



تأثیر استفاده مشتریان از فناوری بلاک چین بر ریسک حسابرسی و رویکرد حسابرسی یک مطالعه اکتشافی

خطرات ذاتی و کنترلی تقویت می‌شوند. رویکرد حسابرسی با دو رویکرد احتمالی ترکیبی از شواهد مستقیم، غیرمستقیم، سطح حساب و شواهد در سطح نهاد و افزایش شواهد در سطح غیرمستقیم و واحد تجاری قطعی نیست. یافته‌های این مطالعه برای متخصصین حسابرسی، تنظیم‌کننده‌های استاندارد و قوانین و مقررات مفید است.

۱- مقدمه

به‌عنوان یک فناوری تجاری بسیار نوآورانه (دیپلویت، ۲۰۱۶، فرر، ۲۰۱۶) انتظار می‌رود که بلاک چین عملکرد حسابرسی را مختل کند (ریچینز و همکاران، ۲۰۱۷).

ادعا می‌شود که بلاک چین با افزایش قابلیت اطمینان شواهد حسابرسی مستقل و داخلی، عملکرد حسابرسی مستقل را مختل می‌کند. این مطالعه تأثیر استفاده مشتریان را از فناوری بلاک چین بر ریسک حسابرسی و رویکرد حسابرسی مورد بررسی قرار داده است. این استاندارد به استاندارد حسابرسی استرالیا ASA 315 برای شناسایی و ارزیابی خطرات تحریف بااهمیت و رویکردهای حسابرسی ون‌بوورن و همکاران برای چهارچوب مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۸ ذینفع بلاک چین از جمله شرکای حسابرسی اشاره دارد. این مطالعه نشان داد که مشتریان بلاک چین ریسک‌پذیرتر از سایر مشتریان هستند و

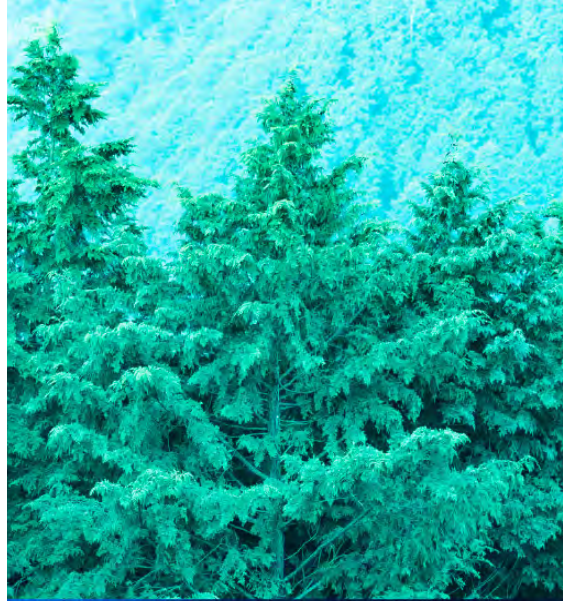
نویسندگان:

ماریا کدیز دیبال راوی سیزامراجو

مترجم:



روح‌الله محمدعلی تبار اندواری



اساساً یک فناوری حسابداری (مؤسسه حسابداران خبره انگلستان و ولز [ICAEW]، ۲۰۱۷، پلاک چین می‌تواند انتقال کارآمد و دقیق داریی‌ها و اطلاعات مالی و غیرمالی دفاتر را تسهیل کند. این بدان معناست که امکان زمان واقعی حسابرسی زیاد است زیرا همه داده‌های معاملات روزانه، تغییرناپذیر و به‌صورت تاریخی در دفاتر ثبت می‌شود. پلاک چین می‌تواند پایان نمونه‌گیری تصادفی توسط حسابرسان را مشخص کند و آنها را قادر سازد تا هر تراکنش را بررسی کنند (ارنست و یانگ، ۲۰۱۶)، بنابراین، کارآیی در انجام حسابرسی‌ها را نوید می‌دهد (اشمیتز و لونی، ۲۰۱۹). پلاک چین، یک فناوری دفتری غیرمتمرکز است که در آن گروه معاملات بین چندین

طرف ثبت می‌شود، تأیید می‌شود و به‌طور ایمن در ساختار زنجیره‌ای مانند داده ذخیره می‌شود و نیازی به فرایندهای اعتبارسنجی و تأیید هزینه گران توسط واسطه‌ها را حذف می‌کند (سیمویاما و همکاران، ۲۰۱۷). در سیستم فعلی، واحدهای متمرکز مانند بانک‌ها دفاتر جداگانه خود را نگهداری می‌کنند، به‌عنوان واسطه برای متمرکز کردن ریسک اعتباری و کاهش خطرات طرف مقابل برای هر یک از طرفین عمل می‌کنند.

پلاک چین به گروه‌های معاملات اجازه می‌دهد تا قابلیت اعتبار، زمان‌بندی و قابل رؤیت بودن برای همه طرفین را داشته باشند، طرفین را قادر می‌سازد تا از طریق یک دفتر کل توزیع شده مستقیماً با یکدیگر معامله کنند (موری، ۲۰۱۹) و نیاز به پردازنده‌های متمرکز معاملات مانند بانک‌ها یا شبکه کارت اعتباری را برطرف می‌کند. معاملات جدید و سایر اطلاعات توسط اشخاص جداگانه در «بلوک» قرار می‌گیرند و توسط شبکه تأیید می‌شوند و سپس به ترتیب متوالی (زچار یادیس، ۲۰۱۹). تغییرناپذیری سوابق، شفافیت، انتقال همتا به همتا، معماری توزیع‌شده و منطق محاسباتی، اصول کلیدی زنجیره پلاک چین هستند (مارک، ۲۰۱۷).

دو نوع پلاک چین وجود دارد - پلاک چین عمومی یا بدون مجوز و خصوصی یا بامجوز. پلاک چین‌های عمومی توسط همه افراد در شبکه، قابل دسترسی و نظارت هستند و متعلق به هیچکس نیست و توسط کسی کنترل نمی‌شود (سون، ۲۰۱۵). هر طرف دارای حقوق و امتیازات مساوی با سایر طرف‌ها است و هرکسی اختیار ورود یا خروج را دارد و معاملات توسط هرکسی قابل تأیید است

(علی و همکاران، ۲۰۲۰). پلاک چین‌های خصوصی یا مجاز یا در یک سازمان استفاده می‌شوند یا توسط کنسرسیومی از سازمان‌های مستقر و مورد استفاده قرار می‌گیرند که فقط احزاب دارای مجوز می‌توانند به آنها دسترسی داشته باشند. یک پلاک چین خصوصی محدود به گروهی از اعضا با پیکرندی ذاتی است که نقش مشارکت‌کنندگان را در مورد دسترسی، نوشتن و ویرایش اطلاعات در پلاک چین یا تأیید پذیرش اعضای جدید مشخص می‌کند (لیو و همکاران، ۲۰۱۹). در حالی که ویژگی پلاک چین عمومی، عدم اعتماد و تغییرناپذیری است، در پلاک چین خصوصی، در صورت انتخاب اکثریت اعضا، یک آژانس متمرکز می‌تواند معاملات را عقب بیندازد و معکوس کند (لیو و همکاران، ۲۰۱۹).

استفاده مشتری از فناوری پلاک چین می‌تواند به‌طور بالقوه قابلیت اطمینان شواهد حسابرسی مستقل و داخلی را افزایش دهد (رزاریو و توماس، ۲۰۱۹). اطلاعات مالی، سفارشات خرید، فاکتورها و داده‌های اینترنت اشیا (IoT) را می‌توان در دفتر کل پلاک چین به‌صورت امن و شفاف ذخیره کرد. پلاک چین‌ها می‌توانند کارآیی ثبت، تطبیق و حسابرسی داده‌های حسابداری را افزایش دهند. آنها می‌توانند به حسابرسان اجازه دهند در هزینه‌ها و زمان اجرای وظایف صرفه‌جویی کنند و خطر خطاهای انسانی را کاهش دهند؛ با این حال، این مزایا تنها در صورتی قابل دستیابی است که مشتریان، تمام تراکنش‌های خود را روی پلاک چین ثبت کنند (اشمیتز و لثونی، ۲۰۱۹).

۲- مبانی نظری و سؤالات تحقیق

استانداردهای حسابرسی، حسابرسان را ملزم می‌کند تا برای ارزیابی ریسک

جدول ۱: مسئولیت‌های حساب‌رسان مستقل نسبت به فناوری بلاک‌چین در گزارشگری مالی

حسابرسی کنترل‌های داخلی	
•	با کدی که در هر بلاک‌چین خصوصی تعبیه شده است، شناخت کسب کنید.
•	اثربخشی عملکرد کنترل‌های اطراف اطلاعات ارسال شده در بلاک‌چین را آزمون کنید.
•	سیاست شرکت را برای ارزیابی و پذیرش شرکای تجاری ارزیابی کنید.
•	شناخت خطر طرف مقابل مربوط به قابلیت اطمینان اطلاعات ارسال شده در بلاک‌چین و احتمال نادرست یا خراب بودن آن
حسابرسی صورتهای مالی	
•	انجام تجزیه و تحلیل هزینه و فایده، سنجش هزینه به‌دست آوردن شواهد از طریق بلاک‌چین بر روی سیستم‌های قدیمی و روش‌های حسابرسی در برابر مزایای قابلیت اطمینان بالقوه و دسترسی به شواهد در بلاک‌چین
•	در صورت عدم بازگشت تأییدیه، با مرور اطلاعات روی بلاک‌چین، روش‌های جایگزین را برای تأییدها اعمال کنید
•	به‌طور مستقیم از بلاک‌چین، شواهد شخص ثالث معتبر از طرف‌های خارجی را در بلاک‌چین خصوصی دریافت کنید

در مورد سیستم‌های اطلاعاتی مشتریان (IS) و فناوری‌ها تشخیص می‌دهند که IS ممکن است با تأثیرات مخرب بر توانایی این سیستم‌ها در ایجاد گزارشات قابل اعتماد و به‌موقع مطابق برنامه عمل نکنند. (بدارد و همکاران، ۲۰۰۵) بنابراین، اگر نمی‌توان به کنترل‌های مشتری در IS و فناوری اعتماد کرد یا اگر آزمون این سیستم‌ها ناکارآمد بود، حساب‌رسان همچنین می‌توانند به شواهد حسابرسی اعتماد شده از آزمون‌های اساسی اعتماد کنند. در حالی که از نظر تئوری رابطه‌ای معکوس بین شواهد غیرمستقیم و سطح نهاد از وابستگی به سیستم‌های کنترل و شواهد مستقیم و سطح حساب از آزمون اساسی حساب‌ها وجود دارد، کورتیس و تورلی (۲۰۰۷) دریافتند که حساب‌رسان به‌طور کلی با شواهد مستقیم و سطح حساب از آزمون اعضای خود نسبت به شواهد غیرمستقیم و سطح موجود از نتیجه‌گیری از آزمون کنترل‌ها راحت‌تر هستند. به شواهد غیرمستقیم و سطح

ثبت شده است، بررسی کنند. در واقع، طبق گفته‌های اسمیت و کاستونگوه (۲۰۲۰، ص ۱۲۶)، هر زنجیره‌ای باید توسط حساب‌رسان، به‌عنوان یک سیستم حسابداری مستقل، مشمول آزمون کنترل در نظر گرفته شود، در صورت تکیه بر تعداد سیستم‌های گزارشگری، حساب‌رسان باید بیازماید و شناخت کسب کند. حساب‌رسان باید تأمین دسترسی کاربر/ اشکال (اعطا، اصلاح و حذف) را با تمرکز ویژه بر بلاک‌چین‌های مجاز ارزیابی کنند (شلدون، ۲۰۱۹). به گفته شلدون، حساس‌ترین مؤلفه دسترسی، کسانی هستند که مجوز ارسال، انتقال یا تأیید تراکنش‌ها و همچنین تأیید بلوک‌های جدید را دارند.

