



## بررسی آینده حسابداری

محمدجواد صدیقیان<sup>۱</sup>، سعید اخلاصی کزج<sup>۲</sup>، سعید صادقیان<sup>۳</sup>

۱- دکترای حسابداری، مدیر گروه حسابداری دانشکده فنی و حرفه‌ای شهید صدوقی یزد

۲- دانشجوی کارشناسی رشته حسابداری دانشکده فنی و حرفه‌ای شهید صدوقی یزد

۳- دانشجوی کارشناسی رشته حسابداری دانشکده فنی و حرفه‌ای شهید صدوقی یزد

### چکیده

همان‌طور که شاهد آن هستیم، رشد روزافزون فناوری در همه ابعاد، دنیا را تحت تأثیر خود قرار داده و دیجیتال‌سازی برای مشاغل به‌جای یک انتخاب به یک ضرورت تبدیل شده است. امروزه همراه شدن با فناوری، یک اصل مهم برای کسب و کارها شده و مشاغلی که پذیرای تغییرات فناوری نیستند بدون شک تضعیف و از بین خواهند رفت. حرفه حسابداری نیز همانند هر حرفه دیگری در معرض تغییرات پی‌درپی، در فناوری و دنیای کسب و کار قرار گرفته است. امور مالی از فرآیندهای حسابداری سنتی دستی به شیوه‌های انعطاف‌پذیر، چابک و مبتنی بر فناوری تغییر یافته است. در سال‌های اخیر، با تلفیق علم حسابداری و نوآوری‌های عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات سبب شده تا با استفاده از ابزارها و روش‌های نوین، شاهد سرعت و دقت روزافزون در دستگاه‌های مالی باشیم. از طرفی کارهای در جریان عادی و روتین جای خود را به تجزیه و تحلیل‌های پیشرفته داده‌اند. و مدیران در شغل‌های سازمانی نیاز به افرادی دارند که مغز متفکر و تحلیل‌گری داشته باشند. از آنجایی که کسب و کارها در دنیای مدرن و مملو از اکتشافات علمی و پژوهشی امروزی به دنبال ارتقاء بیشتری خود هستند، حسابداران نیز باید در مورد نقش خود در این میان فکر کرده و تصمیم بگیرند و برای رسیدن به آن تلاش کنند. هدف ما در این مقاله، بیان روند کلی توسعه حسابداری و ارزیابی جایگاه حسابداری و حسابداران در آینده است و این مهم تحقق نمی‌یابد مگر با شناخت فناوری‌های روز تأثیرگذار بر حسابداری. به همین دلیل به بررسی عوامل تأثیرگذار در آینده حسابداری همچون، هوش مصنوعی، بلاکچین، رایانش ابری و کلان داده‌ها می‌پردازیم که تکامل و انقلاب فناوری اطلاعات، در آینده حرفه حسابداری را باعث خواهند شد.

**واژگان کلیدی:** آینده حسابداری، هوش مصنوعی، بلاکچین، کلان داده‌ها



## مقدمه:

حسابداری، ابداع بشر و نتیجه توافقات بشری است؛ که از مجموعه قواعد و روش‌هایی که با به کارگیری آن‌ها، اطلاعات مالی و اقتصادی یک مؤسسه جمع‌آوری، طبقه‌بندی و به شکل گزارش‌های حسابداری خلاصه می‌شود و برای تصمیم‌گیری در اختیار اشخاص علاقه‌مند و بهره‌مند قرار می‌گیرد. این اشخاص می‌توانند از وضعیت مالی، نتایج عملیات و همچنین آینده مؤسسه مطلع شوند.

فناوری هوشمند با اثربخشی بر انواع مشاغل موجود، آینده حسابداری را شکل می‌دهد. از آنجا که دستگاه‌های پیشرفته بخش عمده‌ای از کارهای تکراری را بر عهده‌دارند، انسان‌ها با تجزیه و تحلیل بیشتری سروکار دارند و به پیوند اساسی بین داده‌ها و نیاز مشتریان تبدیل می‌شوند. برای به دست آوردن درک کامل‌تر از فناوری جدید، حسابداری یکپارچه و یادگیری تکنیک‌های پیشرفته تجزیه و تحلیل در تهیه پروژه‌های مشتری، ممکن است آموزش اضافی حیاتی باشد. در دنیای واقعی، فناوری‌هایی که صنعت مالی را متحول می‌کنند، به هیچ‌وجه عامل انسانی را از کار نمی‌اندازند. در عوض، فناوری‌هایی مانند رایانش ابری، هوش مصنوعی و بلاکچین با کاهش ورود اطلاعات دستی و بهبود سرعت، دقت و کیفیت داده‌ها، به کمک حسابداران و کل صنعت خدمات مالی می‌آیند. (احمدی و احمدی، ۱۳۹۹).

با پیشرفت علم و فناوری در زمینه‌های مختلف، مباحث زیادی وارد محافل دانشگاهی شده است از جمله هوش مصنوعی که قدمتی حدود ۶۰ ساله دارد. هوش مصنوعی که به‌عنوان اصول نظری و روند توسعه دستگاه‌های کامپیوتری توانایی اجرای وظایفی مانند درک بصری، تشخیص سخن، تصمیم‌گیری و ترجمه بین زبان‌ها را که معمول به هوش انسان نیازمند می‌باشد، تعریف می‌شود. (صدیقیان و فخرالدین زاده، ۱۳۹۹). هوش مصنوعی دیگر مختص به ربات‌ها و رایانه تخیلی فیلم‌های علمی‌های هالیوودی نیست. ایده گسترش ماشین‌هایی که می‌توانند یاد بگیرند قدمت زیادی دارد. توانایی کامپیوترها و نرم‌افزارها موجب ایجاد و نمایش هوش می‌شود اما این توانایی با خود نگرانی‌های بسیاری را به وجود آورده است امروزه به‌سختی می‌توان زندگی مان را بدون استفاده از هوش مصنوعی تصور کنیم. ماشین‌های خودران به واقعیت تبدیل شدند. گوشی‌های هوشمندمان می‌توانند حرف‌هایمان را بفهمند، لغاتمان را هنگام نوشتن یک متن، کامل کنند و برایمان توصیه‌هایی در هنگام مکالمه زبان داشته باشند. در حقیقت با توجه به تلاش‌های خستگی‌ناپذیر علوم رایانه‌ای، هوش مصنوعی به پیشرفت قابل‌توجهی دست پیدا کرده است (برزگر و احمدی، ۱۳۹۹). شرکت‌های اصلی حسابداری در سازمان‌های خدمات حرفه‌ای، که به شکل فزاینده‌ای از فناوری اطلاعات برای جمع‌آوری و ذخیره‌سازی اطلاعات استفاده می‌کنند، جهت پشتیبانی از فعالیت‌های حرفه‌ای خود در حال توسعه سرویس مدیریت دانش فناوری اطلاعات می‌باشند. در این راستا، لازم است که شرکت‌ها بتوانند کارهای محاسباتی سنگین خود را بدون داشتن سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای گران‌قیمت از طریق گرفتن خدمات انجام دهند. رایانش ابری پاسخ فناوری به این نیازها بوده است. رایانش ابری مدلی است برای داشتن دسترسی آسان بر اساس تقاضای کاربر از طریق شبکه به مجموع‌های از منابع پردازشی قابل‌تغییر و پیکربندی‌پذیر (مثل شبکه‌ها، سرورها، فضای ذخیره‌سازی، برنامه‌های کاربردی و سرویس‌ها) که این دسترسی بتواند با کمترین کار و زحمت یا نیاز به دخالت فراهم‌کننده سرویس به سرعت فراهم‌شده یا آزاد گردد (آزادی، آزادی و لاری، ۱۳۹۲). یکی



