



کاربرد فناوری در حسابداری دیروز، امروز، فردا

محمد جواد صدیقیان^۱، محمد مهدی دهقان بنادکوی^۲

۱- دکترای حسابداری، عضو هیات عملی گروه حسابداری دانشکده فنی و حرفه‌ای شهید صدوقی یزد

۲- دانشجوی کارشناسی گروه حسابداری

چکیده

معمولاً حسابدارها پیامدهای مالیاتی را مورد بررسی قرار داده و به صاحبان مشاغل کمک می‌کنند تا ساختارهای مناسبی را برای تجارت خود انتخاب کنند و در نهایت هزینه‌ها را به حداقل رسانده و سودآوری را تا حد امکان بالا ببرند. اما با پیشرفت تکنولوژی و فناوری جنبه‌های مختلف حسابداری مانند قیمت گذاری، سودآوری محصول و پیش بینی بودجه و مواردی از این قبیل توسط نرم افزارها و سیستم‌های حسابداری نوین صورت می‌گیرد و هرگونه خطای انسانی را به حداقل می‌رساند. امروزه حسابداران حرفه‌ای در محیط کاملاً پیچیده فعالیت می‌کنند که دائماً در حال تغییر است، پیشرفت در فناوری اطلاعات با سرعت فزاینده‌ای ادامه دارد. فناوری اطلاعات با دگرگونی روش اجرای کارها، آن‌ها را به صورت الکترونیکی تبدیل کرده است. تغییرات سریع در فناوری اطلاعات، گسترش همه جانبه سیستم‌های چندکاربره و تمایل سازمان‌ها به تهیه و اجرای سیستم‌ها و نرم افزارهای جدید، سبب شده تا رایانه‌ها، خیلی ساده‌تر و بیشتر از گذشته مورد استفاده قرار گیرند و وظایف حسابداری سریع‌تر و دقیق‌تر از پیش انجام شود. شرکت‌ها با استفاده از فناوری اطلاعاتی خواستار انجام فعالیت‌ها با کمترین هزینه و بیشترین سود هستند. فناوری ماهیت سیستم حسابداری را تغییر داده و ابزارهای توسعه از قبیل اینترنت، تجارت الکترونیک، بانک اطلاعاتی، مبادله الکترونیکی داده و هوش مصنوعی بطور اساسی شیوه انجام فعالیت‌های مالی بنگاه‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

واژگان کلیدی: فناوری، بلاکچین، تحولات تکنولوژی، داده‌ها، عصر رایانه



مقدمه:

صنعت حسابداری با سرعت بسیار زیادی در حال تغییر است و پیشرفت‌های فناوری و تکنولوژی در آینده حسابداری تأثیر بسزایی داشته است. با رشد در استفاده از نرم افزارهای حسابداری مختلف، حسابداران و شرکت‌های گوناگون باید خود را با تغییرات جدید، تطبیق دهند تا در نهایت بتوانند به خوبی پاسخگوی انتظارات مشتریان باشند مانند استفاده از بلاکچین، هوش مصنوعی و....

با گسترش روز افزون فناوری اطلاعات در همه بخش‌ها و سازمان‌ها و مشاهده آن در اکثر فعالیت‌ها تحولات عظیمی در روش اجرایی کارها انجام شده است. فناوری اطلاعات با دگرگونی روش اجرای کارها آن‌ها را به صورت الکترونیکی تبدیل کرده است. تغییرات سریع در فناوری اطلاعات، گسترش همه جانبه سیستم‌های چند کاربره و تمایل سازمان‌ها به تهیه و اجرای سیستم‌ها و نرم افزارهای جدید سبب شده تا رایانه‌ها، خیلی ساده‌تر و بیشتر از گذشته مورد استفاده قرار گیرند و وظایف حسابداری نیز سریع‌تر و دقیق‌تر از پیش انجام شود. حسابداری به عنوان زبان تجارت و سیستم اطلاعاتی باید خود را با فناوری‌های جدید هماهنگ سازد تا بتواند در خدمت استفاده کنندگان مالی باشد. امروزه با توجه به تحولات گسترده در زمینه فناوری اطلاعات باید به شناسایی و استفاده بهینه از آنها پرداخت تا موجب ارتقاء کیفیت حرفه و پیشرفت حسابداری هم زمان با تحولات اساسی در فناوری اطلاعات شود. (اقایی بجستانی، ۱۳۹۲)

