



## حسابداران آینده: اثر فناوری‌های نوظهور

حجت اله آتشی گلستانی<sup>۱\*</sup>، زهرا کلاته<sup>۲</sup>

\*. استادیار، گروه حسابداری، واحد سبزوار، دانشگاه آزاد اسلامی، سبزوار، ایران (نویسنده مسئول [golestani@iaus.ac.ir](mailto:golestani@iaus.ac.ir))

<sup>۲</sup>. گروه حسابداری، واحد سبزوار، دانشگاه آزاد اسلامی، سبزوار، ایران.

### چکیده:

حسابداری مانند سایر فناوری‌ها، هر روزه در حال تغییر است، مهارت‌های جدید، نرم‌افزارهای جدید، استانداردهای جدید و اصول جدیدی برای پیشبرد و ارتقا، حرفه حسابداری مورد استفاده قرار می‌گیرد تا هر روز حسابداری بهتر و ارزشمندتر از قبل نقش خود را برای سازمان‌ها ایفا کند. دیجیتال‌سازی برای مشاغل به یک ضرورت تبدیل شده است. حرفه حسابداری نیز همانند هر کسب و کار دیگری در معرض تغییرات پی‌درپی فناوری و دنیای کسب و کار قرار گرفته است. امور مالی حسابداری سنتی دستی به شیوه‌های انعطاف‌پذیر و مبتنی بر فناوری تغییر یافته است. در عصر حاضر، تلفیق حسابداری و فناوری اطلاعات سبب شده تا با استفاده از روش‌های نوین، شاهد سرعت و دقت روزافزون در امور حسابداری باشیم. هدف ما در این مقاله، بیان تغییر آینده 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 و رایانش ابری می‌پردازیم که آینده حسابداری را دچار تحول خواهند کرد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که حسابداران باید در مورد نقش خود در محیط جدید کسب و کار فکر کرده و برای رسیدن به نقش جدید خود تلاش کنند. حسابداران در آینده باید دارای توانایی بیشتری برای تحلیل رویدادها، مهارت حل مساله، مهارت‌های ارتباطی و آشنایی بیشتر با فناوری‌های جدید برای درک، بکارگیری و بهبود عملکرد این فناوری‌ها در حوزه حسابداری باشند.

**کلید واژه:** نقش حسابداران، آینده حسابداری، بلاکچین، هوش مصنوعی، داده‌های دیجیتال تحت وب.

### ۱- مقدمه:

علاقه بشر به آگاه بودن از آینده از زمان عهد باستان وجود داشته است. همچنین بشر در عصر روشنگری نیز علاقه مند به اطلاع از آینده بوده است (برایسون، ۱۳۹۱). حسابداری<sup>۱</sup> نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. آینده‌ی حسابداری را نمی‌توان بدون توجه به عوامل محیطی پیش‌بینی کرد. بررسی پیشینه‌ی حسابداری نشان می‌دهد که مجموعه‌ای از عوامل برهم اثر می‌گذارند تا آینده حسابداری را شکل دهند. این عوامل عبارتند از عوامل قانونی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، تکنولوژیکی که هر یک به سهم خود بر آینده حسابداری تأثیرگذار هستند. (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۸). فناوری هوشمند<sup>۲</sup> نیز بر آینده حسابداری تأثیر می‌گذارد.

از دیدگاه متخصصان حسابداری، فناوری‌های هوشمند را می‌توان تهدیدآمیز دانست، زیرا فناوری هوشمند امکان اتوماسیون فعالیت‌ها و فرآیندهای کاری را که توسط آنها در نظر گرفته شده است را فراهم می‌کند. با این حال، می‌توان آن را به عنوان یک فرصت نیز در نظر گرفت، زیرا حسابداران را از کارهای خسته‌کننده‌ای که می‌تواند توسط یک ماشین انجام شود رها می‌کند و به آن‌ها زمان می‌دهد تا بر فعالیت‌های ایجاد ارزش بیشتر تمرکز کنند (Gonçalves & da Silva & Ferreira, 2022).

تحول دیجیتال برای همگام شدن با بازار و موقعیت رقابتی یک کسب و کار ضروری است. پذیرش فناوری اطلاعات به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا تصمیمات کارآمدتری بگیرند و پاسخی چابک‌تر به هر فرصت یا چالشی را ممکن می‌سازد (van Veldhoven & Vanthienen, ۲۰۲۲). با توجه به اهمیت حسابداری مطالعاتی نیز در این زمینه صورت گرفته است:

1- Accounting

2- Smart technology



صدیقیان و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی آینده حسابداری پرداختند. هدف ایشان در این تحقیق، بیان روند کلی توسعه حسابداری و ارزیابی جایگاه حسابداری و حسابداران در آینده بود 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 پرداختند که تکامل و انقلاب فناوری اطلاعات، در آینده حرفه حسابداری را باعث خواهند شد (صدیقیان و همکاران، ۱۴۰۰).

