌چین، می‌توانند زمینه را برای حاکمیت شرکتی خوب و همچنین دستیابی به عملکرد بهتر فراهم کنند.

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 اثرگذار باشد. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان می‌دهد ویژگی‌های سیستم اطلاعات حسابداری بر عملکرد سیستم تأثیر دارد. همچنین مطابق با نتیجه به‌دست آمده از فرضیه دوم عدم اطمینان کاری، تأثیر ویژگی‌های سیستم اطلاعات حسابداری بر عملکرد سیستم را تعدیل می‌کند.

ویسی و نورانی (۱۴۰۰) بیان داشتند که تغییرات در فناوری منجر به ایجاد چالش‌ها و تغییرات در صنایع مختلف می‌شود. عدم توانایی و شناخت شرکت‌ها در منطبق ساختن مدل کسب و کار خود با این تغییرات ممکن است منجر به شکست آنها گردد. ارزیابی دقیق فناوری‌های جدید بر روی مدل‌های کسب و کار اهمیت فراوانی دارد. یکی از فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر، فناوری بلاک‌چین می‌باشد. در این پژوهش سعی شده است که تغییراتی که فناوری بلاک‌چین در مدل‌های کسب و کار ایجاد نموده است را بررسی نماید. در این روش مدیران فعالان حوزه کسب و کار نسبت به فناوری بلاک‌چین آشنا نموده و به بررسی مدل کسب و کار از جنبه‌های مختلف می‌پردازد. علاوه بر این با درگیر ساختن سازمانها و همکاری با آنها در قالب اشتراک گذاری اطلاعات و منابع، در تولید ارزش برای مدل‌های کسب و کار با استفاده از قابلیت شفافیت و اعتمادسازی بلاک‌چین می‌شود. در انتها چالش‌های موجود در این روش را بیان می‌نماید.



### کنترل داخلی و مکعب کوزو

متغیر کیفیت کنترل‌های داخلی شرکت 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 بلاکچین نیز بر اساس پژوهش گاکولان (۲۰۲۲) و چهارچوب کوزو طراحی شده که گزاره‌های پرسشنامه با استفاده از نظر مدیران اجرایی و مالی؛ به کمک تکنیک تحلیل سلسله مراتبی، ضرایب اهمیت‌ها تعیین می‌شوند و در نهایت عدد مربوط به کیفیت کنترل‌های داخلی هر شرکت 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. این روش مدل‌سازی معادله ساختاری واریانس محور، زمانی که برای هر سازه تعداد متغیر زیاد و یا حجم نمونه کلی بسیار مناسب بوده و نتایج قابل انکاری برای تخمین مدل ایجاد می‌کند. به ویژه زمانی که مدل حاصله از یک فاز کیفی استخراج شده باشد.

### 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

در الگوی شکل (۱) متغیرهای وابسته و مستقل به شرح ذیل است.

#### متغیر وابسته

##### مدیریت عملکرد شرکت:

منظور از مدیریت عملکرد شاخصه‌هایی است که نشان دهنده عملکرد مالی و عملیاتی شرکت باشد. برای اندازه‌گیری عملکرد شرکت در مدل کسب و کار پژوهش از مدیران مالی و اجرایی شرکت‌ها سوالاتی در چهارچوب نحوه تاثیر متغیرهای کاربردی بلاکچین، شاخصه‌های راهبری شرکت و کنترل داخلی بر شاخص‌هایی همچون ROI، ROA، حجم فروش، حاشیه سود، سهم بازار، کیفیت محصول و عملکرد مدیران تحت پیاده‌سازی بلاکچین؛ پرسیده می‌شود. نهایتاً نمرات اختصاص یافته به پرسش‌ها به عنوان سنج‌های مدیریت عملکرد جمع‌آوری و تحلیل خواهد شد.