آموزش حسابداری مستمر فعالیتی تکاملی و حرفه ایست که بر پایه استمرار آموزش به همراه ایجاد شرایطی برای آماده سازی و تأیید متخصصان باتجربه عالی استوار است. متخصصان حسابداری اکثراً درگیر یادگیری مادام‌العمر می‌شوند و آموزش حسابداری حرفه‌ای مستمریست که نیازهای آموزشی مختص، متخصصان رشته را قادر به آماده سازی، انتشار و تفسیر اطلاعات مالی کند. (Torgerson، 2009)

پیشرفت در طول زمان:

با اختراع چرتکه در کار حسابداری که برای پیگیری محاسبات در تجارت استفاده می‌شد که ما آن را فناوری نمی‌نامیم، اما می‌توانیم قرن‌ها به عقب برگردیم و چندین تلاش برای ساخت ماشین‌های اداری برای کمک به یک حسابدار در زمینه راه حل‌های ریاضی داشته باشیم. پس اختراع ماشین حساب برای صحت اطلاعات انجام شد. با پیشرفت تکنولوژی، سرعت و مهارت شغل حسابدار نیز پیشرفت کرد. اما حتی با اضافه کردن ماشین آلات و ماشین حساب‌ها، حسابدار مجبور بود عملکردهای مشاغل را با ورود کاغذ پیگیری کند. (Kruck، 2012)

استفاده از سیستم‌های دفترداری دوطرفه بتدریج از قرون ۱۳ و ۱۴ میلادی در چندین مرکز بازرگانی در شمال ایتالیا آغاز شد و با رشد بازرگانی، صنعت و بانکداری پیشرفت زیادی در تکنیک نگهداری حساب بوجود آمد. در نیمه قرن سیزدهم حسابداران ایتالیائی متوجه این نکته شدند که دریافت پول از یک نفر بدهکار، دو ثبت را ضروری می‌کند. در اوایل قرن چهاردهم دو اصطلاح بدهکار و بستانکار کاملاً متداول گردید. پیشرفت تازه در قرن چهاردهم ابداع شکل دو طرفه حساب بود. (دانشمند و رازدار، ۱۳۹۵)



شروع عصر رایانه:

ظهور رایانه و دارا بودن مزایایی از قبیل سرعت و دقت بالا در پردازش اطلاعات، حجم به نسبت کمتر فضای مورد نیاز، کاهش زمان، دستیابی به اطلاعات دقیق و جزئی در سایه منفعت- هزینه، منجر شد که این فناوری به سرعت جای خود را در فعالیتهای گوناگون از جمله حسابداری، به دست بیاورد. از این تیر می توان در زمره پیشرفت تکنولوژی یاد نمود. (وطن پرست و همکاران ۱۳۹۷)

با شروع عصر رایانه، نرم افزارهای حسابداری از جمله اولین ابزارهای کاربردی بودند که توسط مهندسين نرم افزار برای استفاده در شرکتها و سازمانهای بزرگ طراحی شدند. در این راستا زبانهای برنامه نویسی مخصوص محاسبات عددی توسعه پیدا کرد و سرعت ورود اطلاعات و گزارش گیری به شکل باورنکردنی کاهش یافت. در ادامه سازمانهای ذینفع مانند سازمان امور مالیاتی و بیمه ها نیز استفاده از نرم افزارهای حسابداری را تأیید کردند و شیوه دریافت اطلاعات و رسیدگی به گزارشهای ارسالی نیز به روزرسانی شد. قوانین و روشهایی در این زمینه تدوین شد که مطابق با آنها ارسال گزارشها و ثبت دفاتر مالی سریع تر و ساده تر شد. استفاده از نرم افزارهای مالی در طی این مسیر از سازمانهای بزرگ به شرکتها و بنگاههای اقتصادی کوچک تر سرایت کرد و در نهایت به یک نیاز و الزام تبدیل شد. (گروه افزاری پیوست، ۱۳۹۸)

نقش و اهمیت نرم افزار حسابداری در سازمان:

نرم افزار حسابداری قلب گزارشگری سازمان در حوزه مالی و ابزار اصلی تصمیم گیری در حوزه مدیران و هیات مدیره است. براساس گزارشهای مالی، خط مشی و مسیر حرکت سازمان مشخص شده و یا اصلاح می گردد. براساس اطلاعات و شاخصهای ارائه شده توسط نرم افزارهای حسابداری، ارزش ریالی داراییها، بهای تمام شده محصولات، میزان بدهیهای کوتاه و بلند مدت شرکت نمایان و مشخص شده و سود یا زیان دهی شرکت به صورت شفاف و براساس آمار و اطلاعات مشخص می گردد. (باباجانی و همکاران، ۱۳۹۷)