قبل از ظهور استفاده از فناوری بلاک‌چین در مشاغل، کورتیس و تورلی (۲۰۰۷) اظهار داشتند که متخصصین حسابرسی از آزمون‌های کنترلی اینکه آیا خطاهایی از تحریف بااهمیت در حساب‌های مالی وجود دارد استنباط می‌کنند. حساب‌رسان به‌ویژه

حسابرسی، که تابع خطرات تحریف بااهمیت و عدم کشف است، روش‌های ارزیابی جامع ریسک را انجام دهند. خطر تحریف بااهمیت ممکن است در سطح کلی گزارش مالی و در سطح ادعا برای دسته معاملات، مانده حساب و افشای وجود داشته باشد. برای ارزیابی تأثیر بالقوه استفاده مشتری از فناوری بلاک‌چین بر ریسک حسابرسی، تمرکز در اینجا عمدتاً بر خطرات در سطح ادعا است که شامل ریسک‌های ذاتی و کنترلی است. ریسک ذاتی به تحریف‌های بااهمیت قبل از در نظر گرفتن کنترل‌های داخلی اشاره دارد و ریسک کنترل با تحریف‌های نادرست که توسط سیستم‌های کنترل داخلی واحد تجاری جلوگیری یا شناسایی و اصلاح نمی‌شوند، سروکار دارد. همان‌طور که استاندارد حسابرسی استرالیا ASA 315 در شناسایی و ارزیابی خطرات تحریف بااهمیت بیان می‌کند، شناسایی ریسک ذاتی و کنترل مستلزم شناخت مشتری و محیط آن، چهارچوب صورتهای مالی قابل اجرا و سیستم کنترل داخلی مشتری است. ASA 315 مطابق با استاندارد بین‌المللی حسابرسی ISA 315 است که توسط هیئت استانداردهای حسابرسی و اطمینان‌بخشی بین‌المللی صادر شده است.

۲-۱- ادعاهایی در مورد تأثیر استفاده از فناوری بلاک‌چین بر خطرات در سطح ادعا
۲-۱-۱- اطمینان‌بخشی صورتهای مالی

از آنجا که حساب‌رسان بر اطلاعات ثبت شده در بلاک‌چین تکیه می‌کنند، باید اطمینان داشته باشند که سیستم کنترل اعمال شده بر روی بلاک‌چین قابل اعتماد است. حساب‌رسان باید کد تعبیه شده در بلاک‌چین را درک کنند و قوانین و دقت زنجیره‌ای را که اطلاعات بر روی آن



حساب‌ها را استخراج و آزمون کنند و توصیه می‌کنند که حساب‌رسان تمرکز خود را بر ارتباط و قابلیت اطمینان شواهد حسابرسی مستقیم متمرکز کنند. در مقابل، اسمیت و کاستونگوی (۲۰۲۰) پیشنهاد کردند که حساب‌رسان، فرایند جمع‌آوری شواهد را ساده کنند و توجه خود را از آزمون اساسی به ارزیابی ریسک کنترل اطلاعات روی پلاک‌چین تغییر دهند. با این حال، به یاد داشته باشید که یک مزیت اصلی که می‌تواند در استفاده از برنامه پلاک‌چین سیستم مالی به‌دست آورد متکی بر تمرکززدایی و توزیع اطلاعات در تعدادی از طرف‌های خارجی شرکت‌کننده در پلاک‌چین است. این امر مستلزم توجه بیشتر حساب‌رسان مستقل برای ارزیابی مسائل مربوط به حاکمیت شرکتی و کنترل داخلی نسبت به حسابرسی‌های سنتی است. حساب‌رسان همچنین باید چگونگی تعامل سایر طرف‌هایی را که مشتریان‌شان در کنترل پلاک‌چین و حفاظت از داده‌های خود دارند، در نظر بگیرند (اسمیت کاستونگوئه، ۲۰۲۰). به‌طور خاص، حساب‌رسان باید

برنامه‌ریزی منابع سازمانی معتبر (ERP) که واحدهای مختلف سیستم اطلاعات یک سازمان را ادغام می‌کند، همچنین نیاز به اصلاح و تنظیم ورودی‌ها در بین این واحدها را حذف می‌کند (باعه و اشکرافت، ۲۰۰۴). با این وجود، باعه و اشکرافت اظهار کردند که حساب‌رسان ممکن است مجبور باشند بیشتر از سیستم‌های سنتی برای سیستم‌های ERP آزمون‌های کنترل داخلی را انجام دهند، زیرا داده‌ها الکترونیکی هستند و بنابراین (بیشتر) مستعد تغییر و تقلب هستند. برخلاف پلاک‌چین، آزمون اساسی تراکنش‌ها با در اختیار داشتن اسناد تغییرناپذیر و زمان‌دار از شرکت مورد بررسی و اشخاص ثالث افزایش می‌یابد. وقتی حساب‌رسان قبلی به اسناد تطبیق یافته از منابع مختلف و خارجی اطلاعات (به‌عنوان مثال، تأیید موجودی بانک‌ها) تکیه می‌کردند، حساب‌رسان می‌توانستند این مرحله را دور بزنند زیرا تاریخچه کامل تراکنش‌ها و شواهد موثق حفظ می‌شود و مستقیماً روی پلاک‌چین ارسال می‌شود. به گفته زاریو و توماس (۲۰۱۹)، حساب‌رسان می‌توانند تمام معاملات و

نهاد این آزمون‌ها به‌عنوان شواهد نرم تلقی می‌شوند. شواهد نرم مشکل‌ساز است نه به این دلیل که شواهدی برای اطمینان از صورت‌های مالی ارائه نمی‌دهد؛ در عوض، پزشکان مایلند در مورد کیفیت حسابرسی انجام شده، که براساس پرونده‌های مستند حسابرسی ارزیابی می‌شود، به داوران و همکاران پاسخ دهند. به‌دستورالعمل‌های سازمانی درباره این‌که مجموعه‌ای از پرونده‌های حسابرسی براساس شواهد محکم (مستقیم و سطح حسابداری) به‌دست آمده از آزمون‌های اساسی چگونه باید باشند. (دیراسمیت و همکاران، ۲۰۱۵) در واقع، کورتیس و همکاران (۲۰۱۶) اخیراً اشاره کردند که استانداردهای حسابرسی همچنان شواهد حسابرسی مستقیم مشتق شده از آزمون‌های اساسی را تأیید می‌کند. همانند حسابرسی‌های سنتی، میزان بالایی از اطمینان در کنترل طراحی و عملکرد پلاک‌چین می‌تواند با درجه بالایی از اعتقاد به کامل بودن و ارزش معاملات گزارش شده در حساب‌های مالی مطابقت داشته باشد. به‌عنوان مثال، سیستم‌های

جدول ۲ عوامل شناخت یک واحد تجاری برای شناسایی و ارزیابی خطرات تحریف بااهمیت در ASA 315

عوامل	جزئیات
<p>نهاد و محیط آن</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ساختار سازمانی، حاکمیت شرکتی، مالکیت، مدل کسب و کار (از جمله میزان استفاده از فناوری اطلاعات) • صنعت، مقررات و سایر عوامل خارجی • اقدامات (داخلی و خارجی) برای ارزیابی عملکرد مالی.
<p>چهارچوب حسابداری مالی قابل اجرا و سیاست‌های حسابداری</p>	
<p>سیستم کنترل داخلی واحد تجاری</p>	<ul style="list-style-type: none"> • محیط کنترلی • فرایند ارزیابی ریسک • فرایند کنترل سیستم کنترل داخلی • سیستم اطلاعاتی و ارتباطات و فعالیت‌های کنترلی

استراتژی تجاری واحدها باشد. علاوه بر این، در سطح حساب، حساب‌برسان باید اظهارات گزارش مالی مشتریان از جمله وجود، حقوق و تعهدات، کامل بودن و ارزش‌گذاری و دقت را در نظر بگیرند. از آنجا که ارزش‌گذاری شده یک دارایی دیجیتال است، تعیین وجود آن می‌تواند چالش برانگیز باشد. روش‌های سنتی مورد استفاده برای بازرسی موجودی کافی نیست. علاوه بر این، عدم تأیید شخص ثالث دارایی نیز مشکل در اثبات وجود و کامل بودن آن را افزایش می‌دهد. ارزیابی ارزش‌های رمزنگاری شده به دلیل عوامل متعددی مانند فقدان دارایی‌های قابل مقایسه، چالش برانگیز است. با توجه به حملات سایبری موفق قبلی که منجر به از بین رفتن کامل ارزش رمزنگاری شده است (یانگ، ۲۰۱۹)، ارزیابی استحکام مدیریت ریسک ارزش‌های رمزنگاری شده و سیستم‌های کنترل داخلی بسیار مهم است. بنابراین، سؤالات تحقیق این مطالعه عبارتند از:

RQ1: حساب‌برسان چگونه خطرات ذاتی و کنترل حساب‌برسی (الف) صورت‌های مالی بر

خورده است، بنابراین به‌طور بالقوه خطر کنترل را نیز افزایش می‌دهد. در حالی که بلاک‌چین مستندات غیرقابل تغییر و زمان‌بندی معاملات و اطلاعات مالی را ارائه می‌دهد، این بستگی به سیستم حاکمیت و کنترل دارد که از دسترسی مشتری و طرف‌های خارجی به یکپارچگی دسترسی به بلاک‌چین محافظت کند.

۲-۱-۲- اطمینان از ارزش‌های

رمزنگاری شده مالکیت مشتریان بر ارزش‌های رمزنگاری شده، چالش‌های منحصر به فردی را برای مشارکت حساب‌برسی ایجاد می‌کند. طبق نظر وینسنت و ویلکینز (۲۰۲۰)، ریسک ذاتی برای دارایی‌های ارزش رمزنگاری شده یا معاملاتی که از میزان اهمیت اختصاص یافته به مانده حساب‌ها بیشتر است، زیاد خواهد بود. در این صورت، حساب‌برسان باید شواهد غیرمستقیم و سطح واحدی را جمع‌آوری کنند که نشان‌دهنده شناخت نحوه برخورد مشتریان با معاملات ارزش‌های رمزنگاری شده، به‌ویژه نحوه ارتباط آن با

فناوری اطلاعات (IT) حاکمیت شرکتی و کنترل‌ها را که در داخل و اطراف طرف‌ها در بلاک‌چین وجود دارد شامل کمیته‌های هدایت‌کننده و گواهی مستقل کنترل‌ها ارزیابی کنند (شلدون، ۲۰۱۹). در مواردی که برنامه بلاک‌چین با سیستم‌های قدیمی مانند سیستم‌های ERP در سازمان‌ها همزیستی دارد، انتقال رابط از سیستم‌های بالادستی به برنامه بلاک‌چین نیز باید مورد ارزیابی قرار گیرد. بنابراین، این ادعا که بلاک‌چین می‌تواند پایان نمونه‌گیری تصادفی توسط حساب‌برسان را مشخص کند و آنها را قادر می‌سازد تا هر معامله را بررسی کنند و به حساب‌برسی در زمان واقعی دست یابند (EY، ۲۰۱۶، رزاریو و توماس، ۲۰۱۹) و بر این فرض استوار است که کنترل‌های حاکمیت شرکتی و فناوری اطلاعات در اطراف برنامه بلاک‌چین قوی هستند. پیچیدگی محیط بلاک‌چین را نمی‌توان دست کم گرفت. در سال ۲۰۱۷، آرمیتاژ و همکاران، بیان کردند که صنایع و مناطق مختلف جغرافیایی با نیازهای متفاوت و بسیاری از بازارهای در حال ظهور استانداردها و دستورالعمل‌های حاکمیتی را تعیین نکرده‌اند (آرمیتاژ و همکاران، ۲۰۱۷).