#### متغیرهای مستقل

##### به کارگیری بلاکچین

منظور از به کارگیری بلاکچین؛ در دسترس بودن ساختار پیاده‌سازی شبکه‌ای از اطلاعات طبقه‌بندی شده و قابل رمزنگاری است که بتوان در طیف وسیعی از عملیات اجرایی و پرداخت‌های شرکت از آن استفاده نموده و تمام اسناد مالی و قرارداد‌های شرکت را به وسیله کاربردهای آن هوشمندسازی نمود تا امکان هرگونه دستکاری در این اسناد غیرممکن شود. به منظور سنجش این متغیر از پرسش‌نامه استاندارد رونقی (۲۰۲۲) استفاده شده و نظرات مدیران اجرایی و مالی شرکت‌ها پیرامون آن جمع‌آوری و به روش معادلات ساختاری مورد تحلیل قرار خواهد گرفت.

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.

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 (۳) مدل ساختاری تحقیق را در حالت ضرایب استاندارد و اعداد معناداری نشان می‌دهند. نمودار ۲ مدل اندازه‌گیری ابعاد تاثیر به‌کارگیری بلاک‌چین بر عملکرد شرکت‌ها و نقش آن بر روابط چهارچوب کوزو و کنترل داخلی با عملکرد شرکت را در حالت تخمین استاندارد نشان می‌دهد.

می‌گردد. جدول (۱) نتایج فراوانی پاسخ دهندگان به ترتیب جنسیت، سابقه کاری و تحصیلات بیان شده است.

جدول (۱) بیان می‌کند که حدود ۸۲ درصد پاسخ دهندگان مرد بوده و بیشترین فراوانی سابقه خدمت مربوط به ۱۱ تا ۱۵ سال بوده است. همچنین بیشتر پاسخ دهندگان دارای تحصیلات تکمیلی در مقطع کارشناسی ارشد 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<sup>۱</sup> 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).

جدول ۱- توزیع درصد فراوانی اعضای نمونه

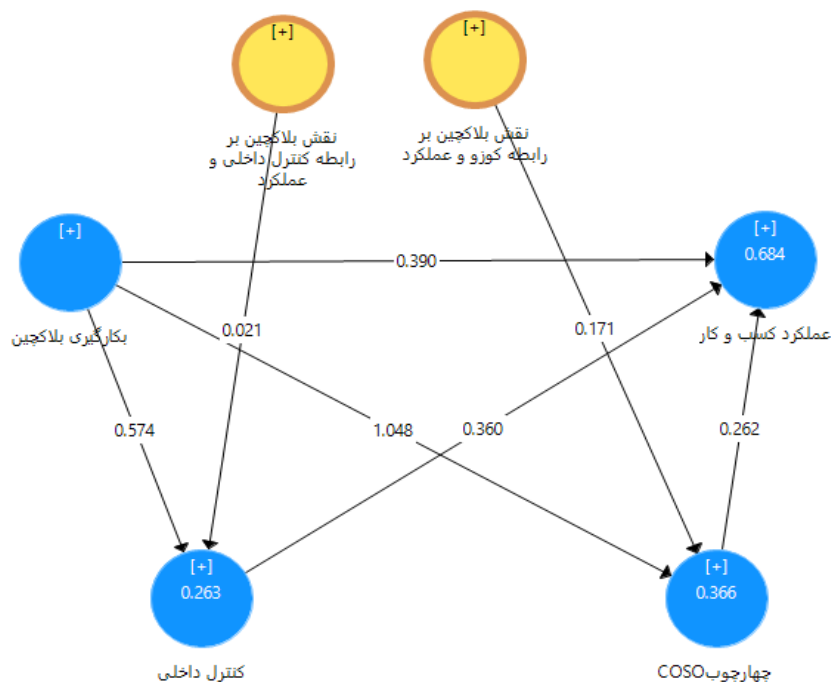
| متغیر       | فراوانی       | درصد  |
|-------------|---------------|-------|
| جنسیت       | مرد           | ۱۶۷   |
|             | زن            | ۳۳    |
| جمع         | ۲۰۰           | ۱۰۰.۰ |
| سابقه خدمت  | زیر ۵ سال     | ۳     |
|             | ۵ تا ۱۰ سال   | ۱۶    |
|             | ۱۱ تا ۱۵ سال  | ۱۰۰   |
|             | ۱۶ تا ۲۰ سال  | ۴۳    |
|             | بیش از ۲۰ سال | ۳۸    |
| جمع         | ۲۰۰           | ۱۰۰   |
| مدرک تحصیلی | کارشناسی      | ۶۰    |
|             | کارشناسی ارشد | ۱۱۳   |
|             | دکتری         | ۲۷    |
| جمع         | ۲۰۰           | ۱۰۰   |