در تحقیقی دیگر محمد زاده سلطه و لیثی (۱۳۹۸) آینده حرفه حسابداری در بخش عمومی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که پیشران قوانین، اصلی‌ترین و مؤثرترین نقش را در آینده حرفه حسابداری در بخش عمومی ایفا خواهند کرد که منجر به افزایش ریسک قانونی و مسولیت‌های حرفه حسابداران، گرایش به جذب و به‌کارگیری افراد متخصص در بخش عمومی در راستای ایفای مسولیت پاسخگویی با بهره‌مندی از فناوری‌های نوین خواهد افتاد (محمد زاده سلطه و لیثی، ۱۳۹۸).

در نهایت باباجانی و خنکا (۱۳۹۶) روندهای مؤثر آینده حسابداری مدیریت را از منظر حرفه و کسب و کارها بررسی کردند. در طی تحقیق دو مرحله‌ای نتایج نشان داد که حسابداران مدیریت باید مهارت‌های ارتباطی را کسب کنند. حسابداری مدیریت باید در آینده نقش خود را افزایش دهند و گزارش‌های زیست-محیطی را دقیق ارائه دهند (باباجانی و خنکا، ۱۳۹۶).

با توجه به مطالب بالا توجه به آینده حسابداری حائز اهمیت می‌باشد اما تا کنون مطالعات کمی در این زمینه به صورت علمی انجام شده است بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی آینده حسابداری می‌باشد.

## ۲- مواد و روش:

برای بررسی آینده حسابداری، استفاده از تحقیقاتی با روش‌های کمی بسیار دشوار است. بنابراین از روش کیفی برای انجام این تحقیق استفاده شده است. بدین منظور در این تحقیق به بررسی مطالعات محققان دیگر پرداخته شده است و در زمینه نقش فناوری‌های نوظهور در آینده حسابداری، آینده حسابداری در کشورهای در حال توسعه و در ایران مطالعه شده است که در ادامه بدان خواهیم پرداخت.

### ۱-۲- تأثیر فناوری‌های نوظهور در آینده حسابداری:

**فناوری اطلاعات:** یکی از ابزارهای مؤثر در آینده حسابداری، فناوری اطلاعات<sup>۳</sup> می‌باشد. فناوری اطلاعات برای ساده سازی فرآیندهای حسابداری و کاهش تلاش حسابدار بیش از ۱۴۰ سال پیش آغاز شده است. برای به دست آوردن درک کامل فناوری جدید، حسابداری یکپارچه و یادگیری تکنیک‌های پیشرفته تجزیه و تحلیل در پروژه‌های مشتری، ممکن است آموزش اضافی حیاتی باشد. فناوری اطلاعات، پتانسیل بسیار زیادی را در زمینه حسابداری ارائه می‌دهد. بسیاری از آنها خودکار شدند. حسابداران در وظایف معمول خود جای خود را به ربات‌ها می‌دهند و فضای بیشتری را برای سایر فعالیت‌های حسابداری مانند تجزیه و تحلیل داده‌ها ایجاد می‌کنند (Gonçalves & da Silva & Ferreira, ۲۰۲۲). در دنیای واقعی، فناوری‌هایی که صنعت مالی را دچار تحول می‌کنند، 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 حسابداران و صنعت خدمات مالی کمک شایانی می‌کنند (احمدی و احمدی، ۱۳۹۹). بنابراین، اگرچه فراوانی داده‌ها نشان می‌دهد که فرآیند تصمیم‌گیری منطقی‌تر است، اما در عین حال، پیچیدگی افزایش می‌یابد (Bromwicha & Capens, 2016).

**هوش مصنوعی:** هوش مصنوعی<sup>۴</sup> در روند و اجرای حسابداری یک روند اجتناب ناپذیر می‌باشد که تغییرات فوق‌العاده‌ای را در حسابداری ایجاد کرده است. هوش مصنوعی توانایی اجرای وظایفی مانند درک بصری، تشخیص سخن، تصمیم‌گیری و ترجمه بین زبان‌ها را که معمول به هوش انسان نیازمند می‌باشد، دارا می‌باشد (صدیقیان و فخرالدین زاده، ۱۳۹۹).