به‌طور خلاصه، استفاده مشتری از بلاک‌چین برای سیستم‌های حسابداری مالی می‌تواند خطرات ذاتی و کنترلی داشته باشد. تمرکززدایی و توزیع اطلاعات در بین تعدادی از طرف‌های خارجی شرکت‌کننده در بلاک‌چین به این معنی است که آتکا به طرف‌های خارجی که تراکنش‌ها را ارسال، منتقل یا تأیید می‌کنند و اطلاعات مربوط به بلوک‌های جدید را تأیید می‌کنند، می‌تواند منجر به ریسک ذاتی شود. سیستم کنترل داخلی یک نهاد با سیستم‌های حکمرانی و کنترل اشخاص ثالث که گره‌های بلاک‌چین را احاطه کرده‌اند، پیوند

بلاک‌چین و (ب) ارزش‌های رمزنگاری‌شده را درک می‌کنند؟
RQ2: حساب‌برسان چگونه رویکرد خود را برای حساب‌برسی (الف) صورت‌های مالی بر بلاک‌چین و (ب) ارزش‌های رمزنگاری‌شده، براساس ارزیابی آنها از خطرات ذاتی و کنترلی درک می‌کنند - آیا آنها بر شواهد غیرمستقیم و نهادی از آزمون کنترل‌ها یا سطح مستقیم و حساب‌متکی خواهند بود؟ آیا شواهدی از آزمون اساسی حساب‌ها وجود دارد؟

۳- چهارچوب نظری

یک چهارچوب نظری از ASA 315/ISA 315 و مداخله رویکردهای حساب‌برسی ون‌بورن و همکاران (۲۰۱۴) به ما این امکان را داد تا به سؤالات تحقیقاتی این مطالعه پاسخ دهیم. ASA 315 یک راهنمای معتبر است که به حساب‌برسان در ارزیابی خطرات ذاتی و کنترل آنها کمک می‌کند. استانداردهای حساب‌برسی را می‌توان به‌عنوان نظریه‌های هنجاری تصور کرد (مالش سالتریو، ۲۰۱۶، ص ۵) و به‌عنوان دستورالعمل‌های معتبری که می‌تواند برای بررسی مفید بودن آنها در هدایت عملکرد حساب‌برسان مورد استفاده قرار گیرد (گرفیت و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعاتی که استانداردهای حساب‌برسی/اخلاقی/نظارتی را بسج می‌کنند، که منبع عالی برای بینش در زمینه‌هایی است که تحقیقات مدل‌سازی تجربی، بایگانی یا تحلیلی که ممکن است ثمربخش باشد (مالش سالتریو، ۲۰۱۶، ص ۱۵) ASA 315 در اینجا برای تنظیم پاسخ‌های تحقیق به RQ1، نحوه درک حساب‌برسان از خطرات ذاتی و کنترل حساب‌برسی صورت‌های مالی در بلاک‌چین و ارزش‌های رمزنگاری‌شده استفاده می‌شود.
جدول ۲ عوامل شناسایی شده در ASA 315 را که حساب‌برسان باید برای شناسایی و

ارزیابی خطرات تحریف بااهمیت در گزارش مالی و سطوح ادعای واحدهایی که آنها حساب‌برسی می‌کنند، باید شناخت کسب کند. برای پاسخ به RQ2، این مطالعه از مدل ون‌بورن و همکاران (۲۰۱۴) از یک سری از رویکردهای حساب‌برسی ناشی از در نظر گرفتن خطرات تجاری مشتریان مطابق الزامات ASA 315/ISA 315 استفاده می‌کند. ASA 315/ISA 315 برای رسیدگی به محیط‌های فزاینده‌ای که مشتریان در آن فعالیت می‌کنند (نیشل، ۲۰۰۷) و بهبود ارزیابی خطرات پیرامون اعتبار ادعاها و مفروضات در صورت‌های مالی معرفی شد (ون‌بورن و همکاران، ۲۰۱۴). همچنین بر در دسترس بودن مجموعه‌ای از شواهد حساب‌برسی در سطح ادعا، حساب و نهاد تأکید می‌کند (پیچر و همکاران، ۲۰۰۷). پیوستگی رویکردهای حساب‌برسی با توجه به ون‌بورن و همکاران (۲۰۱۴) در زیر نشان داده شده است:
رویکردهای حساب‌برسی با تمرکز ماهیت شواهد حساب‌برسی (مستقیم در مقابل غیرمستقیم) و سطح (حساب در مقابل واحد تجاری) تعیین می‌شود. از آنجا که حساب‌برسان به‌طور فزاینده‌ای به شواهد غیرمستقیم و واحدهای تجاری تکیه می‌کنند، رویکرد حساب‌برسی از رویکرد اصلی اساساً به رویکرد ریسک تجاری تغییر می‌کند. رویکردهای حساب‌برسی از نظر تمرکز نسبی بر ارزیابی ریسک، وابستگی به کنترل و آزمون اساسی متمایز است.

در صفحه ۱۱۰-۱۱۱، ون‌بورن و همکاران (۲۰۱۴) چهار دسته رویکردهای حساب‌برسی را تشریح کردند. یک رویکرد حساب‌برسی مبتنی بر ماهیت اصلی بر شناسایی و ارزیابی خطرات ذاتی و شواهد مستقیم متمركز است که مستقیماً با ادعاها مرتبط هستند و از آزمون‌های اساسی استخراج شده‌اند. رویکرد حساب‌برسی مبتنی بر

سیستم، بر سیستم‌های کنترل مشتری در ارزیابی خطرات ذاتی و کنترل متکی است و بر شواهد مستقیم تمرکز می‌کند. ریسک تجاری که منجر به رویکرد تحریف بااهمیت می‌شود، رویکرد مبتنی بر سیستم‌ها را گسترش می‌دهد اما شامل ارزیابی ریسک‌های حساب‌برسی در سطح واحد و حساب با تمرکز بر درک نحوه مدیریت مؤثر فرایندهای تجاری و خطر تحریف بااهمیت است. رویکرد BRA متکی بر شواهد حساب‌برسی غیرمستقیم است که از کنترل‌های تجاری سطح بالا و سطح نهاد به‌دست آمده است و بر نحوه مدیریت مدل کسب و کار شرکت متمركز است. بنابراین، این استمرار از رویکردهای حساب‌برسی اهمیت نسبی اشکال مختلف شواهد را در برنامه‌ریزی حساب‌برسی نشان می‌دهد و طیف وسیعی از رویکردها را امکان‌پذیر می‌کند.

شواهد مستقیم از نظر ماهیت عینی‌تر هستند (جو و همکاران، ۲۰۱۱) و اگر حساب‌برسی توسط نهادهای نظارتی بررسی شود مفیدتر است (کورتیس تورلی، ۲۰۰۷). شواهد مستقیم برای برخی از ادعاهای حساب‌برسی مانند وجود دارایی‌ها متقاعدکننده‌تر از ادعاهای دیگر مانند ارزش‌گذاری دارایی‌های نامشهود است که در آن موضوعیت وجود دارد. حساب‌برسان فقط زمانی می‌توانند شواهد غیرمستقیم را ببینند که معتقدند شواهد مستقیم کافی نیستند یا جمع‌آوری چنین شواهدی پرهزینه است. در حالت تعادل، BRAها زمانی مفید تلقی نمی‌شوند که مشتریان حساب‌برسی، محیط‌های کنترل ضعیفی داشته باشند (کورتیس و تورلی، ۲۰۰۷). با اتخاذ مدل مداوم رویکردهای حساب‌برسی ون‌بورن و همکاران (۲۰۱۴)، ما می‌پذیریم که الگوی محدب در شکل ۱ نشان دهنده مرز ترکیب شواهد نیست اما در واقع منعکس‌کننده فرصتی است که در آن هر حساب‌برسی داده

شده سقوط خواهد کرد (ص ۱۱۱). به‌ویژه برای این مطالعه، ما پیش‌بینی می‌کنیم که حسابرسان با اطمینان از سیستم‌های حسابداری مالی و ارزش‌های رمزنگاری شده دارای بلاک‌چین، توسط ASA 315/ISA ۳۱۵ هدایت می‌شوند و در مورد رویکرد حسابرسی مطلوب برای قضاوت استفاده می‌کنند.

۴- روش تحقیق

تحقیقات حسابداری در زمینه بلاک‌چین و تأثیر آن بر مشاغل در همه جنبه‌های مبنای نظری، روش و کار تجربی نوپا است (فریزو بارکر و همکاران، ۲۰۲۰؛ اشمیتز و لئونی، ۲۰۱۹). این مطالعه اکتشافی با استفاده از یک مطالعه میدانی کیفی مقطعی به سؤالات تحقیق مشخص شده در بالا پاسخ داد. از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده کرد زیرا در تأمین پاسخ‌های عمیق شرکت‌کنندگان مؤثر است (پالیس، ۱۹۹۲؛ یین، ۲۰۰۹). راهنمای مصاحبه عمدتاً توسط ASA 315 شکل یافته است. این مصاحبه‌کنندگان را وادار کرد تا نظرات خود را در مورد عوامل مشخص شده در جدول ۲ واحد تجاری و محیط آن، چهارچوب حسابداری مالی و سیاست‌های حسابداری و سیستم کنترل‌های داخلی واحد و رویکرد حسابرسی ارائه دهند. مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به شرکت‌کنندگان در تحقیق اجازه می‌دهد تا در مورد پاسخ‌های مناسب به سؤالات فوری بحث کنند (کوال، ۲۰۰۷؛ کیو و دومای، ۲۰۱۱). در صورت لزوم، سؤالات بعدی برای بررسی بیشتر نکات مطرح شده توسط مطلعین وجود داشت. این مطالعه از فوریه ۲۰۱۹ تا ژانویه ۲۰۲۰ انجام شد.

اطلاعات این مطالعه شامل طیف وسیعی از ذینفعان از مؤسسات حسابرسی، ارائه‌دهندگان بلاک‌چین، نهادهای نظارتی و تنظیم‌کننده‌های استاندارد و

جدول ۳: نقش سازمانی اطلاع‌رسانان، سال‌ها تجربه و زمان انجام مصاحبه‌ها

ردیف	نقش	تجربه (سال)	زمان انجام مصاحبه (دقیقه)
۱	رهبر اجرایی یک سازمان حسابداری (A ^a)	۲۵	۹۶
۲	رهبر اجرایی یک سازمان حسابداری (B)	۳۴	۵۷
۳	حسابرس و توسعه‌دهنده بلاک‌چین	۱۶	۵۹۲
۴	توسعه‌دهنده بلاک‌چین	۱۵	
۵	استفاده‌کننده بلاک‌چین و وکیل	۱۴	۵۷
۶	مدیر در یک سازمان کاربر	۲۴	۷۵
۷	رهبر اجرایی یک انجمن بلاک‌چین	۲۵	۴۹
۸	توسعه‌دهنده بلاک‌چین	۲۰	۵۳
۹	مدیر در یک سازمان کاربر	۲۰	۶۰
۱۰	شریک ارشد در یک شرکت حسابداری درجه دوم (۱) ^c	۲۸	۴۹
۱۱	توسعه‌دهنده بلاک‌چین	۱۵	۲۵
۱۲	توسعه‌دهنده بلاک‌چین	۱۶	۴۸
۱۳	شریک ارشد در یک شرکت حسابداری درجه یک (۲)	۳۷	۵۲
۱۴	شریک در یک شرکت حسابداری درجه یک (۳)	۱۶	۷۵
۱۵	مدیر در یک سازمان حسابداری (B)	۱۳	۷۰
۱۶	شریک ارشد در یک شرکت حسابداری درجه یک (۴)	۳۲	۶۷
۱۷	شریک ارشد در یک شرکت حسابداری درجه دوم (۱)	۳۱	۶۵
۱۸	شریک در یک شرکت حسابداری درجه یک (۲)	۱۵	۵۵۲
۱۹	شریک ارشد در یک شرکت حسابداری درجه یک (۲)	۳۵	
۲۰	شریک در یک شرکت حسابداری درجه دوم (۱)	۲۰	۳۰
۲۱	شریک در یک شرکت حسابداری درجه یک (۳)	۱۳	۵۳
۲۲	توسعه‌دهنده بلاک‌چین	۱۵	۵۴۶
۲۳	حسابرس و توسعه‌دهنده تکنولوژی	۱۸	
۲۴	توسعه‌دهنده تکنولوژی	۲۶	۸۲
۲۵	رهبر اجرایی در یک سازمان حسابداری (C)	۳۵	۵۶
۲۶	شریک در یک شرکت حسابداری درجه یک (۴)	۲۰	۵۸۰
۲۷	شریک در یک شرکت حسابداری درجه یک (۴)	۲۰	
۲۸	مدیر در یک شرکت حسابداری درجه یک (۴)	۵	
			میانگین ۲۰

a سه نهاد حسابداری A، B و C نماینده بودند.

b مصاحبه گروهی

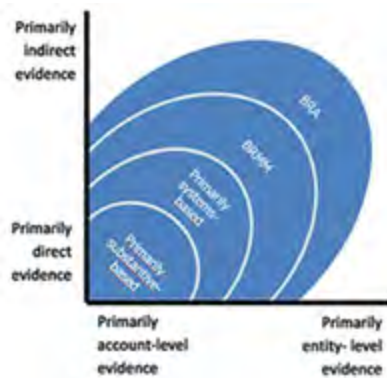
c چهار شرکت ردیف اول و دوم (۱، ۲، ۳ و ۴) نماینده بودند.