## 7<sup>th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021



دیگر از بحث برانگیزترین و محبوب‌ترین موضوعات مربوط به آینده حسابداری، بلاکچین است. بلاکچین یک فناوری تازه ایجاد شده است؛ که نیاز دارد تا برنامه‌هایی سازگار با آن تولید شود، همچنین برای استفاده از این فناوری باید مجموعه‌ای مقررات تنظیم شود، این فناوری باید بتواند کارآمدی خود را اثبات کند تا بتواند به صورت گسترده به کار گرفته شود (خلیلی، همکاران ۱۳۹۷).

### حرفه حسابداری:

حسابداری روش یا سیستمی است که نتایج آن توسط اشخاص و گروه‌های استفاده‌کننده به کار گرفته می‌شود. آثار رفتاری اطلاعات حسابداری و تأثیر آن بر حسابداران و غیر حسابداران موضوع بحث علوم رفتاری باهدف درک، توضیح و پیش‌بینی رفتار انسان می‌باشد. اگرچه روش رفتاری نسبتاً جدید است، ولی نظریات زیادی را به خود جلب نموده و در پژوهش‌ها حسابداری انگیزه‌ای ایجاد کرده است که به ساختار رفتاری توجه و بر آن تأکید شود. (مجرد سلامی و ذبیحی، ۱۳۹۴). حسابداری در دنیای پیشرفته اقتصادی امروز حرفه‌ای است حیاتی، زیرا سامانه اقتصادی جاری بدون آن نمی‌تواند، وجود داشته باشد. اگر هیچ روش و فنی برای محاسبه ثروت و کالای موجود در دنیا و نحوه توزیع آن‌ها موجود نباشد، تجارت و بازرگانی متوقف خواهد شد. کارایی بازارهای مالی، منوط به این امر است که معاملات خود را بر مبنای تصویر درستی از ارزش‌های مالی دارایی‌های مورد معاوضه انجام دهند و این تصاویر فقط توسط حسابداران ترسیم می‌گردند (احمدی و احمدی، ۱۳۹۹).

حسابداری مفهوم وسیع‌تری از دفترداری را دربر می‌گیرد. در واقع دفترداری بخشی از وظایف حسابدار است. همه حسابداران از مجموعه قواعد یکسان تحت عنوان اصول پذیرفته‌شده حسابداری و استانداردهای حسابداری برای تهیه گزارش‌های مالی استفاده می‌کنند. اطلاعات مربوط به معاملات روزمره، اساس تهیه گزارش‌های مالی را تشکیل می‌دهد. در واحدهای بازرگانی، فعالیت‌هایی نظیر خرید و فروش کالا، خرید ماشین‌آلات و پرداخت هزینه‌های جاری مانند اجاره، حقوق، بهای آب و برق از جمله معاملات روزمره است (اشرفی، تجری و اعتمادی، ۱۳۹۸).

### ویژگی فناوری‌های نوین در حسابداری و موانع تطبیق:

به نظر می‌رسد حرفه حسابداری در کنار مشکلاتی همچون خطای انسانی، عدم مدیریت یکپارچه، عدم رعایت قوانین و مقررات جدید حسابداری برای جلوگیری از تقلب در حسابداری و نامناسب بودن نقش‌های سنتی حسابداری برای مدل‌های جدید تجاری، تاکنون نتوانسته است خود را با صنعت نسل جدید، تطبیق داده و برنامه‌ریزی مناسبی جهت روبرو شدن با آن داشته باشد (احمدی و احمدی، ۱۳۹۹).

یکی از شیوه‌های شناخت آینده و پیش‌بینی آن آینده‌پژوهی می‌باشد. آینده‌پژوهی به معنای پیش‌بینی روندهای آینده، به جای حدس و گمان، بر پایه روش‌های علمی است. آینده‌ی حسابداری را نمی‌توان در خلأ و بدون توجه به عوامل محیطی پیش‌بینی کرد بررسی پیشینه‌ی حسابداری و استنتاج منطقی از آن نشان می‌دهد که مجموعه‌ای از علل و عوامل در دور زنجیره‌وار برهم اثر متقابل دارند و بر بنگاه‌ها و نیازهای اطلاعاتی آن‌ها اثر می‌گذارند که در پیش‌بینی وضعیت حسابداری



## 7<sup>Th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021



در هر جامعه باید مدنظر قرار گیرد. این عوامل عبارت‌اند از عوامل سیاسی، قانونی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، تکنولوژیکی که هر یک به سهم خود بر آینده حسابداری تأثیرگذار هستند (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۸) ویژگی فناوری‌های نوین که در حال حاضر مرتبط با فعالیت‌های حسابداری و حسابرسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، شامل مواردی به شرح زیر است:

دقت زیاد: در فعالیت‌هایی که انسان انجام می‌دهد، دقت انجام کار وابسته به شخص کاربر متغیر و معمولاً غیرقابل اعتماد است، درحالی‌که فناوری‌های نوین با دقتی بسیار بالا طراحی شده‌اند و در عملیات محاسباتی و پردازشی از ضریب اطمینان‌بخش بیشتری برخوردارند

سرعت زیاد در پردازش داده‌ها: محاسبه و پردازش سریع داده‌ها و اطلاعات ارائه‌شده به سیستم، زمان انجام فعالیت را به حداقل رسانده و در نتیجه بهره‌وری کار را افزایش می‌دهد. همچنین، قابلیت جستجو و دستیابی سریع به اطلاعات که در این فناوری‌ها پیش‌بینی و طراحی شده است، یکی از عوامل مؤثر افزایش سرعت در فرایند قلمداد می‌شود.