گزارشهای حسابداری که براساس استانداردها و روشهای مدرن بین المللی برای کنترل و ارزش گذاری شرکتها استفاده می گردد بوجود آمده اند. این گزارشها مورد وثوق و تأیید مدیران و حسابداران و مدیران مالی در سراسر دنیا می باشد. (گروه نرم افزاری پیوست، ۱۳۹۸)

حسابداری، تحولات تکنولوژی و آینده آن:

تغییرات تکنولوژی در عین حال که سبب ابداع و کاربرد تکنیکهای جدید شد، زمینه رشد دانش بشری را فراهم کرد و حسابداری نیز از این قاعده مستثنی نبود. تحول در ابزار کار حسابداری با عرضه ماشینهای مکانیکی حساب وسایر ماشینهای مکانیکی و الکترومکانیکی اداری در اوایل قرن بیستم رخ داد و وسایل مزبور به سرعت در انجام عملیات روزمره حسابداری به خدمت گرفته شد. (باباجانی و همکاران ۱۳۹۷)

تغییرات وسیع در تکنولوژی و استفاده تجاری از کامپیوترهای نسل اول در کارهای تولیدی و اداری از اوایل دهه ۱۹۵۰ تحول بنیادی در ابزار کار حسابداری پدید آورد و بسیاری از عملیات تکراری حسابداری را مطابق برنامه با سرعت و دقت



بسیار انجام و اطلاعات جامعی برای برنامه ریزی و کنترل فراهم آورد. (رهنمای رود پستی، نیکومرام و طالبی ده کردی، ۱۳۹۳)

ابداع و رواج زبان‌های ساده رایانه‌ای، تکامل نرم افزار و پیدایش رایانه‌های کوچک در دردهه اخیر که از لحاظ اندازه کوچک و از لحاظ قیمت ارزان و کار با آن نسبتاً آسان است و درعین حال توانایی بالایی از لحاظ پذیرش برنامه و پردازش اطلاعات دارد، آن را به مهمترین ابزار کار حسابداری تبدیل نموده است و انتظار می‌رود عملیات تکراری و خسته کننده دستی در آینده نزدیک کاملاً حذف شود.

به هر حال رایانه چیزی جز ابزار کار نیست و در صورتی می‌تواند در کار حسابداری مفید واقع شود که بکارگیری آن با اطلاع و آگاهی کامل از اصول و روشهای حسابداری باشد. با توجه به اینکه حسابداری به زبان تجارت تبدیل شده، رایانه و توانمندیهای آن هنگامی می‌تواند به صورت مؤثر در کارهای حسابداری به خدمت گرفته شود که استفاده کنندگان از آن آگاهی کاملی از اصول، روش‌ها و استانداردهای حسابداری داشته باشند، در غیر اینصورت نه تنها فایده‌ای نخواهد داشت بلکه این خطر را افزایش خواهد داد که اطلاعاتی ناقص در اختیار افراد ذینفع و ذی علاقه قرار گرفته و لطمات جبران ناپذیری را به آنان وارد کند.

گرایش فزاینده استاندارد کردن اصول و روشهای حسابداری در کشورهای صنعتی از اوایل دهه ۷۰ شروع شد، تدوین استانداردهای بین‌المللی حسابداری از اواخر دهه مزبور در نتیجه کاربرد تکنولوژی نوین در حسابداری است. از طرف دیگر علیرغم وجود عوامل ایجاد کننده تفاوت‌ها در حسابداری بین‌المللی همانند میزان توسعه اقتصادی کشورها، وضع پیچیدگی تجارت، اثر گرایش‌های سیاسی و تکیه بر قوانین خاص، شواهد نشان‌دهنده آن است که حسابداری به سمت برقراری یک نظم نوین جهانی پیش خواهد رفت. (رهنمای رود پستی، نیکومرام و طالبی ده کردی، ۱۳۹۳)

آینده حسابداری به کدام سمت می‌رود؟

تکنولوژی هوشمند، به نظر دستاوردی تازه است، اما چند سالی می‌شود که شرکت‌ها به سمت استفاده از این تکنولوژی‌ها حرکت کرده‌اند. این مسئله مرز و بومی نمی‌شناسد و یک حرکت جمعی و بین‌المللی است. این تکنولوژی‌های تازه آینده حسابداری را در مشت خود دارند و نوید یک تغییر تازه را می‌دهند. نقش تکنولوژی در حسابداری با آسان‌تر کردن وظایف حسابداران تعریف می‌شود (hanter، 2019)