نهادهای حسابداری بود. بدیهی است که اطلاع‌دهندگان شرکتهای حسابرسی و نهادهای حسابداری بینش بیشتری در مورد چهارچوب حسابداری مالی، سیاستهای حسابداری و سؤالات مصاحبه با رویکرد حسابرسی داشتند. جزئیات ۲۸ شرکت کننده شامل نقش سازمانی آنها، سالهای اشتغال و طول مصاحبه‌ها در جدول ۳ زیر ارائه شده است.

یک نمونه هدفمند از اطلاع‌رسانان مناسب بود زیرا آنها یا از فناوری بلاک‌چین و به‌طور کلی فناوری نوظهور یا تجربه آنها و تأثیر آنها بر انجام حسابرسی‌ها تجربه دارند. پاسخ‌دهندگان مطالعه، مؤثرترین اطلاعاتی بودند که به سؤالات تحقیق ما دادند (مارشال، ۱۹۹۶). پاسخ‌دهندگان از شبکه روابط حرفه‌ای نویسندگان و از یک کنفرانس بلاک‌چین با حضور نویسندگان

اول مشخص شدند.

شکل ۱



شکل ۱ رابطه بین تمرکز شواهد و تداوم رویکردهای حسابرسی را نشان می‌دهد. BRA حسابرسی ریسک تجاری: استفاده گسترده از ارزیابی ریسک کسب و کار به‌عنوان بخشی از فرایند جمع‌آوری شواهد حسابرسی، از جمله ارزیابی خطرات مربوط

به مدل کسب و کار و همچنین مشاغل کلیدی فرایندها

BRMM: ریسک تجاری منجر به حسابرسی تحریف‌های بااهمیت می‌شود.

رویکرد: استفاده متوسط از ارزیابی ریسک تجاری به‌عنوان بخشی از فرایند جمع‌آوری شواهد حسابرسی، عمدتاً بر روی فرایندهای کلیدی کسب و کار متمرکز شده است.

مبتنی بر سیستم‌ها: این رویکرد با تکیه بر سیستم‌های کنترل داخلی به‌عنوان بخشی اساسی از فرایند شواهد حسابرسی با استفاده محدود از ارزیابی ریسک تجاری متمرکز است.

مبتنی بر ماهیت: این رویکرد حسابرسی بر آزمون اساسی به‌عنوان بخشی اصلی از فرایند شواهد حسابرسی با استفاده محدود از ارزیابی ریسک تجاری متمرکز می‌کند. شواهد غیرمستقیم: شواهدی که



به‌طور غیرمستقیم با ادعاهای مدیریت در صورت‌های مالی مرتبط است و تا حدی ماهیتی شرایطی دارد، به‌عنوان مثال، توسعه بازار با روش معیار-تحلیلی در مورد ادعای ارزش‌گذاری سرمایه‌گذاری در تأسیسات تولید.

شواهد مستقیم: شواهدی که مستقیماً با ادعاهای مدیریت در صورت‌های مالی مرتبط است، به‌عنوان مثال، تأییدیه برون‌سازمانی در مورد ادعای وجود بدهکاران. **سطح حساب:** شواهد مربوط به آزمون کنترل‌ها و آزمون معاملات در **سطح حساب‌ها:** حساب‌های ترازنامه، حساب‌های سود و زیان و افشای آنها. سطح نهاد: شواهد مربوط به آزمون کنترل‌ها در سطح واحد تجاری، به‌عنوان مثال، تفکیک وظایف و برنامه‌های بازاریابی استراتژیک گسترده شرکت برای افزایش شهرت نام تجاری.

به دنبال پروتکل‌های اخلاقی مورد تأیید دانشگاه، شرکت‌کنندگان و کارفرمایان آنها در جمع‌آوری و گزارش داده‌ها در نشریات و گزارش‌های بعدی ناشناس بودند. شانزده شرکت‌کننده توسط هر دو نویسنده مصاحبه شدند، ۱۰ نفر توسط نویسنده اول و دو نفر توسط نویسنده دوم. مصاحبه‌ها از ۳۰ دقیقه تا حدود ۱۰۰ دقیقه رسید. اطلاع‌دهندگان موافقت کردند که مصاحبه‌ها به‌صورت صوتی ضبط و به‌صورت حرفه‌ای رونویسی شوند. رونوشت‌ها برای اعتبارسنجی و تأیید به‌عنوان سوابق دقیق مصاحبه‌ها به شرکت‌کنندگان بازگردانده شد. یک نسخه وجود داشت که با اصلاحات جزئی بازگردانده شد.

جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها در یک چرخه تکراری از مصاحبه تجزیه و تحلیل مصاحبه پالایشی انجام شد (مایلز و هابرم، ۱۹۹۱). پس از هر مصاحبه، شرح و یادداشت نویسندگان به دنبال داشت، که به آنها امکان می‌دهد الگوها، موضوعات

و طیف وسیعی از درک شرکت‌کنندگان را شناسایی کنند، که بعداً با محتوای مصاحبه‌های بعدی مقایسه شد. هنگامی که مصاحبه‌ها توسط یک نویسنده انجام شد، هر دو نویسنده به توضیحات و تجزیه و تحلیل داده‌ها ادامه دادند. این مراحل برای درک پدیده‌های مورد بررسی از طریق معانی که اطلاع‌دهندگان به آنها اختصاص داده بودند مفید بود (بین، ۲۰۰۹). پس از جمع‌آوری داده‌ها، نویسندگان به‌طور مستقل تمام متن مصاحبه را با توجه به عوامل مشخص شده در جدول ۲ و تمرکز ون‌بوورن و همکاران (۲۰۱۴) در شواهد حسابرسی و تداوم رویکردهای حسابرسی کدگذاری کردند. نتایج کدگذاری مقایسه شد. با کدگذاری موضوعات یکدیگر توافق گسترده‌ای وجود داشت و در دو مورد، وقتی اختلاف نظر وجود داشت، با بحث بیشتر به توافق رسید.

۵- یافته‌ها

دو بخش اصلی در یافته‌ها وجود دارد - درک خطرات ذاتی و کنترلی حسابرسی صورت‌های مالی بر پلاک‌چین و ارزش‌های رمزنگاری‌شده (RQ1) و رویکرد حسابرسی به این تعهدات (RQ2). بخش اول براساس ASA 315 تنظیم شده است که حساب‌برسان را ملزم می‌کند تا از مشتری و محیط آن، چهارچوب صورت‌های مالی قابل اجرا و سیستم کنترل داخلی مشتری شناخت کسب کنند. بر این اساس، یافته‌های مطالعه مورد بحث قرار می‌گیرد، از برداشت شرکت‌کنندگان در تحقیق در مورد خطرات مربوط به مشتریان با استفاده از فناوری پلاک‌چین و محیطی که در آن فعالیت می‌کنند، آغاز می‌شود و به دنبال آن، چهارچوب صورت‌های مالی قابل اجرا و سیستم‌های کنترل داخلی درک شود. این بخش اول

با اصلاح تأثیر این عوامل بر درک خطرات ذاتی و کنترل به پایان می‌رسد. بخش دوم، نظرات مشارکت‌کنندگان در تحقیق درباره رویکرد حسابرسی به مشتریان با استفاده از فناوری پلاک‌چین را تجزیه و تحلیل می‌کند. این تجزیه و تحلیل توسط پیروی پیوسته از رویکردهای حسابرسی ون‌بوورن و همکاران (۲۰۰۴) هدایت می‌شود، که توسط ماهیت و سطح شواهد حسابرسی مورد نیاز در یک معامله تعیین می‌شود.

۱-۵- درک خطرات ذاتی و کنترلی

۱-۱-۵- نهادهای استفاده‌کننده از فناوری پلاک‌چین

به گفته محققان، مشتریانی که از فناوری جدید استفاده می‌کنند، ذاتاً ریسک‌پذیر هستند. مشتریانی که از پلاک‌چین استفاده می‌کنند به دلیل ارتباط پلاک‌چین و منشاء توسعه آن از بیت‌کوین، ریسک‌پذیرتر از سایرین شناخته شده‌اند. به‌ویژه در مورد مشارکت‌های حسابرسی، تصور افزایش ریسک وجود دارد زیرا به نظر می‌رسد که شرکت‌های حسابرسی از تخصص و ظرفیت لازم برای اطمینان از ارزش‌های رمزنگاری‌شده و سایر برنامه‌های پلاک‌چین از جمله سیستم‌های حسابداری مالی برخوردار نیستند. بنابراین، به‌طور کلی، نهادهایی که از فناوری پلاک‌چین استفاده می‌کنند یا در ارزش‌های رمزنگاری‌شده معامله می‌کنند، مشتریان پرریسک هستند. ۱۸ نفر مصاحبه‌شونده این مشاهدات را بیان کردند:

آیا می‌دانید که مشتری حسابرسی دارید که ادعا می‌کند با آن ارز معامله می‌کند، آیا آنها می‌دانند در مورد چه چیزی صحبت می‌کنند؟ آیا باید حسابرسی را انجام دهیم زیرا هر حسابرسی را بر عهده نمی‌گیریم، تصمیم می‌گیریم که آیا می‌توانیم آن را انجام دهیم یا خیر؟



بنابراین، آیا آنها دارای تخصص لازم برای انجام حسابرسی هستند؟ اینها سؤالاتی است که ما باید با آنها دست و پنجه نرم کنیم زیرا جدید است.

در پی شناخت مدل تجاری (بالقوه) مشتری بلاک چین، مشخص شد که استفاده از فناوری بلاک چین در فرایندهای تجاری می تواند مدل کسب و کار مشتری را به طرز چشمگیری تغییر دهد. برای توضیح، مصاحبه کننده ۱۲ موردی را توصیف کرد که در آن موجودی را می توان به صورت دیجیتالی از طریق فرایند تولید با استفاده از فناوری بلاک چین ردیابی کرد، در حالی که قبلاً این کار انجام نشده بود. پرورش دهندگان خوک، دارایی بسیار ارزشمندی را تولید می کنند... این دارایی بسته به نحوه برخورد خوک، شستشو، تغذیه با سیب زمینی شیرین، واکسیناسیون و هر چیز دیگری کم و بیش ارزشمند است اما در حال حاضر راهی برای اثبات این اطلاعات وجود ندارد. وقتی به بازار می روند، برخی از خوکها با هورمون تغذیه می شوند و مانند بقیه، خوب و براق به نظر می رسند. بنابراین، آنچه ما می خواستیم برای پرورش دهندگان خوک تهیه کنیم، ابزاری بود که آنها می توانستند نسخه دیجیتالی آن دارایی را ایجاد کنند که می تواند به عنوان راهی برای اثبات ارزش مورد اعتماد قرار گیرد.

... بلاک چین به عنوان راهی برای به روزنگه داشتن آن ثبت های دیجیتالی و چاپ هر نسخه، که ممکن است عکسی از خوک باشد که سیب زمینی شیرین می خورد، یک پرونده واکسیناسیون یا هر چیز دیگری، فقط با استفاده از یک برچسب بسیار ساده در گوش خوک برای شناسایی در مورد کدام خوک صحبت می کنید و سپس یک برنامه تلفن همراه بسیار آسان که توسط Switch Maven ساخته شده است و همه آن به یک

شرکت های حسابرسی تاکنون با تعداد کمی از مشتریان با استفاده از فناوری بلاک چین درگیر شده اند:

مدل های تجاری خاصی وجود دارد که ما با آنها راحت هستیم. یک مدل تجاری که از نظر تاریخی جریان نقدی سالم را نشان می داد، بنابراین مبادلات، وجوه، متولیان، چیزهایی که می بینیم در بازار نیاز است، مشتری وجود دارد و جریان نقدی سالم وارد می شود (مصاحبه شونده ۲۷).