به‌موقع بودن گزارش‌ها: در فناوری‌های نوین صرفاً با مشخص نمودن دامنه اطلاعات موردنظر، برحسب تاریخ یا سقف خاصی از عملیات انجام‌شده در سیستم، می‌توان بدون فوت وقت از داده‌های ثبت‌شده با سرعت بالا پردازش و محاسبات موردنظر را انجام داد و گزارش کار را دریافت کرد. همچنین، تنوع گزارش‌های ارائه‌شده به‌مراتب بیش از دستگاه‌های سنتی مشابه است.

امکان مبادله اطلاعات: مهم‌ترین کاربرد فناوری‌های نوین از لحاظ نحوه استفاده از سیستم، در قالب ایجاد امکانات و فراهم نمودن بستر لازم جهت تبادل اطلاعات ارائه‌شده در دستگاه‌های در نظر گرفته‌شده است. علاوه بر این ویژگی‌ها، مواردی نظیر کاهش اندازه فیزیکی مخازن اطلاعات، رفع برخی از فسادهای اداری، ایجاد امکان کار تمام‌وقت، کاهش هزینه‌های سیستم و سازمان، ایجاد امکان همکاری به روش کار از راه دور نیز از خصوصیات بارز فناوری‌های نوین هستند (جعفری و پورزنجان، ۱۳۹۸) و همچنین در حوزه فناوری‌های نوین از جمله زنجیره بلوک (بلاکچین)، هوش مصنوعی، ابر رایانش و کاربردهای در حال و آینده حرفه حسابداری بیان می‌گردد.

### حسابداری از دیروز تا فردا:

تاریخ‌دانان نشان داده‌اند که بیش از هزار سال است که گزارش‌های حسابداری تهیه می‌شود. مدارک دفترداری که به زمان تمدن‌های اولیه بشر برمی‌گردد، به‌صورت حجاری‌شده در لوح‌های سنگی یافت شده است؛ که بیش از ۵۰۰ سال از معرفی حسابداری دوطرفه می‌گذرد در طی این دوران، اطلاعات سیستم حسابداری به نحوی مورد استفاده مالکان و سایر استفاده‌کنندگان قرار می‌گرفته اگرچه پیدایش اولیه حسابداری صنعتی و نوع پیشرفته آن (حسابداری مدیریت) هنوز به‌درستی از نظر تاریخی معلوم نیست، ولی طبق مدارک مستند، حتی از اوایل سال ۱۵۷۷ سیستم هزینه‌یابی در خصوص ذوب فلزات و حفاری معادن مس و نقره وجود داشته است (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۸). صنعت حسابداری در ۲۰ سال گذشته قبل از ظهور فناوری‌های نوین، فرآیندهای حسابداری به‌صورت دستی انجام می‌شد. گروه‌های حسابداری اسنادی مانند برگ خریدها، سفارش‌های خرید، سفارش‌های فروش را بر روی کاغذ ثبت می‌کردند. این اسناد سپس به‌صورت



دستی به دستگاه‌های رایانه‌ای وارد، کدگذاری و درنهایت برای تأیید و پرداخت به مدیران ارسال می‌شد؛ اما امروزه به لطف فناوری، فرآیندهای دستی کاهش چشمگیری پیدا کرده است. با خودکارسازی فرآیندهای مالی، داده‌ها با سرعت، هزینه عملیاتی کمتر و دقت بالاتری دریافت، تجزیه و تحلیل و استخراج می‌شوند. این اطلاعات بلادرنگ در اختیار ذی‌نفعان قرار گرفته و آن‌ها می‌توانند در فرآیندهای تصمیم‌گیری‌شان از آن‌ها با اعتماد بیشتری استفاده کنند. امروزه حرفه حسابداری بسیار متفاوت‌تر از ۲۰ سال گذشته فعالیت می‌کند. به همین منوال ۲۰ سال آینده نیز متفاوت‌تر از امروز خواهد بود. حسابداران و حساب‌برسان ملزم به یادگیری و استفاده از فناوری‌های آینده خواهند بود. به‌طور کلی نگرش‌های مختلفی پیرامون چگونگی تغییرات نقش حسابداران در آینده وجود دارد. برخی بر این باورند که نرم‌افزارها به سادگی می‌توانند فعالیت‌هایی با پیچیدگی کمتر را بر عهده بگیرند اما همچنان به کارشناسانی خبره برای انجام امور مختلف نیاز دارند (برزگر و احمدی، ۱۳۹۹).

### فناوری‌های نو ظهور و نقش آن‌ها در آینده حسابداری:

هوش مصنوعی: با توسعه سریع فناوری اطلاعات و نیازهای جامعه اقتصادی، هوش مصنوعی عصر طلایی را آغاز کرده است. استفاده از فناوری هوش مصنوعی در زمینه حسابداری یک روند اجتناب‌ناپذیر است که تغییرات و توسعه فوق‌العاده‌ای را در صنعت حسابداری به ارمغان می‌آورد. هوش مصنوعی و کاربرد گسترده آن در زمینه‌های مختلف، روند کار انسان‌ها توسط روبات‌ها شدت می‌گیرد. دخالت هوش مصنوعی در حسابداری غیرقابل اجتناب‌ناپذیر بر روند توسعه سنتی تأثیر می‌گذارد و نوآوری را در صنعت حسابداری به وجود می‌آورد. گزارش کار دولت چین در سال ۲۰۱۷ توسعه هوش مصنوعی را به سطح استراتژیک ملی ارتقا داد. ولی در حال حاضر، استفاده از هوش مصنوعی در زمینه حسابداری در چین هنوز در مراحل ابتدایی است. اگرچه تعداد بیشتری از واحدها ربات‌های شمارش متناوب را معرفی کرده‌اند، این ربات‌ها فقط نوعی عملکرد فناوری خودکارسازی فرایند با الگوریتم واضح هستند که برای تعداد زیادی سناریوی عملیاتی تکراری و بدون توانایی یادگیری عمیق مناسب است، به‌منظور ورود هوش مصنوعی به حوزه حسابداری، لازم است یک سیستم هوش مصنوعی منحصربه‌فرد طراحی شود که متناسب با مشخصات شرکت با توجه به وضعیت واقعی شرکت باشد. اولاً همه، سرمایه‌گذاری مهم‌ترین تضمین است. ثانیاً، پس از معرفی فناوری، لازم است که نحوه عملکرد منابع انسانی و نحوه عملکرد روزانه شرکت را تنظیم کنیم. در آخر، وقتی تحول هوشمند سیستم اطلاعات حسابداری به پایان رسید، باید یک سری آموزش‌ها شامل آموزش استفاده از ویژگی‌های جدید سیستم و آموزش امنیت اطلاعات انجام شود. (لو، منگ و کای، ۲۰۱۸) با به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری و صنعت مالی می‌توانیم بسیاری از کارهایی که باید زمان زیادی برای انجام آن‌ها صرف و نیروی کار بیشتری استفاده شود پرهیز کنیم. به‌عبارت‌دیگر شاخه‌های هوش مصنوعی را می‌توان عاملی برای پیشرفت بشریت به‌سوی آسایش در انجام کارهایی که امروزه برای انسان‌ها زمان‌بر است دانست زیرا ماشین‌ها و شبکه‌های هوش مصنوعی نه تنها در زمینه حسابداری و صنعت مالی بلکه در تمامی بخش‌هایی که به تخصص، هوش انسانی و نیروی انسانی مرتبط است کمک انسان می‌آید (صدیقیان، زرد آبی و شاکری، ۱۳۹۹) و در کل صنعت