دو یا سه دهه اخیر، یک حسابدار مجبور بود که تمامی امورات شرکت را به صورت دستی انجام دهد. محاسبه حقوق، بررسی قبوض، بررسی دارایی شرکت و پرداخت‌ها مختلف همگی دستی انجام می‌شدند. همچنان نمونه‌هایی از این شکل حسابداری پیدا می‌شود. اما ظهور تکنولوژی تازه باعث شده که تمامی این موارد اتوماسیون شود و یک حسابدار نگرانی چنین وظایفی را نداشته باشد. به جای آن، پرسنل یک تیم حسابداری، ذهنیت تحلیل‌گری پیدا کرده‌اند. وظایف آن‌ها بیشتر حول محور تحلیل روند و شرایط مالی است. این همان تاثیری است که تکنولوژی در آینده حسابداری خواهد داشت. (finto، 2020)



زبان گزارشگری توسعه پذیر (XBRL):

XBRL را می توانیم اینگونه تعریف کنیم: «یک نوع زبان گزارشگری که قابلیت گسترش دارد». چارچوب آن مبتنی بر XML است که در زنجیره عرضه اطلاعات تجاری جهانی جهت ایجاد، تبدیل، و تحلیل اطلاعات تجاری استفاده می شود. یک نوع فناوری است که می تواند دقت، درستی، کارایی و شفافیت گزارشگری مالی و سیستم حسابداری را افزایش دهد. این راهکار منحصرأ برای گزارشگری مالی توسط انجمن حسابداران رسمی آمریکا طراحی شده است. کاربرد XBRL به سال ۱۹۹۹ بر می گردد، در آن زمان ۱۲ سازمان از آن استفاده می کردند، ولی در حال حاضر ۲۵۰ سازمان جهانی در بیش از ۳۰ کشور از آن استفاده می کنند و روز به روز به تعداد سازمان هایی که از XBRL استفاده می کنند افزوده می شود. XBRL یک برنامه استاندارد برای حذف کردن ساختار و اصطلاحات ناسازگار، و یک روش جاری در فناوری است که به عنوان زبان گزارشگری واحد تجاری مورد استفاده قرار می گیرد و قابلیت گسترش دارد. در XBRL چارچوب استاندارد های مربوط به گزارشگری در نرم افزار های مربوط طراحی می شود تا اطلاعات واحد تجاری را برای گزارشگری الکترونیکی پردازش و عرضه کند. در XBRL به تمام داده های مالی بر چسب هایی زده می شود که آن ها را به عنوان دارایی، بدهی، سرمایه، سود و زیان و غیره از هم متمایز می سازد. بنابراین کاربران می توانند به آسانی، داده ها را همراه با برچسب هایی مثل وجوه نقد استخراج یا تغییر شکل دهند، و به کمک نرم افزار های تحلیلی، آنالیز کنند. (baray، 2019)

رشد حسابداری ابری:

یکی از اصلی ترین و مهم ترین تغییرات چند ساله گذشته، مهاجرت به ابرها بوده. حسابداری ابری در تلاش است تا جای نرم افزارهای حسابداری سنتی را بگیرد. در شکل قدیمی، یک نرم افزار بر روی سیستم نصب می شد. تمامی اطلاعات در هاردها و سرورهای داخلی ذخیره می شد. دسترسی هم تنها از طریق دسترسی به کامپیوترها امکان پذیر بود. اما پردازش ابری، این معادله را به هم ریخته است. (Marr, Bernard، 2020)

حسابداری ابری به شرکت ها اجازه می دهد که از طریق یک ارتباط اینترنتی به نرم افزار دسترسی پیدا کنند. هیچ فایل و داده ای در سرورها و فضای ذخیره سازی داخلی ثبت نخواهد شد. به جای آن، تمامی داده ها در سرورهای مختلف که به عنوان سرور ابری شناخته می شوند ثبت خواهد شد. این سرورها تحت مدیریت یک شخص نیست و مجموعه ای از سرورها است. به همین خاطر امنیت و سرعتی بالاتر دارند و هزینه آن ها کمتر از معمول است. (محک سافت، ۱۳۹۸)

کار در ابر:

یک روند قابل توجه فناوری در ابر کار می کند. ابر امکان دسترسی فوری به منابعی مانند داده ها و قابلیت های محاسباتی را فراهم می کند. یک مزیت مهم یک سیستم مبتنی بر ابر به روزرسانی مداوم اطلاعات است که به حسابداران و مشتریان امکان تجزیه و تحلیل داده ها و تصمیم گیری بر اساس اطلاعات پیشرفته را می دهد. علاوه بر این، طبق مجله حسابداری،



فناوری مبتنی بر ابر همچنان می‌تواند "نظارت مستمر، به جای تجزیه و تحلیل متناوب"، هر زمان که اطلاعات مربوط به سیستم به روز شود، اطمینان حاصل کند. (مرادی، ۱۳۹۹)