به دلیل ارزیابی تجربه و مهارت قبلی آنها در این زمینه یا خطر بالقوه شهرت کاری که انجام می دهند، تصمیم نگرفته ایم با آنها کار کنیم (مصاحبه شونده ۱۸).

منظورم این است که برای حسابرسی بلاک چین یا استخراج کننده بیت کوین به ما مراجعه شد. به هیچ وجه. خیلی

ثبت دیجیتالی باز می گردد. حسابسان مصاحبه شده برای این مطالعه اظهار داشتند که تعدادی از سؤالات، برای ارزیابی ریسک تجاری ناشی از مدل کسب و کار مشتری بلاک چین پرسیده شده است:

چقدر خوب انجام می دهند؟ آیا آنها حدس و گمان می زنند؟ آیا آنها واقعاً برنامه تجاری دارند؟ آیا آنها افراد مناسبی را در اختیار دارند که قرار است تصمیمات درستی بگیرند؟ (مصاحبه شونده ۱۰).

در واقع، به نظر می رسد مؤسسات حسابرسی خود از ریسک، گریزان هستند و ترجیح می دهند با مدل های تجاری قوی با مشتریان مشارکت کنند. همراه با فقدان مهارت های بلاک چین در تیم های حسابرسی (مصاحبه کننده ۱۸)،

خطرناکه. فناوری، اثبات اینکه شما صاحب آن هستید... (مصاحبه شونده ۲۱).
دیدگاه‌های بیان‌شده نشان می‌دهد که طول عمر واحدهای تجاری یک ملاحظه است و موقعیت نقدی، تقاضای بازار و قابلیت‌های کارکنان و مدیریت نشان دهنده یک مدل تجاری سالم است. در تأیید حرف مصاحبه شونده ۲۱، مشتریانی که از فناوری پلاک‌چین استفاده می‌کنند، به‌طور کلی ریسک بالایی دارند.
با این حال، به‌طور خاص در مورد فناوری پلاک‌چین، این مطالعه شواهدی را برای حمایت از اظهارات مثبت در مورد مزایای پلاک‌چین برای مشتریان (به‌عنوان مثال، EY، ۲۰۱۶؛ رزاریو و توماس، ۲۰۱۹) پیدا کرد که می‌تواند خطرات ذاتی را کاهش دهد.

۲-۱-۵- خطر درک شده استفاده از فناوری پلاک‌چین
وقتی مشتریان از فناوری پلاک‌چین در کنار ریسک بیشتر استفاده می‌کنند، مزایای کاهش ریسک حسابرسی وجود

دارد. مجموعه اول نظرات درک کاهش خطر حسابرسی توسط شرکت‌کنندگان در مطالعه را از بین بردن تکراری بودن کار و تغییرناپذیر بودن اطلاعات، که در سیستم‌های قدیمی وجود ندارد، برجسته می‌کند:
سیستم‌هایی را به خاطر می‌آورم که شما یک فایل و شرکت داشتید، از طریق دو یا سه نفر که در یک پرونده کار می‌کردند و نسخه‌های مختلف یک فایل وجود داشت. همانندسازی در زمان‌های مختلف اتفاق می‌افتد و سپس شما همچنین ناسازگاری‌هایی دارید و درگیری‌هایی که در حال وقوع است و ممکن است مشکل‌ساز باشد زیرا من واقعاً به چه نسخه‌ای نگاه می‌کنم؟ من درک می‌کنم که نمی‌تواند در پلاک‌چین اتفاق بیفتد (مصاحبه شونده ۱۷).

خب، از کجا می‌دانید که بخش فناوری اطلاعات شما این پرونده‌ها را تغییر نداده است؟ خب من نمی‌توانم بگویم در حالی که اگر روی پلاک‌چین است و عمومی و شفاف است، می‌توانند بگویند این رکورد

بود، در آن زمان ثبت شد و از آن زمان هیچ کس نتوانسته است آن را تغییر دهد (مصاحبه شونده ۷).
با این وجود، این دیدگاه نیز وجود دارد که خطرات ذاتی و کنترلی می‌تواند افزایش یابد. مقابله با نظرات مصاحبه‌شوندگان ۱۷ و ۷ در بالا، درک مسائل مربوط به دسترسی به (شلدون، ۲۰۱۹) و مدیریت شبکه پلاک‌چین است.
فقط به این دلیل که یک معامله در پلاک‌چین ثبت می‌شود لزوماً به این معنا نیست که شما می‌توانید نتایج را به شکلی منحرف کنید. حتی با دسترسی به پلاک‌چین، من فکر می‌کنم کارت‌های هویتی وجود دارد که می‌توانید آنها را هک کنید. بنابراین نقاط دسترسی این داده‌ها کجاست، چگونه این داده‌ها در نهایت می‌توانند به سیستم وارد شوند که ما تصور می‌کنیم در مورد داده‌هایی که از آنها اطمینان داریم بسیار مطمئن هستیم؟ ما می‌دانیم که اگر چیزی با SAP مطابقت نداشته باشد، می‌توانیم گزارش خود را بدون SAP اجرا کنیم و می‌توانیم



اصلاح‌ها را ادامه دهیم و آزمون‌های خود را با داده‌ها انجام دهیم و با هم ارزیابی کنیم و مطمئن شویم که همه چیز جمع شده است. بدیهی است که با پلاک‌چین، داده‌های بیشتری وجود دارد که باید بتوانیم آنها را درک کنیم (مصاحبه شونده ۱۵).

چه کسی پلاک‌چین را مدیریت می‌کند، چه کسی آن را اداره می‌کند؟ و اگر افراد دیگری آن را اداره می‌کنند، اگر انگیزه‌ای برای حفظ یکپارچگی سیستم نداشته باشند چی.

چگونه می‌توانید تضمین کنید که صداقت در آنجا وجود دارد؟ بنابراین در بیت‌کوین، همه برای حفظ یکپارچگی انگیزه دارند، زیرا حدس بزنید انگیزه در بیت‌کوین چیست، هنگامی که شما در یک بلاک برنده می‌شوید، مبلغی با بیت‌کوین دریافت می‌کنید و در نتیجه، انگیزه اقتصادی داخلی شبکه را ایمن می‌کند. شما آن را بیرون می‌آورید، هیچ چیزی برای تأمین امنیت شبکه ندارید، به جز حرف افرادی که آن را مدیریت می‌کنند (مصاحبه شونده ۹).

نگرانی از دسترسی و یکپارچگی کنترل‌ها و حاکمیت می‌تواند از مزایای حذف موارد تکراری کار و تغییر ناپذیری اطلاعات جلوگیری کند، که بر خطرات ذاتی و کنترل شده تأثیر می‌گذارد.

۳-۱-۵- محیط و یک چهارچوب حسابداری مالی قابل اجرا

اشاره به عدم یکپارچگی بالقوه شبکه پلاک‌چین ممکن است منعکس‌کننده محیط موجودیت‌هایی باشد که از پلاک‌چین استفاده می‌کنند. فقدان مقررات و استانداردها و فقدان دستورالعمل‌ها و سیاست‌های دولت در مورد گزینه‌های ترجیحی فناوری پلاک‌چین، ریسک حسابرسی را افزایش

می‌دهد. نظرات زیر را در نظر بگیرید: در مورد استانداردهای حسابداری، من شخصاً می‌دانم که هنگام استفاده از بیت‌کوین با بانک XXX، آنها حتی در مورد آن با شما صحبت نمی‌کنند، حتی پول را به بیت‌کوین منتقل نمی‌کنند. از نقطه نظر آنها، این فقط یک منطقه ممنوعه کامل است اما از سوی دیگر، مشتریانی هستند که پرداخت را با روش‌های زیر قبول می‌کنند - شما می‌توانید BPAY را انجام دهید، می‌توانید این کار را انجام دهید، می‌توانید آن کار را انجام دهید و می‌توانید بیت‌کوین انجام دهید. بنابراین، برای آن تیم‌ها، آنها به‌طور بالقوه به منطقه من می‌آیند و می‌گویند چگونه بیت‌کوین را حساب می‌کنیم. من در واقع تیم مبحث ابزارهای مالی را اداره می‌کنم و بنابراین می‌گویم: نه، این واقعاً یک ابزار مالی نیست. این یک دارایی نامشهود است. بروید و با تیم دارایی نامشهود صحبت کنید. تیم دارایی نامشهود مانند این است، اوه، نه، این واقعاً یک امر مالی است. بروید و با این بچه‌ها صحبت کنید اما در حال حاضر، استانداردهای حسابداری واقعاً از آن به‌عنوان ارز استفاده نمی‌کنند اما استانداردهای حسابداری طلا را به‌عنوان ارز در نظر نمی‌گیرند و اکثر مردم طلا را به‌عنوان یک ارز تصور می‌کنند (مصاحبه شونده ۱۶).

از مصاحبه‌شوندگان ما مشخص شد که استانداردهای نحوه حسابرسی مجموعه‌های رمزنگاری شده مهم تلقی می‌شوند (وینسنت و ویلکینز، ۲۰۲۰):

بدیهی است که پیامدهای مالیاتی وجود دارد. مجدداً، اگر دارایی‌های رمزنگاری شده خود را در دست دارید، نیاز به ارزیابی دارید و روش‌های مالیاتی چیست، قانون مالیات به خودی خود مشخص نیست. من فکر می‌کنم مسائل مربوط به حسابداری مدیریت وجود دارد و سپس حل می‌شود

- خواه حسابداری باشد، من نمی‌دانم اما این مجموعه مهارت‌های مالی است (مصاحبه شونده ۷)

با در نظر گرفتن پیامدهای وضع استانداردهای حسابداری برای مجموعه‌های رمزنگاری، این دیدگاه وجود داشت که این استانداردها باید در نرم‌افزار حسابداری و برنامه‌های پلاک‌چین تعبیه شوند تا از مسائل رایج مانند تعاریف، قالب‌بندی و طبقه‌بندی جلوگیری شود و ریسک حسابرسی کاهش یابد.

از امروز، APIها (رابط‌های برنامه نویسی) در دسترس هستند و سعی می‌کنند به منابع مختلف متصل شوند و دوباره، کار فوق العاده‌ای است که همه چیز را در یک مکان قرار می‌دهد اما وقتی در مورد استفاده از پلاک‌چین صحبت می‌کنیم تا همه چیز را با استفاده از یک سیستم تغییرناپذیر قرار دهیم. بخشی از کار حسابرسی کارآمد خواهد بود. به‌عنوان مثال، آخرین استاندارد حسابداری یا هر استاندارد حسابداری که سال گذشته اجرا شد، شما براساس استانداردهای حسابداری به افراد اعتماد می‌کنید. سپس یک حسابرس خواهید داشت که می‌آید و تأیید می‌کند: بله، این شرکت آخرین استاندارد حسابداری را که سال گذشته معرفی شده بود، برآورده کرده است. اگر قبلاً در سیستم تعبیه شده بود، برای حسابدار یا حسابدار مدیریتی که از آن استفاده می‌کند، زمان زیادی صرفه‌جویی می‌شود و همین‌طور گزارشات و کار کمتر برای حسابرس. (مصاحبه شونده ۲۳).

بدیهی است که فقدان یک استاندارد حسابداری قابل اجرا منجر به عدم یکنواختی گزارش ارزش‌های رمزنگاری شده در گزارش‌های مالی شده است:

ما در استرالیا شیوه‌های متفاوتی را مشاهده کرده‌ایم زیرا یک شرکت و شرکت دیگری را که توسط یک شرکت متفاوت که مایل

به فهرست‌بندی است، حسابرسی کرده‌ایم. نمی‌دانم آیا آنها در نهایت به فهرست‌بندی رسیدند یا خیر اما حسابداری آنها ارزش منصفانه اما از طریق حقوق صاحبان سهام بود. ارزش ما از طریق سود و زیان بود. از آنجا که ما می‌بینیم این تجارت آنها بود، بنابراین ما فکر کردیم که این سود و زیان، هر چه که در آن بیت‌کوین ایجاد کردند، باید در سود و زیان منعکس شود اما استاندارد حسابداری وجود ندارد که به‌طور خاص پاسخ آن را بگوید. شرکت دیگر با استاندارد نامشهود پیش رفت و استاندارد نامشهود می‌گوید تا زمانی که معامله می‌شود، می‌توانید ارزش منصفانه داشته باشید اما این باید از طریق حقوق صاحبان سهام انجام شود. بنابراین، من فکر می‌کنم هنوز بحث جهانی درباره این موضوع وجود دارد (مصاحبه شونده ۱۴).