## 7<sup>Th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021



حسابداری باید جایگاه اصلی کاربرد هوش مصنوعی را در روند اصلاحات و نوآوری تقویت کند؛ و بدون شک، امور مالی و حسابداری هوشمند روند پیشرفت آینده است. (لو، منگ و کای، ۲۰۱۸)

زنجیره بلوک (بلاکچین): فناوری بلاکچین، به عنوان انقلابی مشابه با ظهور اینترنت در نظر گرفته می شود و از آن به عنوان ماشین اعتماد نوین یاد می شود به این دلیل که به افراد اجازه می دهد تا باهم روابط متقابل داشته باشند و رویدادهای مالی را انجام دهند حتی اگر یکدیگر را نشناسند یا اینکه از قبل ارتباطاتی مبتنی بر اعتماد داشته باشند (صادقی و برزگری خانقاه، ۱۳۹۸). بلاکچین را می توان به عنوان مجموعه ای از بلوک ها برای ایجاد یا ثبت مالکیت دارایی بین طرفین که نیازی به داور ندارد، توصیف کرد و بنابراین می توان تجارت مستقیم در بخش خصوصی را تسهیل کند این کار از طریق بررسی سریع تر بین طرفین، در کارایی معاملات را که نیاز به اعتبار سنجی متعدد دارند بهبود می بخشد. (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰) بلاکچین در آینده حسابداری نقش تأثیرگذاری خواهد داشت؛ که این فناوری ارتباط همتا با همتا است و این امکان را می دهد تا تصفیه حساب معاملات، دستیابی به معاملات و انتقال دارایی ها را با هزینه کم انجام گیرد. همچنین با مزایای خاص، معایبی را نیز دارد. بر اساس عملکرد و پذیرش، روشن است که در آینده مفاهیم فناوری بلاکچین توسعه می یابد. فناوری بلاکچین مشارکت شخص ثالث را از بین می برد، شفافیت را حفظ می کند و هزینه معامله ی پایینی دریافت می کند که این امر باعث صرفه جویی در هزینه و وقت مردم می شود. این فناوری اجازه می دهد تا داده ها به صورت همتا به همتا ذخیره و مبادله شوند. داده های بلاکچین به لطف الگوریتم مبتنی به اجتماع می توانند از مشورت و امنیت استفاده کنند. از آنجا که به صورت غیرمتمرکز مورد استفاده قرار می گیرد، نیاز به اشخاص قابل اعتماد را برطرف می کند. (سامادوزمان، ۲۰۲۰) بلاکچین هنوز هم یک فناوری آزمایشی است و برنامه های فعلی فقط برخی از عناصر پروژه های مقیاس کوچک را مورد توجه قرار می دهند. به محض اینکه این فناوری بالغ شود، از آنجا که شروع به ادغام فناوری های مکمل مانند AI و IoT می کند، می تواند صنایع و حتی اقتصاد را متحول کند. این امکان را دارد که تغییرات اساسی در حسابداری و حسابداری مالی و حتی در کل بازارهای مالی ایجاد کند. (پوگنا و دوتسکو، ۲۰۲۰) این فناوری مرتبط با انتقال مالکیت دارایی ها و نگهداری دفاتر اطلاعات دقیق مالی است. رشته و حرفه حسابداری به طور گسترده ای به اندازه گیری و ارتباطات اطلاعات مالیاتی و تجزیه و تحلیل اطلاعات گفته می شود، مرتبط است. بخش زیادی از این رشته به بررسی و سنجش حقوق و تعهدات نسبت به اموال و یا برنامه ریزی برای بهترین روش تخصیص منابع مالی می پردازد. برای حسابداران استفاده از زنجیره بلوکی مالکیت دارایی ها و وجود تعهدات را شفافیت می بخشد و به طور چشمگیری بهره وری و کارایی را افزایش می دهد. زنجیره بلوکی این پتانسیل را دارد که رشته حسابداری را از طریق کاهش هزینه نگهداری و هماهنگی دفاتر و ارائه اطمینان کامل در مورد مالکیت و تاریخچه دارایی، ارتقاء و پیشرفت دهد. (خلیلی و همکاران، ۱۳۹۷). این موضوع هنوز نابالغ است. بلاکچین یکی از انقلابی ترین فناوری های موجود است اما باز کردن قفل پتانسیل واقعی آن بیش از پیشرفت های فنی نیاز دارد. در حالی که موضوعاتی مانند مقیاس پذیری، تأخیر، حریم خصوصی، امنیت یا احراز هویت به طور عمده به عنوان موانع قابل توجه در مسیر بلوغ بلاکچین شناخته می شوند، مسائل سازمانی و انسانی هنوز در سایه باقی مانده اند. باین حال، این ها برای اجرای



## 7<sup>th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021

راه حل بلاکچین در سطح سازمانی بسیار مهم است. فناوری بلاکچین به بخشی جدایی ناپذیر از اکوسیستم فناوری اطلاعات تبدیل می شود. بدون شک، این یک تأثیر فوق العاده در بخش مالی خواهد داشت، یکی از زمینه های چالش برانگیز حسابداری مالی است. بلاکچین این امکان را دارد که اطلاعات حسابداری را تا حد زیادی افزایش دهد و خطاهای موجود در افشاگری و مدیریت سود را کاهش دهد. علاوه بر این، نقش حسابداران مالی تغییر خواهد کرد. دیگر از آن ها انتظار ثبت معاملات و ایجاد صورت های مالی نخواهد بود، بلکه باید هم اسناد منبع را تأیید کنند و هم منطقی بودن قراردادهای هوشمند مورد استفاده در بلاکچین حسابداری و این نتایج باهدف بررسی نگرش و رویکردهای متخصصان حسابداری نسبت به بلاکچین و تأثیر آن بر سیستم حسابداری، چارچوبی را برای تحقیقات آینده ترسیم می کند. (پوگنا و دوتسکو، ۲۰۲۰)