محاسبات ابری با رشد سریع فناوری‌ها، به گفته فوربس، فناوری‌های هوشمند جدید مانند: اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در ابر ادغام شده‌اند. همزمان با پیشرفت فناوری‌های هوشمند و انتقال شرکت‌های بیشتر، اطلاعات خود را به سیستم‌های مبتنی بر ابر منتقل می‌کنند، حسابداران باید در استفاده از ابر برای کسب اطلاعات به روز در اختیار مشتریان و حفظ رقابت، مهارت کسب کنند، آینده حرفه حسابداری کاملاً مبتنی بر ابر است. (سرمایه سیستم، ۱۳۹۷)

اتوماسیون وظایف:

اتوماسیون وظایف چه تحولی را ایجاد کرده این شاید ملموس‌ترین اتفاق در رقم خوردن آینده حسابداری باشد. نرم‌افزارهای تازه، وظایف روزمره و زمان‌بر که بیشتر حول محاسبات کلی و پرداخت‌های مرتب است را انجام می‌دهند. اگر نرم‌افزار مورد استفاده از هوش مصنوعی استفاده کند، طی مرور زمان الگوپرداختی را متوجه خواهد شد و حتی وظایف بیشتری را گردن خواهد گرفت. تصور کنید یک روند حسابرسی، بیست سال پیش چقدر زمان می‌برد. مطمئناً ماه‌ها باید تیم شما بر روی حسابرسی کار می‌کرد. اما با قدرت پردازش سریعی که نرم‌افزارهای کنونی در اختیار دارند، این زمان به چندین هفته کاهش پیدا کرده که خود یک موفقیت چشمگیر است. در آینده، چندین هفته هم کاهش پیدا خواهد کرد و شاید به چندین روز برسد. (رادین حساب، ۱۳۹۹)

قدرت گرفتن بلاکچین در حسابداری:

از زمانی که بلاکچین در قالب رمزارزها معرفی شد، تا به امروز که در مورد نقش بلاکچین در حسابداری صحبت می‌کنیم، این تکنولوژی یک تکنولوژی بحث برانگیز بوده. بلاکچین همچنان یک تکنولوژی ناشناخته است و بسیاری قادر به درک پتانسیل کامل این تکنولوژی نیستند. اکثر مردم بلاکچین را تنها محدود به رمزارزها یا پیام‌رسانی امن می‌دانند. اما به هیچ وجه اینطور نیست. در حقیقت هدف بلاکچین نامحدود بودن و حرکت فراتر از رمزارزها است. پس می‌توان انتظار داشت که چنین تکنولوژی در آینده حسابداری نقش به‌سزایی دارد. (Ting Yu and partners، 2019)

بلاکچین در حسابداری چه تاثیری دارد؟

بلاکچین یک سیستم پردازشی است که هسته مرکزی ندارد. یعنی یک شخص نمی‌تواند به تنهایی و بدون گذاشتن هیچ ردی، اطلاعات موجود در زنجیره بلوکی را تغییر دهد. اطلاعات در بلوک‌های مختلفی ذخیره می‌شوند و امکان دسترسی توسط یک هسته مرکزی وجود ندارد. این باعث شده که هک چنین سیستمی، یک خواب و خیال باشد. با این شرایط و مزایا، بلاکچین مطمئناً در آینده حسابداری تغییراتی ایجاد خواهد کرد. مطمئناً در آینده شاهد مهاجرت بیشتر و بیشتر تیم‌های حسابداری به پلتفرم‌های بلاکچین خواهیم بود. امنیت، کارایی و سرعت در این تکنولوژی تضمین شده است و مسئله فقط زمان مهاجرت است. (محک سافت، ۱۳۹۸)

بلاکچین یک فناوری حسابداری است. این امر مربوط به انتقال مالکیت دارایی‌ها و نگهداری دفتر اطلاعات مالی دقیق است. حرفه حسابداری به طور گسترده با اندازه‌گیری و ارتباطات اطلاعات مالی و تجزیه و تحلیل اطلاعات گفته شده



درگیر است. بیشتر این حرفه مربوط به تعیین یا سنجش حقوق و تعهدات در مورد املاک یا برنامه ریزی برای نحوه تخصیص بهینه منابع مالی است. برای حسابداران، استفاده از بلاکچین وضوح مالکیت دارایی ها و وجود تعهدات را فراهم می کند و می تواند به طور چشمگیری کارایی را بهبود بخشد. (dmirkan, 2020)

کاهش هزینه و افزایش بهره:

با ورود بلاکچین به حسابداری می توان انتظار داشت که تیم های حسابداری کوچک تر از امروز شوند. این به معنای کاهش هزینه پرسنل و افزایش درآمدزایی شرکت است. اگر پرسنل را کاهش ندهید، مطمئناً می توانید انتظار افزایش بهره وری را داشته باشید. (محک سافت، ۱۳۹۸)

اندازه ذخیره سازی داده ها:

ظرفیت ذخیره سازی سیستم های اطلاعاتی مدرن با یکدیگر تفاوت زیادی دارند، به گونه ای که در رایانه های شخصی وسیله اصلی ذخیره اطلاعات هاردهای سنتی بوده که نهایتاً ظرفیت ۴ ترابایتی دارند یا درایو جامدند که در حال حاضر با حجم های 128 مگابایتی تا یک ترابایتی موجود می باشند. سایر وسایل ذخیره اطلاعات سریعتر و قابل اتکاتر می باشند، اما آنها از نظر قیمتی 10 برابر به ازای هر بایت گران تر می باشند. بنابراین با توجه به سیستم پردازش اطلاعات موجود، مفهوم مجموعه داده های بزرگ از نقطه نظر سازمان های متوسط تا بزرگ بین یک یا دو ترابایت تا صدها ترابایت ظرفیت ذخیره سازی متفاوت خواهد بود. علاوه بر آن سیستم های حسابداری و حسابرسی معمولاً به طور روزافزونی از منابع داده های خارجی که به صورت گسترده یا جزئی متصل به منابع داده های داخلی بوده و اغلب حجم بزرگی دارند استفاده می کنند. (ثقفی و جوانی قلندری، ۱۳۹۵)

استفاده بیشتر از داده:

رشد بیشتر پردازش ابری و همچنین احتمال ورود بلاکچین به عرصه حسابداری، باعث شده که بحث در مورد استفاده از داده داغ و داغ تر شود. اگر چندین دهه گذشته، یک بخش از عملیات مالی با مشکل مواجه می شد یا اینکه یک روند ضرردهی در شرکت ایجاد می شد، پیدا کردن منبع آن مدت ها طول می کشید. تمامی شرکت باید بسیج می شد و این شکاف مالی را پیدا می کرد. با این حال، با ورود داده و پردازش داده مطمئناً این مشکل از بین خواهد رفت. (محک سافت، ۱۳۹۸)

تاثیر بلاکچین در کاهش جعل و خرابکاری:

یکی از اصلی ترین مزایای استفاده از بلاکچین در حسابداری کاهش جعل اسناد و تخریب اسناد است. باید بارها اشاره کرد که امنیت بلاکچین به خاطر ساختار ضد مرکزی بودن خود کاری بسیار دشوار است. افرادی که قصد خرابکاری و جعل اسناد را دارند، به هیچ وجه تکنولوژی و توانایی نفوذ به یک ساختار بلاکچین را ندارند. اگر یک نفر سعی کند که بر روی یک بلوک اطلاعات تغییراتی ایجاد کند، این تغییرات بر روی تمامی بلوک ها اعمال خواهد شد. در حافظه چنین تغییراتی باقی می ماند و به راحتی قابل ردیابی است. (همراهان سافت، ۱۳۹۸)



روش کار کردن بلاکچین:

بیاید برای درک بهتر کارکرد بلاکچین به تراکنش‌های بیت کوین بپردازیم. بلاکچین تمامی اطلاعات و جزئیات تک تک تراکنش‌های صورت گرفته با این ارز دیجیتال را در خود ذخیره می‌کند و اگر یک کاربر بخواهد یک بیت کوین را بیش از دو بار معامله (یعنی کلاهبرداری کند) مانع آن می‌شود.

هر بلوک زمانی که داده‌های جدید را ذخیره می‌کند به بلاکچین اضافه می‌شود. و این گونه با زنجیره‌ای از چندین بلوک که بهم وصل شده‌اند عنوان کلی بلاکچین پدید می‌آید برای اینکه یک بلوک به بلاکچین اضافه شود، باید چهار اتفاق رخ دهد:

(۱) یک معامله باید انجام شود.

(۲) پس از خرید، معامله شما باید تأیید شود. این کار را شبکه رایانه‌ها که بیش از هزاران رایانه هستند و در سراسر جهان گسترده‌اند انجام می‌دهند. این شبکه از طریق رایانه بررسی می‌کند که معامله مطابق سفارش شما انجام شده باشد.

(۳) جای ذخیره هر معامله باید در دل یک بلوک باشد. پس از تأیید درستی معامله شما، اطلاعات در یک بلوک اختصاصی ثبت می‌شود. در آنجا، اطلاعات معامله شما در کنار بی‌شمار تراکنش مشابه قرار می‌گیرد.