با این حال، همان‌طور که مصاحبه شونده ۱۰ یادآور شد، ممکن است افراد و نهادهایی وجود داشته باشند که ارزشهای رمزنگاری‌شده خود را گزارش نکنند زیرا به کل دارایی‌های آنها اهمیتی ندارد. این نشان می‌دهد که خطر ذاتی نیز بستگی به اهمیت دارایی‌های رمزنگاری‌شده نسبت به کل دارایی‌ها دارد. در مورد استانداردهای فناوری، همچنین دیدگاهی در مورد خطرات ناشی از استانداردهای فناوری وجود دارد که ممکن است به دلیل خواسته‌ها و الزامات صنعتی، صنایع و حوزه‌های مختلف متفاوت باشد. راهنمایی‌هایی وجود دارد اما این قطعی نیست، در سطح جهانی ثابت نیست، بنابراین چگونه می‌توانید از آنچه که در حال حاضر می‌دانید و یک فناوری جدید استفاده کنید و مطمئن شوید که همچنان کار می‌کند بدون اینکه مزایای

آن فناوری را کاملاً از بین ببرید؟ من فکر می‌کنم، اگر می‌خواهید بدون مجوز باشید، آیا واقعاً کار می‌کند؟ (مصاحبه شونده ۲۶).

بنابراین، بلاک‌چین نسخه بسیار پیچیده بعدی دفتر کل است که داده‌ها را معامله می‌کند. شناسایی پلتفرم‌ها، با شناسایی داده‌ها، معامله می‌کنند. پلتفرم‌های مالی داده‌های مالی را معامله می‌کنند. بنابراین، کدام چهارچوب نظارتی را برای فناوری که می‌تواند چندین مورد را هم‌زمان اداره کند، اعمال می‌کنید؟ بسیار دشوار و پیچیده است (مصاحبه شونده ۶).

علاوه بر این، این تصور وجود داشت که ممکن است وجود استانداردها و/یا دستورالعمل‌ها در مورد داده‌ها، مدل‌ها، کنترل‌ها و حاکمیت شرکتی ضروری باشد.

بنابراین، استانداردهای فنی، استانداردهای داده، استانداردهای حاکمیتی وجود دارد - همه بسیار مهم هستند. چگونه این را اداره می‌کنید؟ شما چگونه هستید - برخی از سازمان‌ها بلاک‌چین جدیدی ایجاد می‌کنند، چگونه می‌خواهید تغییرات آن مدل داده را کنترل کنید؟ چگونه تغییرات داده‌ها را کنترل می‌کنید؟... چگونه پروتکل‌های مختلف بلاک‌چین بین یک‌ها و صفرها به‌طور واقعی عمل می‌کنند مهم است و مجموعه‌ای از استانداردهای صنعت وجود دارد، درست است؟ (مصاحبه شونده ۵).

اگرچه استانداردها مفید هستند، مصاحبه‌کننده ۸ اشاره کرد که آنها همیشه برای توسعه فناوری بلاک‌چین و پذیرش آنها توسط مشتریان مورد نیاز نیستند. با این وجود، عدم توافق در مورد استانداردهای حسابداری و فناوری می‌تواند خطرات ذاتی و کنترل را افزایش دهد. عدم یکنواختی در گزارش‌های ارزش رمزنگاری‌شده، قابلیت



کنترل، مورد مشخصی نیست. با توجه به اینکه برنامه‌های پلاک‌چین شامل شبکه‌ای از بخش‌ها است، تمرکز بر سیستم‌های کنترل داخلی مشتریان ممکن است بسیار محدود باشد و منجر به دست کم گرفتن خطرات ذاتی و کنترلی و در واقع ریسک تشخیص شود:

من فکر می‌کنم سیستم‌های اطلاعاتی اغلب در مورد گزارشگری مالی است و اکنون باید بیشتر بر کل معماری فناوری اطلاعات تمرکز کنید زیرا این امر واقعاً بر گزارشگری مالی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، در بسیاری از مواقع، شما به دفتر کل نگاه می‌کنید و نگران زیرسیستم‌هایی که در دفتر کل وارد می‌شوند نیستید، زیرا شما در زمان خاصی به اصلاح نگاه می‌کنید. در حال حاضر، همه اینها تنها یک اکوسیستم معاملات است (مصاحبه شونده ۱۰).

ماهیت شبکه‌ای برنامه‌های کاربردی پلاک‌چین، توانایی تیم‌های حسابرسی در شناسایی و آزمون کنترل‌ها در محیط پلاک‌چین را به چالش می‌کشد (اسمیت کاستونگوی، ۲۰۲۰). نظرات قبلی (مصاحبه شونده ۱۸) را نیز به خاطر بسپارید که ممکن است شرکت‌های حسابرسی هنوز توانایی کافی برای حرکت در برنامه‌های پلاک‌چین را ندارند.

بنابراین، وقتی در حال حسابرسی هستید، سعی می‌کنید بفهمید که چگونه تقلب ممکن است رخ دهد؟ بنابراین ظاهراً موضوع من این است که پلاک‌چین همان چیزی است که هست و آنچه نمی‌تواند باشد - و حقیقت و همه چیز است. من شک دارم. بنابراین، ما باید بفهمیم که چگونه می‌توان آن را دستکاری یا ارائه نادرست داد تا اطلاعات مالی که در اختیار دارد - چگونه مدیران یا مدیریت می‌توانند آن را در منابع مالی خود اشتباه نشان دهند؟ فکر می‌کنم وقتی این کار را انجام دادیم، شاید رویکرد نقشه‌برداری



نمی‌توانید فقط یک حسابرسی اساسی با این کار انجام دهید. این بسیار بیشتر مطابقت دارد، کنترل‌های بیشتری دارد و به‌ویژه از منظر نگرانی، اگر به مواردی مانند امنیت و آن جنبه‌ها نگاه کنید، نمی‌خواهید این‌گونه باشد، «بله، آنها هیچ کنترل امنیتی ندارند» اما ما می‌توانیم تعادل پایان سال را اثبات کنیم اما روز بعد، شخصی آنها را هک کرد و همه چیز از بین رفت. بنابراین این جنبه‌ها وجود دارد.

اما اگر از منظر ارزش‌های رمزنگاری شده فکر کنید، اگر صرافی باشد، ما می‌دانیم که چگونه یک صرافی معمولی را حسابرسی کنیم اما چه چیزی متفاوت است، بنابراین چه چیزی را باید اضافه کنیم، چه کنترل متفاوتی در آنجا وجود دارد، آنها چگونه می‌توانند یک کنترل برای کاهش استفاده کنند. به گونه‌ای دیگر و اینکه چگونه مطمئن می‌شویم که با آن راحت هستیم، بنابراین کارهای زیادی را که انجام داده‌ایم به دست آورده‌ایم و سپس هنگام حسابرسی از آن استفاده کردیم. بنابراین در اینجا متفاوت از حسابرسی سنتی است (مصاحبه شونده ۲۶).

با این حال، برای اتکا به آزمون‌های

مقایسه بین گزارش‌های مالی واحدها از جمله دارایی‌ها یا سودهای شناسایی شده را به خطر می‌اندازد. عدم توافق بر روی استانداردهای فنی نیز می‌تواند بر قابلیت همکاری برنامه‌های پلاک‌چین تأثیر منفی بگذارد. این بدان معناست که شرکای تجاری ممکن است نتوانند برای تکمیل و اعتبار تراکنش‌های داده‌ها به سیستم یکدیگر دسترسی داشته باشند. این سناریو به‌طور بالقوه وعده حسابرسی در زمان واقعی و آزمون‌های اساسی در ۱۰۰٪ از معاملات را نقض می‌کند. فقدان استانداردها در آزمون سیستم‌های کنترل‌های داخلی واحدها چه پیامدهایی می‌تواند داشته باشد؟

۴-۱-۵- سیستم کنترل داخلی واحد تجاری

در حالی که حساب‌رسان به‌طور معمول به دنبال شناخت سیستم‌های کنترل داخلی مشتریان خود هستند، این دیدگاه وجود دارد که تصور اتکا به کنترل‌های داخلی مشتری برای معاملات حسابرسی در یک محیط پلاک‌چین واضح‌تر است. نظر زیر را در نظر بگیرید:

برخلاف بسیاری از مشاغل سنتی، شما

و ارزیابی ریسک را تغییر دهیم (مصاحبه شونده ۲۰).

یک پیشنهاد وجود دارد که نقشه و ارزیابی ریسک ممکن است حسابرسان را ملزم به استخراج پلاک چین کند. این کار به آنها اجازه می‌دهد تا کنترل‌ها و در واقع دلالت، معاملات و دارایی‌ها را تأیید کنند. اگر من استخراج کننده نیستم، اگر در آن گره نیستم، بله، شناسه منحصر به فرد خود را دارم که باید به اشتراک بگذارم. هیچ اسمی در ارتباط با آن وجود ندارد زیرا هیچ کس نمی‌تواند ببیند که آن بیت‌کوین را نگه داشته است یا خیر. حالا، به این فکر کنید، اگر من براساس اسناد تهیه شده از یک شرکت براساس گزاره‌ای که می‌توانم تهیه کنم، تکیه کنم، بله، هر اطلاعاتی که ارائه دادید درست و صحیح است. در واقع چگونه می‌توانید این کار را انجام دهید؟ به نظر من، شما باید استخراج‌کننده یا بخشی از شبکه باشید تا بتوانید ادعاهای مطرح شده را تأیید کنید (مصاحبه شونده ۲۳).

برای پاسخ به RQ1، برداشت حسابرسان از خطرات ذاتی و کنترلی حسابرسی (الف) صورت‌های مالی در پلاک چین و (ب) ارزش‌های رمزنگاری‌شده، این مطالعه سه جنبه متمایز از فناوری پلاک چین را شناسایی کرد که می‌تواند بر این خطرات تأثیر بگذارد. اول، مزایای تأیید و قابلیت اطمینان داده‌ها به شبکه‌ای از شرکای مستقل در بستر پلاک چین متکی است. محیطی که بسترهای پلاک چین در آن فعالیت می‌کنند، فاقد استانداردهای فنی، داده و حاکمیتی است. این مشاهدات پیامدهای نامطلوبی برای خطرات ذاتی و کنترل دارد زیرا عدم قطعیت در یکپارچگی سیستم عامل‌های پلاک چین وجود دارد. ثانیاً، چهارچوب حسابداری مالی برای ارزش‌های رمزنگاری‌شده وجود ندارد. بنابراین، در گزارش‌های دارایی‌های رمزنگاری

تنوع وجود دارد. بنابراین پیامدهای ناشی از ریسک ذاتی مشخص نیست و عدم اطمینان در مورد مشارکت حسابرسی با مشتریان پلاک چین را افزایش می‌دهد. ثالثاً، ظاهراً عدم توانایی حسابرسان برای اطمینان از اطلاعات مالی و دارایی‌ها در بسترهای پلاک چین از طریق آزمون کنترل‌ها یا آزمون‌های اساسی، ریسک حسابرسی را به‌طور کلی و به‌ویژه ریسک عدم کشف را افزایش می‌دهد.