رایانش ابری: یک مدل جدید محاسباتی است که می تواند منافع قابل توجهی را برای مصرف کنندگان، صاحبان مشاغل و دولت داشته باشد و تهدیدات و چالش های جدید ایجاد کند. در ابر پردازش داده ها به عنوان یک مدل از دستگاه های فناوری اطلاعات نامیده می شود که در آن محل نصب سرور مهم نیست. مدل رایانش ابری می تواند به عنوان ذخیره سازی، پردازش و استفاده از داده ها با قابلیت دسترسی از طریق اینترنت، در رایانه های مختلف محل تعریف شود. این به این معنی است که کاربران می توانند تقاضای تقریباً نامحدود در قدرت محاسباتی داشته باشند که نیازی به سرمایه گذاری قابل توجه برای پاسخگویی به نیازهایشان ندارند و می توانند از هر مکانی که به اینترنت متصل هستند به اطلاعاتشان دسترسی داشته باشند. این اینترنت است که یکی از عوامل اصلی تأثیرگذار بر این واقعیت است که جهانی شدن فرایندهای اقتصادی نه تنها منجر به یکپارچگی، بلکه وابستگی متقابل کشورها، جوامع و اقتصادها از طریق جریان کالا، سرمایه و نیروی کار در جهان شده است (سادات بهبهانی نیا و آقا بابا، ۱۳۹۹). رایانش ابری مزایای بی شماری دارد که اولین مزیت، کاربر می تواند از هر نقطه ای جهان با اتصال به اینترنت، به بخش مورد نظر دسترسی داشته باشند. دومین مزیت این است که هر فعالیتی که در بستر آنلاین انجام می شود، نرم افزار حسابداری ابری از یک مرکز داده استفاده می کند که معمولاً از چندین سطح امنیتی را برای محافظت از نرم افزار و داده ها ارائه می دهد. سومین مزیت، رایانش ابری کاربران را قادر می سازد تا سرمایه گذاری بیشتری در خرید سخت افزار برای ذخیره و نگهداری داده ها در محل خود انجام ندهند، نگه داشتن مقدار زیادی از داده های مهم در یک مکان فیزیکی، چالشی برای سازمانها محسوب می شود، (موهانتی و میشر، ۲۰۱۷) رایانش ابری امکانات زیادی را که فراهم می کند اما تهدیدات احتمالی هم نیز وجود دارد این تهدیدات عبارتند از نقض داده ها، یک مشکل امنیتی است که دران اطلاعات، بدون مجوز از سازمان قابل دسترسی است، نقض کننده می تواند از طریق اینترنت، داده ها را نقض کند و نقض داده ها به تجارت و مشتریان آسیب برساند و عواملی دیگر همچون اشتباه در استفاده از دستورالعمل، تهدیدات داخلی، روابط نامن، خطای انسانی و غیره می تواند تهدیداتی برای رایانش ابری باشد. (مودودالحوق، اسدوزامان و بیسوا، ۲۰۲۰) اولین و بزرگ ترین عامل که در کار سازمانها تغییر ایجاد کرده و خواهد کرد، اینترنت است. اینترنت با تغییر اساسی روش عملکرد شرکتها و حرفه ها را زیورورو می کند، این تغییرات به مراتب فراتر از تجارت الکترونیکی هستند،



جون تجارت الکترونیکی محصول فرعی اینترنت است. آنچه موجب تغییر بنیادی در فرایندها و فرهنگ سازمانها شده، اینترنت می باشد. در حالی که اینترنت، فناوری اطلاعاتی است که بیشترین مسئولیت را برای تغییر در رویه حرفه به عهده دارد، در قرن ۲۱ شاهد افزایش تمایل استفاده از وسایل قابل حمل سبک برای دسترسی به خدمات اینترنت بجای کامپیوترهای شخصی هستیم. از آنجا که چنین وسایلی، امکانات پردازشی قوی ندارند، پس چه کسی قدرت پردازشی را تأمین خواهد کرد؟ پاسخ به این سؤال در رایانش ابری نهفته است. نیرو محرکه های اصلی که پشت سر رایانش ابری قرار دارند عبارتند از: گسترش شبکه بی سیم، کاهش هزینه های ذخیره سازی و بهبود در نرم افزارهای پردازشگر اینترنتی. با امکانات رایانش ابری مشتریان خدمات ابری قادر خواهند بود تا ظرفیت بیشتری را به سیستم خود تزریق کنند، هزینه ها را کاهش داده، خدمات نوینی را تجربه کنند. و نیازهای پیوسته در حال تغییر حرفه حسابداری را با بهره گیری از فناوری اطلاعات مدرن (رایانش ابری) برآورده سازند. (آزادی، آزادی و لاری، ۱۳۹۲).