(۴) به هر بلوک باید هَش (کد) داده شود: پس از تأیید همه معاملات یک بلوک، باید به آن بلوک یک کد شناسایی منحصر به فرد به نام هَش داده شود. پس از گرفتن هَش اختصاصی، آن بلوک به بلاکچین اضافه می‌شود. (همراهان سافت، ۱۳۹۸)

نتیجه گیری:

نتایج نشان داد صاحب نظران بر این عقیده هستند که در دنیای امروز، برنامه ریزی و آینده نگری، ضرورتی اجتناب ناپذیر است و لازمه آن نیز آینده پژوهی است. در حال حاضر تحولات در حوزه فناوری اطلاعات بسیار سریع و گسترده است و می‌توان گفت فناوری اطلاعات در تمامی زمینه‌ها ورود پیدا کرده است از کارهای خدماتی و فکری گرفته تا پزشکی و شبیه‌سازی انسان. ورود فناوری اطلاعات به سایر حوزه‌ها مشابه جهانی شدن است و در مقابله با ورود فناوری اطلاعات به حوزه حسابداری نیز می‌توان سه رویکرد اتخاذ نمود:

الف) مقابله با ورود فناوری به حوزه حسابداری: در این روش به منظور حفظ وضعیت موجود و انجام وظایف به صورت سنتی تلاش می‌شود. آنچه که مسلم است عدم توان مقابله با جهانی شدن حاکمیت فناوری اطلاعات است. بدیهی است خواه ناخواه فناوری در درون حرفه حسابداری نفوذ خواهد کرد و بنابراین این رویکرد از موفقیت مناسبی برخوردار نخواهد بود.

ب) رویکرد دوم واگذاری بخشهایی از مسئولیتها به متخصصان فناوری اطلاعات: در این رویکرد برخی از وظایف و مسئولیتها و نقشهایی که حسابداران مدیریت در حال حاضر ایفا می‌کنند به متخصصان حوزه فناوری اطلاعات واگذار می‌گردد. این رویکرد نیز مناسب نمی‌باشد و از حمایت حسابداران برخوردار نمی‌باشد اما برخی افراد معتقدند که تهیه و



تلخیص و گزارشگری را متخصصان فناوری انجام می‌دهند و شما حسابداران باید این وظایف را واگذار نمایید و به تحلیل داده‌ها بپردازید. در این رویکرد به دلیل آن که متخصصان حوزه فناوری، دانش حسابداری مناسبی ندارند ممکن است در ایفای وظایف حسابداری مدیریت ضعف‌هایی داشته باشند.

ج) رویکرد سوم قرار دادن فناوری اطلاعات به عنوان زیر مجموعه و بخشی از حسابداری: در این رویکرد برخی افراد متخصص حوزه فناوری اطلاعات زیر چتر حسابداری قرار می‌گیرند و یا به حسابداران، سرفصل‌های فناوری اطلاعات به صورت مناسب آموزش داده می‌شود. بنابراین در این رویکرد شرکت‌های بزرگ حسابداری و حسابرسی باید بخش فناوری اطلاعات را در درون خود ایجاد نمایند و با جذب افراد باهوش و با استعداد حوزه فناوری و آموزش حسابداری به آنان و یا آموزش فناوری به حسابداران با هوش و با استعداد، نیازهای شرکت‌ها را پاسخ دهند. در این رویکرد جایگاه حسابداری مدیریت به خوبی حفظ می‌شود و به طور کلی نیز بر مفهوم بین رشته‌ای تاکید می‌گردد. لازم به ذکر است صاحب نظران حرفه بر رویکرد سوم تاکید داشتند. همچنین نتایج مصاحبه نشان داد صاحب نظران معتقد بودند شرکت‌ها و به طور کلی جامعه، به سمت هوشمندی حرکت می‌کند و کارها بیشتر با رایانه و فناوری‌های نوین اجرا خواهند شد و بدین صورت سرعت انجام کار بسیار افزایش خواهد یافت. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، روش و ماهیت کارها را تقریباً در تمامی بخشها تغییر داده‌اند و هوشمندی و خودکار شدن اکثر کارها در آینده دور از انتظار نیست.