۲-۵- درک رویکرد حسابرسی برای مشتریان پلاک چین

این بخش دیدگاه شرکت‌کنندگان در مورد رویکرد حسابرسی نسبت به استفاده مشتریان از فناوری پلاک چین و رویکردهای مستمر و ن‌بوورن و همکاران (۲۰۰۴) را تجزیه و تحلیل می‌کند. این تجزیه و تحلیل با بینش‌های بخش ۵.۱ در مورد خطرات ذاتی و کنترلی مشارکت حسابرسی با مشتریان پلاک چین مرتبط است. نظر مصاحبه شونده ۲۶ در زیر، دیدگاه غالب بین شرکت‌کنندگان در مورد عدم درک مجموعه‌های رمزنگاری‌شده و برنامه‌های کاربردی پلاک چین توسط کاربران گزارشات مالی را نشان می‌دهد. این وضعیت، تعاملات حسابرسی با مشتریان پلاک چین را بسیار چالش برانگیز می‌کند: مردم نمی‌دانند که بیت‌کوین چگونه کار می‌کند یا پلاک چین چگونه کار می‌کند، بنابراین توضیح این موضوع که چگونه از وجود و حقوق و تعهدات خود لذت می‌برید و چگونه این ادعاهای مختلف را در نظر می‌گیرید بسیار دشوار است (مصاحبه شونده ۲۶).

حسابرسان در نتیجه روش‌های ارزیابی ریسک، روش‌های اساسی یا آزمون کنترل‌ها را انجام می‌دهند. آنها ممکن است این روش‌ها را هم‌زمان با روش‌های ارزیابی ریسک در مواقعی که این کار

مؤثر است انجام دهند (ASA 315) در میان شرکت‌کنندگان ما، دو دیدگاه در مورد نحوه تعامل حسابرسی با مشتریان پلاک چین وجود دارد که تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند... بنابراین، حسابرسی سنتی ممکن است براساس کنترل‌ها و براساس اندازه نمونه‌ها از دیدگاه اساسی باشد. تکامل فرایند حسابرسی در حال حرکت به سمت اطلاعات بیشتر و داده‌های بیشتر است (مصاحبه شونده ۱۸). من فکر می‌کنم رویکرد حسابرسی نسبت به آنها بسیار مبتنی بر کنترل و بسیار مبتنی بر فناوری اطلاعات خواهد بود. من فکر نمی‌کنم به اندازه کافی نمونه وجود داشته باشد - نمونه را انتخاب کنید و تیک بزنید و تعدی اساسی را انجام دهید. من فکر می‌کنم که این برنامه به پایه کنترل حرکت کند، که از لحاظ نظری باید به محض شناخت محیط کنترل، حسابرسی را تسریع کند (مصاحبه شونده ۰).

دیدگاه بیان شده توسط مصاحبه‌شونده ۱۸ نشان می‌دهد که به‌طور کلی، افزایش خطرات ذاتی و کنترلی با مشارکت‌های حسابرسی پلاک چین منجر به شواهد حسابرسی غیرمستقیم و در سطح واحد و شواهد مستقیم و سطح حساب می‌شود. توجه داشته باشید که این دیدگاه نشان‌دهنده انتظار سازمانی از طیف وسیعی از شواهد حسابرسی است که برخلاف یافته‌های قبلی کورتیس و تورلی (۲۰۰۷) مبنی بر اینکه حسابرسان با ارائه شواهد مستقیم و سطح حسابداری بیشتر در پرونده‌های حسابرسی راحت‌تر هستند و مشاهده کورتیس و همکاران را زیر سؤال می‌برد. (۲۰۱۶) (دیرمیش و همکاران، ۲۰۱۵) که استانداردهای حسابرسی ترجیح شواهد حسابرسی مستقیم و سطح حساب را تأیید می‌کند. ارجاع به «اطلاعات بیشتر و داده‌های بیشتر» همراه با مشاهده



۲۰۱۹؛ اسمیت کاستونگوی، ۲۰۲۰). به نظر می‌رسد در مورد این موضع بین شرکت‌کنندگان در مطالعه اتفاق نظر وجود دارد:

هنوز راه‌های زیادی برای حسابرسی آنها وجود دارد اما یکی از آنها ممکن است تبدیل به بخشی از این فرایند شود، در داخل آن سیستم‌های دفتری، یکی از آنها - شما می‌توانید آنها را گره یا هر اصطلاح دیگری که می‌خواهید استفاده کنید، بنامید اما یکی از آنها از تأییدکنندگان دفتر کل واقعی خودش است (مصاحبه شونده ۱۸).

اگر واقعاً می‌خواهیم این پلاک‌چین‌ها را حسابرسی کنیم، باید بخشی از پلاک‌چین باشیم. بنابراین، ما باید یک شرکت‌کننده فعال در پلاک‌چین باشیم. بنابراین، وقتی می‌آیم و به شما می‌گوییم: «شماره حساب شما چیست؟» نیازی به درخواست از شما ندارم - فقط باید حساب شما را بدانم و سپس خودم به آن نگاه می‌کنم (مصاحبه شونده ۲۸).

بنابراین، ما باید در آن باشیم؛ ما واقعاً

می‌افتد تعیین می‌کند که چه چیزی بیرون می‌آید و سپس به امور مالی می‌رسد. بنابراین، هر چه از نظر مالی وجود دارد، ما باید سعی کنیم و به کاربران اطمینان دهیم که دقیق و کامل است، بنابراین باید در واقع آزمون کنیم (مصاحبه کننده ۲۰).

از نظر رویه‌های اساسی، این دیدگاه وجود دارد که دسترسی حساب‌سازان به داده‌های مشتریان از طریق یک سیستم حسابداری مالی الکترونیکی یک امر عادی است که می‌تواند به برنامه‌های پلاک‌چین نیز تعمیم یابد.

من تجزیه و تحلیل داده‌ها را انجام داده‌ام، همه چیز در مورد به‌دست آوردن تمام داده‌های مشتری شما و استفاده از داده‌های زنده برای انجام آزمون است، بنابراین از آنجا یک قدم بزرگ نیست (مصاحبه شونده ۱۹).

پیش‌بینی می‌شود که دسترسی به داده‌ها در بستر پلاک‌چین مستلزم آن است که حساب‌سازان برای تأیید تراکنش‌ها به کاربر/گره دسترسی داشته باشند (شلدون،

در بخش ۵،۱،۱ مبنی بر اینکه حساب‌سازان این مطالعه، با پرسیدن سؤالات متعددی در مورد مدل‌های تجاری خود از مشتریان پلاک‌چین، ریسک کسب و کار را نیز ارزیابی می‌کنند نشان می‌دهد که رویکرد حسابرسی شامل عناصری از مجموعه‌ای از رویکردهاست که توسط ون‌بوورن و همکاران (۲۰۱۴) توصیف شده است.

دیدگاه دوم و متفاوت این است که به سمت شواهد غیرمستقیم و سطح نهاد و شواهد مستقیم و سطح حساب کمتر تغییر خواهد کرد. رویکرد حسابرسی شرح داده شده در اینجا، با در نظر گرفتن مشاهدات بخش ۵،۱،۱، نشان دهنده تلفیق ریسک تجاری مبتنی بر سیستم است که منجر به تحریف‌های مهم (BRMM) و رویکرد BRA می‌شود. به‌طور خاص در آزمون سیستم‌های کنترل، مصاحبه‌کننده ۲۰، فرایند را به شرح زیر توصیف کرد:

این، الگوریتم و صحت داده‌های وارد شده است، بنابراین چه کسی بررسی می‌کند؟ از دیدگاه حسابرسی، ما می‌خواهیم دقت را ببینیم زیرا بدیهی است آنچه که اتفاق

نمی‌توانیم در مورد مسائل کار کنیم اما باید به‌طور بالقوه در آن باشیم (مصاحبه شونده ۲۰).

این شیوه به‌دست آوردن شواهد حسابرسی با خطرات ذاتی و کنترلی مربوط به مالکیت دارایی‌ها و یکپارچگی معاملات در بسترهای بلاک‌چین ارتباط تنگاتنگی دارد. مصاحبه شونده ۱۴ این شک و تردید در مورد ارزش‌های رمزنگاری شده را به شرح زیر توصیف کرد: شما به من بگویید که آدرس بیت‌کوین را دارید، آدرس بیت‌کوین را به من بدهید، من می‌توانم آن را جستجو کنم و ببینم معاملات چیست اما از کجا می‌دانم مال شماست؟ از کجا بفهمم مال تو نیست؟ از کجا می‌دانم که آن شخص نیست و شما تظاهر می‌کنید؟ (مصاحبه شونده ۱۴).

مفید است که مجدداً اظهار نظر ارائه شده در بخش ۵،۱،۴ توسط مصاحبه‌شونده ۲۶ ارائه شود که نشان می‌دهد ممکن است شواهد غیرمستقیم و سطح نهاد افزایش یابد، در حالی که شواهد مستقیم

و سطح حساب را در مشارکت حسابرسی با مشتریان بلاک‌چین کاملاً تخفیف نمی‌دهد:

این بسیار بیشتر مطابقت دارد، کنترل‌های بیشتری دارد و به‌ویژه از منظر نگرانی، اگر به مواردی مانند امنیت و آن جنبه‌ها نگاه کنید، نمی‌خواهید این‌گونه باشد، «بله، آنها هیچ کنترل امنیتی ندارند» اما ما می‌توانیم تعادل پایان سال را اثبات کنیم اما روز بعد، شخصی آنها را هک کرد و همه چیز از بین رفت. بنابراین این جنبه‌ها وجود دارد.

در واقع، فریب جمع‌آوری شواهد مستقیم و سطح حساب برای حساب‌برسان قوی به‌نظر می‌رسد زیرا ممکن است حساب‌برسان به اطلاعات بلاک‌چین دسترسی داشته باشند. این امر به‌ویژه در معاملات و حساب‌های پریسک مفید است زیرا بلاک‌چین از لحاظ نظری امکان نمونه برداری ۱۰۰ درصد، تجزیه و تحلیل جامع و کارآمد در زمان واقعی و تأیید معاملات و موجودی حساب‌ها را

دارد. مهم نیست که زیر پنج دلار است یا میلیون دلار اما می‌توان آن را برداشت. بنابراین، اکنون باید همه طرفین تأیید کنند که معامله خاص واقعی است. بنابراین، می‌توان از آن به‌عنوان مدرک استفاده کرد (مصاحبه شونده ۳).

می‌توانید زمان بیشتری برای حسابرسی صرف کنید، زیرا از نظر تئوری، کتاب‌ها بسته می‌شوند، می‌توانند در هر لحظه از زمان بسته شوند (مصاحبه شونده ۱۰).

برای پاسخ به RQ2 در مورد برداشت حساب‌برسان از رویکرد حسابرسی در حسابرسی (الف) صورت‌های مالی بلاک‌چین و (ب) ارزش‌های رمزنگاری شده، این مطالعه دو دیدگاه پیدا کرد - (۱) ترکیبی از چهار رویکرد حسابرسی که توسط ون‌بوورن و همکاران توصیف شده است. (۲۰۱۴) و (۲) رویکردی که شبیه رویکرد مبتنی بر سیستم یا BRMM است. دیدگاه اول نشان می‌دهد که در حسابرسی با مشتریان بلاک‌چین، شواهد در سطح مستقیم و حساب و شواهد غیر



مستقیم و در سطح واحد مورد نیاز است. به دیدگاه دوم یک تغییر محسوس در تکیه بیشتر بر شواهد غیرمستقیم و نهاد است، که به رویکرد حسابرسی شبیه است که شبیه رویکرد مبتنی بر سیستم یا BRMM است. یک رویکرد مبتنی بر سیستم بر تکیه بر سیستم‌های کنترل داخلی به‌عنوان بخشی اساسی از فرایند شواهد حسابرسی با استفاده محدود از ارزیابی ریسک تجاری متمرکز است. از طرف دیگر، رویکرد BRMM به‌طور متوسط از ارزیابی ریسک تجاری به‌عنوان بخشی از فرایند جمع‌آوری شواهد حسابرسی استفاده می‌کند اما عمدتاً بر فرایندهای کلیدی کسب و کار متمرکز است. دیدگاه دوم در مورد رویکرد حسابرسی تشخیص می‌دهد که مزایای تعهدات حسابرسی از مشتریان با استفاده از فناوری بلاک‌چین تا حد زیادی به سیستم‌های کنترلی و حاکمیتی شبکه بلاک‌چین بستگی دارد (شلدون، ۲۰۱۹؛ اسمیت کاستنگوای، ۲۰۲۰)، که هنوز عدم توافق در مورد استانداردهای حسابداری و فنی وجود دارد.