کلان داده ها: در دنیای امروز داده ها از منابع گوناگونی تولید می شوند و رشد سریع فناوری ها منجر به افزایش نرخ تولید و ایجاد حجم انبوهی از داده ها شده است، وجود این حجم انبوه از داده ها امکان وقوع پیشرفت های تکاملی را در زمینه های گوناگون علمی و صنعتی فراهم کرده است. از آنجا که حسابداری اساساً فعالیتی مبتنی بر اطلاعات است، افزایش کلان داده ها و تحولات در تجزیه و تحلیل کلان داده ها باید به طور بالقوه محیط های حسابداری تغییر دهد. حسابداران با تکیه بر ابزارهای تحلیل کلان داده ها گستره و عمق خدمات ارائه شده خود را افزایش داده و خدمات اطمینان بخش با کیفیت تری ارائه می دهند. از آن رو مشروعیت و اعتماد اجتماع شرکت های حسابداری با به کارگیری تحلیل کلان داده ها افزایش می یابد. (مهرانی و افسای، ۱۳۹۸). رشد کلان داده ها، همراه با افزایش قدرت پردازش، الگوریتم های پیچیده و روش های آماری پیشرفته نشان می دهد که باید فرصت هایی برای بهبود گزارش مدیریت و مقایسه اقدامات مالی و غیرمالی افزایش یابد. علاوه بر این، کلان داده ها می توانند منابع مختلف داده را از بسیاری از قسمت های سازمان گرد هم آورند. (کاکرافت و راسل، ۲۰۲۰) کلان داده مجموعه ای بسیار بزرگی از داده ها است؛ که ابزارهای سنتی ما برای مدیریت این اطلاعات به کار نمی آیند. تحلیل کلان داده به درک شرایط جاری بازار کمک می کند، که با تحلیل خریدهای مشتریان، می توان فهمید چه نوع محصولاتی بیشترین فروش را دارند و محصولات آینده را بر این اساس تولید کرد (وظیفه دوست و ملک آرا، ۱۳۹۹). کلان داده به عنوان یک انقلاب بزرگی در دنیای تجارت محسوب می شود زیرا سازمانها را قادر می سازد تا نگرش و بینش ارزشمندی نسبت به حجم وسیعی از داده های در دسترس خود داشته باشند. کلان داده تقریباً هر جنبه از حرفه حسابداری را تحت تأثیر قرار داده و به سرعت در حال تبدیل شدن به نقطه تمرکز اصلی برای حسابداران حرفه ای (صرف نظر از تخصص آنها) در سطح بین الملل است، این رویکرد فرصت هایی را برای افزایش کیفیت حسابرسی و کیفیت اطلاعات حسابداری فراهم می کند (عارفی اصل، ۱۳۹۷).

### آموزش حرفه:

در حوزه حسابداری امروزه، حسابداران فاقد دانش تغییر آیین نامه های جدید افشای اطلاعات، اشکال جدید افشای اطلاعات و آگاهی از در ارتباط بودن گزارش های مالی و غیرمالی هستند. متأسفانه در حال حاضر، تعداد کمی از دانشگاهها متناسب





## 7<sup>Th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021

با نیازهای آینده خود، برنامه‌های درسی برای دانشجویان حسابداری تهیه کرده‌اند. دانشگاه‌ها برای دانشجویان حسابداری باید واحدهای جدیدی مانند محاسبات ابری، داده‌های بزرگ، فناوری دیجیتال، گزارش یکپارچه حسابداری و غیره را توسعه داده یا از آن استفاده کنند. سازمان‌های حسابداری حرفه‌ای برای جمع‌آوری متخصصان / مدرسين در مناطق جدید و برگزاری دوره‌های جدید باید با دانشگاه‌ها مشورت کنند. در عین حال، دانشگاه‌ها یا باید در اعضای هیئت علمی موجود برای آموزش و یادگیری سرمایه‌گذاری کنند یا برای هماهنگی و سخنرانی واحدهای جدید، متخصصان را استخدام کنند. نظام حسابداری و گزارشگری مالی نهادهای بزرگ بخش عمومی کشورهای توسعه یافته و برخی کشورهای در حال توسعه در سه دهه اخیر در زمینه مبانی نظری و عملی تحولی اساسی تجربه کرده است، این تحول در سایه حمایت و رهبری نهادهای متولی امور مالی و محاسباتی و مراجع حرفه‌ای و استاندارد گذار حسابداری روی داده است. این در حالی است؛ که در ایران نه تنها نهادهای متولی امور مالی و محاسباتی کشور نقشی در خور برای ایجاد تحول ایفا نکرده‌اند، بلکه نهادهای مدنی تخصصی و دانشگاه‌ها نیز از کارنامه قابل قبولی در این زمینه برخوردار نیستند نقش حسابداری در توسعه اقتصادی کشورها بر کسی پوشیده نیست. کشور ما نیز برای دستیابی به اهداف توسعه اقتصادی باید به آموزش دانشگاهی حسابداری توجه بیشتری نماید. تربیت حسابداران لایق که نیاز سازمان‌ها را برطرف سازند، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیران امروزی است. (اشرفی، تجری و اعتمادی، ۱۳۹۸). دستگاه‌های خبره با توجه به پیچیدگی و وسعت محاسبات و در نظر گرفتن ابعاد مختلف جهت تصمیم‌گیری‌های جامع مورد استقبال مناسبی قرار گرفته‌اند. اما در این بین مشکل در اینجاست که اغلب دانشگاهیان و اهل حرفه حسابداری، فاقد تخصص و دانش کافی در زمینه دستگاه‌های خبره هستند. به همین جهت توجه به این نکته مهم است، که حسابداران باید با استفاده از فناوری در امور و عملیات روزمره خود، از جایگاه فعلی‌شان در شرکت‌ها دفاع نموده و از این طریق از خطر کنار گذاشته شدن به دلیل عدم انطباق با پیشرفت‌های نوین و عدم به کارگیری ابزارهای نوین طراحی شده به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری سازمان‌ها بر حذر باشند (صدیقیان، زرد آبی و شاکری، ۱۳۹۹).

### آیندهی حسابداری در کشورهای در حال توسعه:

در کشورهای در حال توسعه، توجه به حسابداری باید به عنوان عامل توسعه بخشی از زیربنای لازم برای رسیدن به اهداف توسعه اقتصادی استفاده شود بدون توجه به این عامل کشورهای در حال توسعه برای رسیدن به توسعه اقتصادی بهای سنگینی خواهند پرداخت. تحولات شتاب آمیز صدسال گذشته، باعث شده است، که حرفه حسابداری به سرعت خود را با شرایط زمان تطبیق دهد و به عنوان یک دانش تخصصی مطرح شود (مجرد سلامی و ذبیحی، ۱۳۹۴). بسیاری از پیشنهادها موجود در ادبیات برای اصلاح زیرساخت‌های حسابداری در کشورهای در حال توسعه در عبارات کلی بیان می‌شود و بر این فرض است، که مشکلات کشورهای در حال توسعه مشابه هستند. اما مشکلات رودررو، و شرایط موجود در یک کشور در حال توسعه به علت محیط‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی معمول با دیگر کشورهای در حال توسعه تفاوت دارد. بنابراین، با احتمال زیاد به نظر می‌رسد که برنامه توسعه زیرساخت‌های حسابداری ملی مناسب برای یک کشور، به شرایط آن کشور بستگی دارد (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۸).