جدول (۲) مقادیر شاخص‌های پایایی و روایی همگرا

| متغیرهای تحقیق                             | آلفای کرونباخ | پایایی ترکیبی CR | واریانس متوسط AVE |
|--|---------------|------------------|-------------------|
| چهارچوب COSO                               | 0.981         | 0.894            | 0.701             |
| بکارگیری بلاک‌چین                          | 0.784         | 0.936            | 0.705             |
| عملکرد کسب و کار                           | 0.876         | 0.829            | 0.658             |
| نقش بلاک‌چین بر رابطه کنترل داخلی و عملکرد | 0.764         | 0.836            | 0.868             |
| نقش بلاک‌چین بر رابطه کوزو و عملکرد        | 0.843         | 0.869            | 0.883             |
| کنترل داخلی                                | 0.751         | 0.822            | 0.867             |

1. Average Variance Extracted(AVE)





نمودار ۲- تحلیل عاملی تاییدی تاثیر بکارگیری بلاکچین بر عملکرد شرکت ها

در جدول ۴ نتایج معنی داری ضرایب تحلیل مسیر بیان شده است:

جدول (۴) نتایج بررسی روابط ساختاری

| معنی داری | آماره تی | ضرایب مسیر | ابعاد  |
|-----------|----------|------------|--|
| 0.002     | 3.044    | 0.262      | عملکردها کسب و کار -> چهارچوب COSO                       |
| 0.000     | 7.964    | 1.048      | بکارگیری بلاکچین -> چهارچوب COSO                         |
| 0.000     | 4.262    | 0.390      | بکارگیری بلاکچین -> عملکردها کسب و کار                   |
| 0.000     | 5.250    | 0.574      | بکارگیری بلاکچین -> کنترل داخلی                          |
| 0.009     | 2.043    | 0.021      | نقش بلاکچین بر رابطه کنترل داخلی و عملکرد -> کنترل داخلی |
| 0.002     | 3.161    | 0.171      | نقش بلاکچین بر رابطه کوزو و عملکرد -> چهارچوب COSO       |
| 0.000     | 4.407    | 0.360      | کنترل داخلی -> عملکردها کسب و کار                        |

سوال اول بیان داشت که به کارگیری و پذیرش بلاکچین چگونه با عملکرد شرکت مرتبط است. در آزمون فرضیه مورد نظر با استفاده از مدل معادلات ساختاری، ضرایب به دست آمده زمانی معنادار می باشند که مقدار آزمون معناداری آنها از عدد ۱.۹۶ بزرگتر باشند. همان طور که در جدول ۴ مشاهده می شود ضریب استاندارد تاثیر به کارگیری و پذیرش بلاکچین بر عملکرد شرکت برابر با ۰.۳۹۰ می باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده

در نمودار ۲ نتایج محاسبات ضرایب تحلیل مسیر جهت بررسی تاثیرات بین چهارچوب کوزو، کنترل داخلی، بکارگیری بلاکچین و عملکرد شرکت به تصویر کشیده شده است. البته جهت بررسی معنی داری مسیرهای پیشنهادی الگو در جدول ۴ مفصل تحلیل شده است.

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش، ضریب تعیین متغیرهای پنهان درون زای مدل محاسبه می شود. ضریب تعیین معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا دارد. یکی از مزیت های اصلی روش معادلات ساختاری این است که این روش قابلیت کاهش خطاها در مدل های اندازه گیری و یا افزایش واریانس بین سازه ها و شاخص ها را دارد. با توجه جدول ۳ برازش مدل براساس این معیار در حد متوسط ارزیابی می شود.