۶- نتیجه‌گیری

در حالی که ادعاهایی وجود دارد که استفاده مشتریان از فناوری بلاک‌چین، نحوه انجام حسابرسی را تغییر می‌دهد (رزاریوو توماس، ۲۰۱۹، اشمیتس و لئون، ۲۰۱۹، اسمیت و کاستنگوای، ۲۰۲۰)، تاکنون تحقیقات آکادمیک منتشرشده در مورد اینکه آیا متخصصین حسابرسی با این اظهارات موافق هستند و اگر چنین است، چرا و چگونه وجود دارد. برای برطرف کردن این شکاف در ادبیات دانشگاهی، این مطالعه به ASA 315 و رویکردهای مستمر ون‌بوورن و همکاران (۲۰۱۴) برای بررسی درک ذینفعان در مورد تأثیر استفاده مشتری از فناوری بلاک‌چین بر خطرات

در سطح ادعا و رویکرد تعهدات حسابرسی می‌پردازد. چهارچوب مطالعه با ASA 315 امکان بررسی درک خطرات ذاتی و کنترلی را از طریق تجزیه و تحلیل چگونگی تأثیر فناوری بلاک‌چین بر مدل‌های تجاری شرکت‌ها، از قبیل چهارچوب حسابداری مالی و سیاست‌های حسابداری مربوط به ارزش‌های رمزنگاری‌شده، فراهم کرده است و این فناوری و انواع سیستم‌های کنترلی مورد نیاز برای اطمینان از قابلیت اطمینان تراکنش‌های بلاک‌چین وجود دارد. بسیج مداوم رویکردهای حسابرسی ون‌بوورن و همکاران (۲۰۱۴)، ارزیابی تأثیر خطرات در سطح ادعا بر تمرکز شواهد حسابرسی و رویکرد حسابرسی برای واحدهای بلاک‌چین را تسهیل کرد.

این مطالعه نشان داد که یک تصور کلی وجود دارد که مشتریان بلاک‌چین نسبت به سایر مشتریان بیشتر ریسک‌پذیر هستند و خطرات ذاتی و کنترلی در تعاملات حسابرسی با نهادهای بلاک‌چین تقویت می‌شود. این تصورات در درجه اول به این واقعیت وابسته است که در مورد استانداردهای حسابداری و فنی در مورد برنامه‌های بلاک‌چین اجماع وجود ندارد. عدم وجود اجماع، مزایای استفاده از بسترهای بلاک‌چین، مانند یکپارچگی و اعتبار داده‌ها در این پلتفرم‌ها را تضعیف می‌کند. علاوه بر این، این مطالعه نشان داد که شرکت‌های حسابرسی هنوز توانایی اطمینان از معاملات بلاک‌چین را ندارند، که بر ریسک تشخیص تأثیر می‌گذارد. با این حال، تأثیر خطرات ذاتی و کنترل شناسایی‌شده بر رویکرد حسابرسی قطعی نیست زیرا دو دیدگاه متمایز وجود دارد. دیدگاه اول رویکردی است که منجر به استفاده از شواهد مستقیم، غیرمستقیم، سطح حساب و سطح نهاد می‌شود. دیدگاه دوم بیشتر بر شواهد غیرمستقیم و سطح نهاد متمرکز است.

یافته‌ها، بینش‌ها و محدودیت‌های این مطالعه اکتشافی زمینه‌هایی را برای تحقیقات آینده مشخص می‌کند. دو دیدگاه درباره رویکرد حسابرسی برای مشتریان بلاک‌چین منعکس‌کننده عناصر ریسک حسابرسی، وابستگی به کنترل و آزمون اساسی در شرکت‌های حسابرسی است. هر رویکردی از نظر تمرکز نسبی بر روی هر عنصر متمایز است (ون‌بوورن و همکاران، ۲۰۱۴). ماهیت اکتشافی این مطالعه توانست مشخص کند که ممکن است در تأکید نسبی بر این عناصر، تغییری ایجاد شود. با این حال، این یافته نیاز به بررسی بیشتر از طریق مطالعات موردی مشارکت حسابرسی با مشتریان بلاک‌چین یا مطالعات تجربی دارد. این واقعیت که بلاک‌چین بستری برای شبکه‌ای از طرفین است، تأیید کرد که سیستم کنترل‌های داخلی یک نهاد برای کنترل‌های حاکمیتی شبکه بخش‌ها در بلاک‌چین نفوذپذیر است. بنابراین، مداخله رویکردهای حسابرسی ون‌بوورن و همکاران (۲۰۱۴) که شامل طیفی از شواهد حسابرسی در سطح حساب و سطح نهاد می‌شود، باید برای تطبیق شواهد سطح شبکه تنظیم شود. این پیشنهاد را می‌توان از طریق مصاحبه با ذینفعان مربوطه از جمله متخصصین حسابرسی، نهادهای تنظیم‌کننده استاندارد و مقررات بیشتر مورد بررسی قرار داد.

منابع

- 1- Ali, O. , Ally, M. , Clutterbuck, P. , & Dwivedi, Y. (2020). The state of play of blockchain technology in the financial services sector: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 54, 102199. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199>
- 2- Armitage, S. , HJou, W. , Sarkar, S. , &



- estimates as verification of management numbers: How institutional pressures shape practice. *Contemporary Accounting Research*, 32(3), 833–863. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12104> Institute of Chartered Accountants of England and Wales (ICAEW). (2017), *Blockchain and the Future of Accountancy*. <https://www.icaew.com//media/corporate/files/technical/information-technology/technology/blockchain-and-the-future-of-accountancy.ashx> Accessed 03. 05. 2018.
- 13- Joe, J. , Wright, A. , & Wright, S. (2011). The impact of changes in the reporting environment and client and misstatement characteristics on the disposition of proposed audit adjustments. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 30(2), 103–124. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50007>
- 14- Knechel, W. R. (2007). Business risk audit: Origins, obstacles and opportunities. *Accounting, Organizations and Society*, 32(4–5), 383–408. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.005>
- 15- Kvale, S. (2007). *Doing interviews*. Sage. <https://doi.org/10.1017/nl/Documents/financialservices/deloitte-nl-fsi-blockchain-engima-paradox-opportunityreport.pdf>. Accessed 3. 05. 2018.
- 8- Dirsmith, M. W. , Covaleski, M. A. , & Samuel, S. (2015). On being professional in the 21st century: An empirically-informed essay. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(2), 167–200. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50698>
- 9- Ernst & Young (EY). (2016). *Building Blocks of the Future*. <http://www.ey.com/gl/en/services/assurance/ey-reporting-building-blocks-of-thefuture?> Accessed 03. 05. 2018.
- 10- Ferrer, E. C. (2016). *The Blockchain: A New Framework for Robotic Swarm system*. <https://arxiv.org/pdf/1608.00695v1.pdf> accessed 01. 08. 2019.
- 11- Frizzo-Barker, J. , Chow-White, P. A. , Adams, P. R. , Mentanko, J. , & Ha, D. (2020). Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review. *International Journal of Information Management*, 51(102029), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.10.014>
- 12- Griffith, E. E. , Hammersley, J. S. , & Kadous, K. (2015). *Audits of complex*
- Talaulicar, T. (2017). Corporate governance challenges in emerging economies. *Corporate Governance International Review*, 25, 148–154. <https://doi.org/10.1111/corg.12209>
- 3- Bae, B. & Ashcroft, P. (2004). Implementation of ERP systems: Accounting and auditing implications. <https://www.researchgate.net/publication/228948897>. Accessed 10. 12. 2020.
- 4- Bedard, J. C. , Graham, L. , & Jackson, C. (2005). Information systems risk and audit planning. *International Journal of Auditing*, 9(2), 147–163. <https://doi.org/10.1111/j.1099-1123.2005.00267.x>
- 5- Curtis, E. , Humphrey, C. , & Turley, W. S. (2016). Standards of innovation in auditing. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 35(3), 75–98. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51462>
- 6- Curtis, E. , & Turley, S. (2007). The business risk audit—A longitudinal case study of an audit engagement. *Accounting, Organizations and Society*, 32(4–5), 439–461. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.004>
- 7- Deloitte, LPP (2016). *Blockchain: Enigma, Paradox, Opportunity*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/De->

- 30- Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a new economy. O'Reilly. van Buuren, J. , Koch, C. , van Nieuw Amerongen, N. , & Wright, A. M. (2014). The use of business risk audit perspectives by non-big 4 audit firms. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 33(3), 105–128. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50760>
- 31- Vincent, N. E. , & Wilkins, A. M. (2020). Challenges when auditing cryptocurrencies. *Current Issues in Auditing*, 14(1), A46–A48. <https://doi.org/10.2308/ciia-52675>
- 32- Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Sage.
- 33- Young, J. (2019). Round-up of crypto exchange hacks so far in 2019: How can they be stopped? <https://cointelegraph.com/news/round-up-of-crypto-exchanges-hack-so-far-in-2019-how-can-it-be-stopped>.
- Accessed 15. 01. 2021.
- 34- Zachariadis, M. , Hileman, G. , & Scott, S. V. (2019). Governance and control in distributed ledgers: Understanding the challenges facing blockchain technology in financial services. *Information & Organization*, 29(2), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.03.001>
- 35- Kadir Dibiya: Correspondence: The University of Sydney Business School, Discipline of Accounting, Australia
روح الله محمد علی تبار اندواری:
دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی
- 36- Richins, G. , Stapleton, A. , Stratopoulos, T. C. , & Wong, C. (2017). Big data analytics: Opportunity or threat to the accounting profession? *Journal of Information Systems*, 31(3), 63–79. <https://doi.org/10.2308/isys-51805>
- 37- Rozario, A. M. , & Thomas, C. (2019). Reengineering the audit with blockchain and smart contracts. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16(1), 21–35. <https://doi.org/10.2308/jeta-52432>
- 38- Schmitz, J. , & Leoni, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: A research agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 331–342. <https://doi.org/10.1111/auar.12286>
- 39- Sheldon, M. D. (2019). A primer for information technology general control considerations on a private and permissioned blockchain audit. *Current Issues in Auditing*, 13(1), A15–A29. <https://doi.org/10.2308/ciia-52356>
- 40- Simoyama, F. , Grigg, I. , Bueno, R. L. P. , & Oliveira, L. C. D. (2017). Triple entry ledgers with blockchain for auditing. *International Journal of Auditing Technology*, 3(3), 163–183. <https://doi.org/10.1504/IJAUDIT.2017.086741> Accessed 28. 09. 2020
- 41- Smith, S. S. , & Castonguay, J. J. (2020). Blockchain and accounting governance: Emerging issues and considerations for accounting and assurance professionals. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 119–131. <https://doi.org/10.2308/jeta-52686>
- 42- Liu, M. , Wu, K. , & Xu, J. J. (2019). How will blockchain technology impact auditing and accounting: Permissionless versus permissioned blockchain. *Current Issues in Auditing*, 13(2), A19–A29. <https://doi.org/10.2308/ciia-52540>
- 43- Malsch, B. , & Salterio, S. E. (2016). Doing good field research: Assessing the quality of audit field research. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 35(1), 1–22. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51170>
- 44- Marshall, M. N. (1996). Sampling for qualitative research. *Family Practice*, 13(6), 522–525. <https://doi.org/10.1093/fampra/13.6.522>
- 45- Miles, M. B. , & Huberman, A. M. (1991). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods* (Second ed.). Sage Publications.
- 46- Murck, P. (2017). Who controls the blockchain? *Harvard Business Review*, April 19. <https://hbr.org/2017/04/who-controls-the-blockchain> Accessed 16. 01. 2021
- 47- Murray, M. (2019). Tutorial: A descriptive introduction to the blockchain. *Communications of the Association for Information Systems*, 45(paper25), 464–487. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04525>
- 48- Palys, T. S. (1992). Research decisions: Quantitative and qualitative perspectives. *Harcourt Brace Jovanovich Canada Inc.*
- 49- Peecher, M. E. , Schwartz, R. , & Solomon, I. (2007). It's all about audit quality: Perspectives on strategic systems auditing. *Accounting, Organizations and Society*, 32(4–5), 463–485. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.001>
- 50- Qu, S. Q. , & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualita-*