## 7<sup>Th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021

### تحولات آموزش حسابداری در ایران:

نظام حسابداری و گزارشگری مالی نهادهای بزرگ بخش عمومی کشورهای توسعه یافته و برخی کشورهای در حال توسعه در سه دهه اخیر در زمینه مبانی نظری و عملی تحولی اساسی تجربه کرده است. این تحول در سایه حمایت و رهبری نهادهای متولی امور مالی، محاسباتی و مراجع حرفه‌ای، استاندارد گذار حسابداری روی داده است. این در حالی است، که در ایران نه تنها نهادهای متولی امور مالی و محاسباتی کشور نقشی درخور برای ایجاد تحول ایفا نکرده، بلکه نهادهای مدنی تخصصی و دانشگاه‌ها نیز از کارنامه قابل قبولی در این زمینه برخوردار نیستند. نتایج بیانگر این است، که با توجه به تحقیقات در ارتباط با آموزش حسابداری ارتقای مهارت‌های عمومی در بین حسابداران از جمله مهارت‌های روتین حسابداری و مهارت‌های تحلیلی، شخصیتی، افزایش قابلیت، ارتباطی، رهبری، مدیریت استراتژیک و حساسیت فرهنگی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر آموزش حسابداری در زمان حال و آینده می‌باشند، که باید به آن‌ها توجه خاص شود. (مجرد سلامی و ذیحی، ۱۳۹۴)

### چشم‌انداز آینده:

راهی را برای پیشبرد طراحی و ترسیم آینده ارائه می‌کند. بنابراین، می‌توان گفت برای این که دید وسیعی نسبت به آینده داشته باشیم (آینده‌نگری) باید آن را بشناسیم (آینده‌شناسی) و برای شناخت آن باید درباره آن مطالعه و پژوهش کنیم. پنجاه سال پیش، مدیران در انجام محاسبات به حسابداران اتکا می‌کردند، زیرا آن‌ها در پردازش ارقام مهارت داشتند. امروز، هر مدیر، رایانه‌ای در مقابل خود دارد و می‌تواند به سرعت به داده‌ها دست یابد، و تصمیم‌گیری کند، دیگر به حسابداران به دلیل مهارتشان در انجام محاسبات، نیازی نیست؛ رایانه این وظیفه را انجام می‌دهد، در این شرایط، حسابدار فقط با تطبیق خود با تغییرات اطرافش پایدار خواهد ماند. حسابداران می‌توانند به عنوان مشاور در تجزیه و تحلیل‌های مالی به مدیران کمک کنند، تا آن‌ها تصمیمات مستدلی در جهت استفاده از منابع شرکت بگیرند. حسابداران آینده با استفاده از دانش خود در زمینه جمع‌آوری داده‌ها و دستگاه‌های پردازشی شرکت، به مدیران کمک خواهند کرد، تا زمان تجزیه و تحلیل را به حداقل برسانند، (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۸). و با حضور ابزارهای فناوری مانند نرم‌افزار حسابداری و مالی می‌توان به وضوح مشاهده کرد که چگونه فرآیندهای سخت و پردردسر حسابداری آسان‌تر از گذشته انجام می‌شود و از میزان خطاهای انسانی کاسته شده است. باین حال، بر اساس تحقیقات اخیر، آینده حسابداری درخشان در گرو آن دسته از مشاغلی که حرفه‌ای هستند. (اشرفی، تجری و اعتمادی، ۱۳۹۸).

### جهانی شدن:

ما هر روز با واژه‌ی جهانی شدن از طریق اخبار، خواندن روزنامه‌ها یا شنیدن از مردم به طور اتفاقی مواجه می‌شوید، که به نظر می‌رسد، در هر مورد از معنای متفاوتی برخوردار است، پس جهانی شدن چیست؟ جهانی شدن در سطوح بالای اقتصادی و سیاسی، فرآیند خصوصی سازی بازارهای سیاست‌ها و دستگاه‌های حقوقی و به عبارت دیگر جهش در اقتصاد جهانی است.



## 7<sup>th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021

پیامدهای این تغییر ساختار اقتصادی و سیاسی بر اقتصاد داخلی، رفاه و آسایش بر و محیط زیست، موضوعی برای بحث آزاد در بین سازمان‌های بین‌المللی، مؤسسات دولتی و دانشگاهی دنیا گشته است. در سطح تجاری و بازرگانی، زمانی از جهانی شدن سخن به میان می‌آوریم که شرکت‌ها تصمیم می‌گیرند در پدید آمدن و شکل گرفتن اقتصاد جهانی شرکت نمایند، و موقعیت خودشان را در بازارهای خارجی تثبیت کنند. (خدمای پور و نظامی، ۱۳۹۴) تعداد بیشتری از بنگاه‌ها در حال اتخاذ یک الگوی عملیاتی جهانی هستند، زیرا پایه‌های موفقیت طولانی مدت را در سراسر مرزها می‌گذارند. توسعه در خارج از کشور یک گام منطقی برای مشاغل است، و بنابراین حسابداران باید در هر مرحله از مسیر، مشاوره بگیرند. عملیاتی کردن نیروی کار چند مکان و چند فرهنگی، یک چالش بزرگ است، که به اصول مدیریت جهانی نیاز دارد. با توجه به اینکه ۹۱ درصد مدیران ارشد به دنبال استفاده بهتر از اطلاعات مالی برای تصمیم‌گیری سازمانی هستند، نقش اصلی عملکرد که تابع امور مالی، و همچنان اساسی است (اشرفی، تجری و اعتمادی، ۱۳۹۸).

### نتیجه‌گیری :

با پیشرفت روزافزون فناوری در دنیای امروزی، ما میدانیم عصری که در آن قرار داریم، عصری ثابت و بی‌تحرک نیست. هرچند که در طول حیات خود همیشه در حال تغییر و تحول بوده است، اما تحولات آن دوران را هیچ‌گاه نمی‌توان با تحولات سریع و شتابان این دوران مقایسه کرد. شتاب و تأثیرگذاری فناوری‌های مدرن بر فرایند حسابداری این حقیقت را انکارناپذیر می‌کند که حسابداری به‌عنوان یک حرفه متوقف خواهد شد و هم‌زمان با توسعه فناوری‌های دیجیتال و ادغام در حسابداری، تحت فرایندهای، تحول عمیق قرار می‌گیرد. این مقاله ابتدا ویژگی‌های فناوری، دستگاه‌های نوین در حسابداری و موانع تطبیق آن، که مرتبط با فعالیت‌های حسابداری در حال حاضر است، مورد بررسی قرار داده، سپس به توضیح فناوری‌ها و ابزارهای نوین از جمله فناوری هوش مصنوعی، زنجیره بلوک (بلاکچین)، رایانش ابری، کلان داده‌ها و نیز به بیان نقش و کاربردشان در حرفه حسابداری پرداخته شده است، از آنجایی که انسان در دنیای مدرن و مملو از اکتشافات علمی و پژوهشی به دنبال ارتفاعات بیشتری است، حسابداران باید در مورد اینکه نقش ظهور دهنده حرفه آن‌ها چیست، باید فکر کنند. از صرف ارائه اطلاعات در مورد رفاه کسب و کار گرفته تا گزارشگری مالی به‌عنوان مسئولیت شرکتی و اکنون تصمیم‌گیری رویکرد مدیریتی برای پیش‌بینی آینده، که چه آینده‌ای برای حسابداری در نظر گرفته شده است، همچنین استفاده از فناوری در امور حسابداری سبب صرفه‌جویی در زمان، سرعت و دقت کافی، گزارشگری مالی به صورتی جدید، تصمیم‌گیری‌های مالی صحیح، تسهیل جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل و توزیع اطلاعات به صورت صحیح انجام می‌گردد. بنابراین با توجه به اهمیت فناوری، نقش آن در حرفه و امور حسابداری نتیجه‌گیری می‌شود، در کل فراهم نمودن زیرساخت‌های لازم، آموزش افراد، بارگیری فناوری‌های نوین در امور حسابداری برای افراد و سازمان‌ها امری ملزم، برای آینده‌ای بهتر است.