فناوری‌های مرتبط با بلاکچین را می‌توان زیرساختی جدید برای برپایی اقتصاد دیجیتالی نوین دانست که در آینده امکان تأثیرات شگرفی بر صنعت مالی خواهد داشت. در واقع، می‌توان به این امید بود که با به کارگیری فناوری بلاکچین در حسابداری و حسابرسی سطح اعتماد عمومی به داده‌های مالی و حسابداری به میزانی باورنکردنی بالا خواهد رفت. همچنین، برخی از ادعاهای موجود در سطح صورت‌های مالی بدون نیاز به انجام خدمات اطمینان بخشی حسابرسی مورد پذیرش قرار خواهند گرفت.

در مجموع، فناوری در حسابداری و حسابرسی با برداشتن برخی از محدودیتهای موجود در صنعت مالی، اعتبار این حرفه‌ها را نزد عموم جامعه ارتقاء خواهد داد.



منابع:

۱. ثقفی، علی، جوانی قلندری، موسی. (۱۳۹۵). داده های بزرگ چگونه حسابداری مالی را تغییر خواهند داد؟. حسابداری، پاسخگویی و منافع جامعه، ۶(۳)، ۳۵-۵۰.
۲. فن آوران حکیم (۱۳۹۵). تاریخچه حسابداری در جهان. قابل دسترسی در:
<https://www.fhakim.ac.ir>
۳. شمس الدین، ا.، و دانشمند، م.، و رازدار، م. (۱۳۹۵). محاسبات تغییر: ۳۰ سال پژوهش تاریخی حسابداری. شباک، ۲(۳) (پیاپی ۱۰) (جلد ۱ مطالعات علوم انسانی)، ۴۳-۸۷.
۴. رهنمای رودپشتی، ف.، و نیکومرام، ه.، و بنی طالبی دهکردی، ب. (۱۳۹۳). حسابداری و تکنولوژی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۳(۱۰)، ۱۶۴-۱۵۱.
۵. سرمایه سیستم (۱۳۹۷). حسابداری ابری چیست؟ قابل دسترسی در:
<https://sarmayesystem.com/News/GetNewsById/2021>
۶. محک سافت (۱۳۹۸). بلاکچین در حسابداری. قابل دسترسی در:
<https://www.mahaksoft.com/35667/blockchain-in-accounting>
۷. همراهان سافت (۱۳۹۸). کاربرد فناوری بلاکچین در حسابداری و حسابرسی. قابل دسترسی در:
<https://www.hamrahansoft.ir>
۸. گروه نرم افزاری پیوست (۱۳۹۸). کاربرد نرم افزار حسابداری مالی چیست؟ قابل دسترسی در:
<https://payvast.com>
۹. باباجانی، جعفر، برزیده، فرخ، خنکا، عبدالخالق. (۱۳۹۷). آینده پژوهی حسابداری مدیریت: از منظر علم و فناوری اطلاعات. حسابداری مدیریت، ۱۱(۳۸)، ۱۳۸-۱۲۷.
۱۰. گروه نرم افزاری فینتو (۱۳۹۹). با پیشرفت تکنولوژی، آینده حسابداری چه خواهد شد؟ قابل دسترسی در:
<https://blog.finto.ir>
۱۱. آقایی بجزستانی، فاطمه. (۱۳۹۲). توسعه فناوری اطلاعات در حسابداری و کاهش تقلب. فصلنامه علمی تخصصی دانش انتظامی سمنان، ۳(۸)، ۱۱۶-۱۰۵.
۱۲. وطن پرست، محمد رضا، تصدّی کاری، محمد جواد، احمدزاده لایق، نرگس. (۱۳۹۷). مروری بر تاریخچه و تکنیک های حسابداری مدیریت. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۱(۲)، ۵۳-۳۹.
۱۳. مرادی، عزیزاله (۱۳۹۹). تأثیر حسابداری ابری بر سیستم های اطلاعات حسابداری. نشریه پژوهش در حسابداری و علوم اقتصادی، ۳۳-۴۸.

14. Blockchain technology in the future of business cyber security and accounting, Journal of Management Analytics, DOI: 10.1080/23270012.2020.1731721
15. Torgerson, S. (2009, May). Partnering with customers for success. Accounting technology, 8, 1. Retrieved from
<http://access.sjcny.edu:2090/pqdweb?index=29&sid=2&srchmode>



16. Dillon, T. W., & Kruck, S. E. (2012, Spring). Management accounting quarterly Business services industry. The emergence of accounting information systems programs. Retrieved from. http://findarticles.com/p/articles/mi_m000L/is_3_5/ai_n6272118
17. Ting Yu, Zhiwei Lin, Qingliang Tang (2019, march). Blockchain: The Introduction and Its .Application in Financial Accounting. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/jcaf.22365>
18. Marr, Bernard (2020, jul). The 6 Biggest Technology Trends In Accounting Advnance. forbes. Retrieved from <https://www.forbes.com>