جدول ۳- جدول مقادیر ضریب تعیین معادلات الگو

| متغیر              | R <sup>2</sup> | ارزیابی |
|--------------------|----------------|---------|
| COSO چهارچوب       | 0.366          | متوسط   |
| عملکردها کسب و کار | 0.684          | متوسط   |
| کنترل داخلی        | 0.263          | متوسط   |

معادلات ساختاری بررسی شده و نتایج بدست آمده نشان داد که تاثیر بالقوه این تکنولوژی بر عملکرد شرکت، از طریق جایگزینی سیستم ثبت سه طرفه اسناد با سیستم ثبت دوطرفه و کاهش نیاز به نیروی انسانی در نظام کنترل داخلی معنی دار است.

نتایج تبیین الگوی پژوهش بیان داشت که بلاک چین می تواند تأثیر مثبتی بر دستیابی به اهدافشان داشته باشد. از طرفی روابط الگوی پیشنهادی بیان نمود که یک شرکت استفاده بالقوه از بلاک چین را از طریق چهارچوب کوزو را ارزیابی می کند، هیئت مدیره و مدیران ارشد را قادر می سازد تا درک بهتری داشته باشند.

همچنین نظرات اعمال شده خبرگان و مدیران مالی در الگوی پژوهش بر این نکته توافق نظر داشتند که زمینه و ارزیابی های آگاهانه تر از پتانسیل و کاربرد فناوری با توجه به کنترل داخلی نیازمند بررسی اثربخشی کاربری بلاک چین است. این امر به سایرین در شرکت امکان می دهد تا تجزیه و تحلیل دقیق ریسک را انجام دهند و به نوبه خود، کنترل های مناسبی را برای رسیدگی به این فناوری ایجاد کنند که پذیرش و استفاده مؤثر از بلاک چین را تسهیل می کند.

کاربست تکنولوژی بلاک چین به طور معنی داری می تواند بر عملکرد شرکت ها تاثیر گذار باشد. همچنین نتایج تحلیل ساختار اثرگذاری بلاک چین بر عملکرد از منظر کنترل داخلی بیانگر تاثیر مضاعف کاربری بلاک چین بر تقویت تاثیر حسابرسی داخلی بر عملکرد شرکت ها است. در سوالی دیگر بر نقش مضاعف تاثیر کاربری بلاک چین بر بهبود رابطه چهارچوب کوزو و عملکرد شرکت پراخته شده و نتایج حاکی از مثبت و معنی دار بودن رابطه مطرح شده در سوال مذکور بود.

با توجه به روابط کشف شده در الگوی پژوهش می توان بیان داشت که کاربری تکنولوژی بلاک چین از نظر مدیران ارشد و میانی شرکت ها بر طیفی از شاخص های عملکرد شرکت می تواند تاثیر معنی دار داشته باشد. همچنین تکنولوژی بلاک چین می تواند بر بهبود چهارچوب های کوزو تاثیر معنی دار داشته و از این طریق موجب بهبود کارکردهای کنترل داخلی شود. بر مبنای نتایج فوق پیشنهاد می شود، اولاً شرکت ها به شناخت و درک کاربردهای بلاک چین توجه کنند. بنابراین پیشنهاد می شود از اطلاعات مرتبط با بلاک چین، مطالب آموزشی، پخش های اینترنتی، جلسات آموزشی و سایر منابع برای به دست آوردن درک اساسی از فناوری استفاده کنند. همچنین بکارگیری مدیران متخصص در زمینه دانش بلاک چین در هیئت مدیره و کنترل داخلی در مورد فعالیت های پیاده سازی بلاک چین در

شده بیش از ۱.۹۶ است لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۱ پذیرفته شده خواهد شد.

سوال دوم بیان داشت که به کارگیری و پذیرش بلاک چین چگونه با کنترل داخلی مرتبط است. در جدول ۴ مشاهده می - شود ضریب استاندارد تاثیر به کارگیری و پذیرش بلاک چین بر کنترل داخلی برابر با ۰.۵۷۴ می باشد. 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 کنترل داخلی چگونه با عملکرد شرکت مرتبط است. در جدول ۴ مشاهده می شود ضریب استاندارد کنترل داخلی برابر با ۰.۳۶۰ می باشد. 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 چهارچوب کوزو چگونه با عملکرد شرکت مرتبط است. در جدول ۴ مشاهده می شود ضریب استاندارد کنترل داخلی برابر با ۰.۲۶۲ می باشد. 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 ۴ پذیرفته شده خواهد شد.