### منابع و مأخذ:

۱. احمدی، سجاد و احمدی، ناهید، ۱۳۹۹، فناوری‌های نوظهور و آینده حرفه حسابداری در مواجهه با انقلاب چهارم صنعتی، هجدهمین همایش ملی حسابداری ایران، یزد



## 7<sup>th</sup> International Conference on Management, Accounting and Economic Development

September 20, 2021



۲. اشرفی، مجید و تجری، سکینه و پوراعتمادی، محجوبه، ۱۳۹۸، بررسی مبانی نظری آینده حرفه حسابداری، پنجمین کنفرانس ملی علوم انسانی و مطالعات مدیریت، تهران
۳. آزادی مرند، امیر و آزادی مرند، الهام و لاری دشت بیاضی، محمود، ۱۳۹۲، بررسی تأثیر رایانش ابری در حسابداری و مقایسه آن با مدل سنتی، اولین کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت، شیراز
۴. برزگر، قدرت اله و احمدی، علیرضا، ۱۳۹۹، هوش مصنوعی و آینده حسابداری در انقلاب صنعتی چهارم، هجدهمین همایش ملی حسابداری ایران، یزد
۵. بهبانی نیا، پریسادات و آقابابا، راضیه، ۱۳۹۹، مزایای حسابداری ابری برای شرکت‌های کوچک و متوسط، دومین کنفرانس بین‌المللی نوآوری در مدیریت کسب و کار و اقتصاد، تهران
۶. جعفری، سیدمحمدباقر و پورزنجان، پگاه، ۱۳۹۸، بررسی نقش فناوری‌ها، ابزارها و روش‌های نوین در ارتقای حرفه حسابداری، هفدهمین همایش ملی حسابداری ایران، قم
۷. خدای‌پار، احمد و نظامی، احمد، ۱۳۹۴، جهانی شدن و تأثیر آن بر حسابداری، چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت، تهران
۸. خلیلی، یاسمن و اثنی عشری امیری، میلاد و رخشان، مجاهد، ۱۳۹۷، بلاکچین و آینده حسابداری، کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین در حسابداری، مدیریت اقتصاد و بانکداری، تهران
۹. صادقی، سمانه و برزگری خانقاه، جمال، ۱۳۹۸، کنکاشی بر نحوه تأثیر فناوری بلاکچین و رمز ارزها بر تکامل حرفه حسابداری در انقلاب صنعتی چهارم، چهارمین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و حسابداری، اهواز
۱۰. صدیقیان، محمد جواد و فخرالدین زاده، ابوالفضل، ۱۳۹۹، هوش مصنوعی و کاربرد های آن در حسابداری، چهارمین همایش بین‌المللی وهفتمین همایش ملی مدیریت وحسابداری ایران، همدان
۱۱. صدیقیان، محمدجواد و زردآبی، مجید و شاکری، محمدرضا، ۱۳۹۹، بررسی هوش مصنوعی در حسابداری، اولین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، ساری
۱۲. صدیقیان، محمدجواد و عابدین زاده شورکی، محمدرحید و نمازی فیروزآبادی، علی و شریف زاده، محمدمهدی، ۱۳۹۸، حسابداری از دیروز تا فردا، دومین کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در مدیریت و حسابداری، تهران
۱۳. عارفی اصل، سولماز، ۱۳۹۷، کلان داده، چالش و فرصتی بزرگ پیش روی حرفه حسابداری و حسابرسی، شانزدهمین همایش ملی حسابداری ایران، بوئین و میاندشت
۱۴. مجرد سلامی، محمدمهدی و ذبیحی، محمدرضا، ۱۳۹۴، آینده حسابداری در ایران، چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت، تهران
۱۵. مهرانی، ساسان و افسای، اکرم، ۱۳۹۸، تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها و مشروعیت اجتماعی حسابرسی، هفدهمین همایش ملی حسابداری ایران، قم



۱۶. وظیفه دوست، حسین و ملک آراء، ملیکا، ۱۳۹۹، کاربرد کلان داده‌ها (big data) در تجارت الکترونیک، پنجمین

کنفرانس بین‌المللی ترفندهای مدرن مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری با رویکرد رشد کسب و کارها

17. Cockcroft, Sophie & Russell, Mark. (2018). Big Data Opportunities for Accounting and Finance Practice and Research: Big Data in Accounting and Finance. Australian Accounting Review.
18. Luo, J.X., Meng, Q.J. and Cai, Y. (2018) Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application On the Development of Accounting Industry. Open Journal of Business and Management, 6, 850-856.
19. McPhail, Ken & Ferguson, John. (2016). The Past, The Present and The Future of Accounting for Human Rights.. Accounting Auditing & Accountability Journal.
20. Mohanty, Mr & Mishra, Dr. (2017). Benefits and Issues of Cloud Computing in Accounting. International Journal of Trend in Scientific Research and Development.
21. Moudud-Ul-Huq, Syed & Asaduzzaman, Md & Biswas, Tanmay. (2020). Role of cloud computing in global accounting information systems. The Bottom Line. ahead-of-print.
22. Pugna, Irina & Dutescu, Adriana. (2020). Blockchain – the accounting perspective. Proceedings of the International Conference on Business Excellence.
23. Samaduzzaman, Munshi. (2020). Blockchain: Future of Accounting Education. Asian Journal of Finance & Accounting.
24. Zhang, Yingying & Xiong, Feng & Xie, Yi & Fan, Xuan & Gu, Haifeng. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession. IEEE Access.