سوال پنجم بیان داشت که اثر واسطه ای پذیرش بلاک چین بین کنترل داخلی و عملکرد شرکت چیست. در جدول ۴ مشاهده می شود ضریب استاندارد اثر واسطه ای پذیرش بلاک چین بین کنترل داخلی و عملکرد شرکت برابر با ۰.۰۲۱ می باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده برای کنترل داخلی بیش از ۱.۹۶ است؛ لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۵ رد نخواهد شد.

سوال ششم بیان داشت که اثر واسطه ای پذیرش بلاک چین بین چهارچوب کوزو و عملکرد شرکت چیست. در جدول ۴ مشاهده می شود؛ ضریب استاندارد اثر واسطه ای پذیرش بلاک چین بین چهارچوب کوزو و عملکرد شرکت برابر با ۰.۱۷۱ می باشد. با توجه به اینکه آماره تی مشاهده شده برای چهارچوب کوزو بیش از ۱.۹۶ است؛ لذا معناداری ضریب به دست آمده تایید شده و بدین ترتیب فرضیه ۶ رد نخواهد شد.

##### ۵- نتیجه گیری

در این پژوهش با توجه به قابلیت کاربری تکنولوژی بلاک چین در انجام طیف وسیعی از عملیات حسابداری شرکت ها پر داختم و در این راستا نتایج نظرخواهی از مدیران مالی و اجرایی شرکت های عضو بورس اوراق بهادار تهران از طریق روش

- \* Natalia Maslova, CMA, CTP, PMP,(2018), "Blockchain: Disruption and Opportunity," Strategic Finance, <https://sfmagazine.com/post-entry/july-2018-blockchain-disruption-and-opportunity/>
- \* 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>
- \* Sharma, P., Paul, S.,(2023), Blockchain adoption and firm performance: The contingent roles of intangible capital and environmental dynamism, *International Journal of Production Economics*: 256. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108727>
- \* 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>.
- \* Tapscott, D., & Tapscott, A. (2017). How Blockchain will change organizations. *MIT Sloan Management Review*, 58(2), 10–13.

شرکت موجب تسریع در گسترش استفاده از بلاکچین در شرکت ها خواهد شد.

#### فهرست منابع

- \* 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.
- \* ویسی، فردین و نورانی، سیده فاطمه،(۱۴۰۰)، بررسی تاثیرات فناوری بلاکچین بر بهبود عملکرد مدل کسب و کار، هشتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم انسانی، مدیریت و کارافرینی ایران، تهران، <https://civilica.com/doc/1316903>
- \* Burns J. and Amy Steele, 2020, Blockchain and Internal Control: The COSO Perspective, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). 1234567890 PIP 198765432.
- \* 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>
- \* Derbali, A., Jamel, L., Mani, Y., & Al Harbi, R. (2019). How will blockchain change corporate governance? *International Journal of Business and Risk Management*, 2(1), 16–18. <https://doi.org/10.12691/ijbrm-2-1-3>
- \* 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.
- \* 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.
- \* 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>



*Accounting Knowledge & Management Auditing*  
Vol. 13/ No. 51/ Autumn 2024

## **Providing an analysis model of blockchain application on company performance from the perspective of internal control**

**Sara Yousefzadeh**

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

**F. Rahnamay Roodposhti**

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

### **Abstract**

Blockchain has a kind of self-auditing ecosystem, under which all transactions created in each period of ten minutes, for example, are reconciled with each other. These features, along with other desirable features, have led to blockchain technology becoming a solution to the challenges of internal company controls. This study examined the impact of blockchain application on the performance of companies from the perspective of internal control. The statistical population of managers of companies listed in Tehran Stock Exchange was analyzed using the opinions of 200 senior and middle managers using the method of structural equations of the proposed model. The results showed that the use of blockchain technology can significantly affect the performance of companies. Also, blockchain has a double effect on the relationship between internal control and the performance of companies. Also, the use of blockchain has an increasing effect on improving the relationship between the COSO framework and the company's performance.

**Keywords:** blockchain, business performance, internal control