**بلاکچین:** بلاکچین<sup>۵</sup> نیز یک فناوری نوظهور می‌باشد؛ که باید برنامه‌هایی سازگار با آن تولید شود، همچنین برای استفاده از این فناوری باید مقررات‌هایی تنظیم شود، این فناوری باید بتواند کارآمدی خود را به اثبات برساند تا بتواند به‌صورت گسترده به کار گرفته شود (خلیلی و همکاران، ۱۳۹۷). بلاکچین

<sup>3</sup>- Information Technology

<sup>4</sup>- Artificial intelligence



سیستم مبتنی بر اینترنت و رایانه می‌باشد که توسط ارزش‌رنگاری شده کار می‌کند. همچنین می‌توان آن را به عنوان مجموعه‌ای از بلوک‌ها در نظر گرفت که برای ایجاد یا ثبت مالکیت دارایی بین طرفین نیازی به داور ندارد و بنابراین تجارت مستقیم در بخش خصوصی را تسهیل می‌کند (زانگ و همکاران، ۲۰۲۰). **رایانش ابری:** رایانش ابری مدل جدید محاسباتی می‌باشد که منافع قابل توجهی را برای مصرف‌کنندگان، دولت و صاحبان مشاغل به همراه دارد و تهدیدات و چالش‌های جدیدی را ایجاد می‌کند. در ابر پردازش داده‌ها یک مدل از دستگاه‌های فناوری اطلاعات می‌باشد که در آن محل نصب سرور مهم نیست. این مدل می‌تواند به‌عنوان ذخیره‌سازی، پردازش و استفاده از داده‌ها با قابلیت دسترسی از طریق اینترنت، در رایانه‌های مختلف محل تعریف شود (بهیانی نیا و آقا بایا، ۱۳۹۹). از مزایای رایانش ابری، دسترسی کاربر به بخش مورد نظر از هر نقطه‌ی جهان با اتصال به اینترنت، انجام فعالیت در بستر آنلاین، قادر ساختن کاربران در سرمایه‌گذاری بیشتر در خرید سخت‌افزار برای ذخیره و نگهداری مقدار زیادی از داده‌های مهم در یک مکان فیزیکی می‌باشد (موهنتی و میشر، ۲۰۱۷). رایانش ابری امکانات زیادی را فراهم می‌کند اما تهدیدات احتمالی هم نیز وجود دارد که می‌توان به نقض داده‌ها، اشتباه در استفاده از دستورالعمل، تهدیدات داخلی، رابطه‌ی نا امن، خطای انسانی و ... اشاره کرد (مودودالحوق، اسدوزمان و بیسوا، ۲۰۲۰).

### ۲-۲- آینده حسابداری در کشورهای در حال توسعه:

حسابداری در کشورهای در حال توسعه، باید به عنوان عاملی برای رسیدن به اهداف توسعه اقتصادی مطرح و استفاده شود. بدون در نظر گرفتن این عامل کشورهای در حال توسعه باید بهای سنگینی را بپردازند. تحولات صد سال گذشته باعث شده است که حسابداران و حرفه حسابداری خود را به سرعت با شرایط تطبیق دهند (مجرد سلامی و ذبیحی، ۱۳۹۴). بسیاری از پیشنهادهای موجود برای اصلاح حسابداری در این کشورها به صورت کلی بیان می‌شود و فرض بر این است که مشکلات کشورهای در حال توسعه مشابه می‌باشند. اما مشکلات به علت محیط‌های متفاوت اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی با دیگر کشورهای در حال توسعه تفاوت دارد. از این رو برنامه توسعه زیر ساخت‌های حسابداری مناسب برای یک کشور، به شرایط آن کشور بستگی دارد (صدیقیان و همکاران، ۱۳۹۸).

### ۲-۳- آینده حسابداری در ایران:

حرفه حسابداری در عصر حاضر بسیار متفاوت‌تر از ۲۰ سال گذشته می‌باشد و قطعاً ۲۰ سال آینده نیز متفاوت‌تر از امروز خواهد بود. مانند سایر کشورها، حسابداری در ایران نیز به سرعت در حال تغییر است. بنابراین حسابداران و حسابرسان باید به یادگیری فناوری‌های آینده بپردازند. دیدگاه‌های متفاوتی پیرامون تغییرات نقش حسابداران در آینده وجود خواهد داشت. برخی افراد بر این باورند که نرم‌افزارها می‌توانند به‌سادگی، فعالیت‌هایی با پیچیدگی کمتر را بر عهده بگیرند اما همچنان به کارشناسانی خیره نیاز دارند (برزگر و احمدی، ۱۳۹۹). در ارتباط با آموزش‌های حسابداری و ارتقا مهارت‌های عمومی از جمله مهارت‌های معمول حسابداری، شخصیتی، ارتباطی، افزایش قابلیت و حساسیت فرهنگی از عوامل مهم و تاثیر گذار بر آموزش حسابداری چه در زمان حال و چه در آینده می‌باشد که باید بدان توجه کرد (مجرد سلامی و ذبیحی، ۱۳۹۴). از دیگر عوامل مهم و تاثیر گذار در حسابداری و آینده آن می‌توان (جدول ۱) به موارد زیر اشاره کرد.

جدول ۱) عوامل مهم و تاثیر گذار بر آینده حرفه حسابداری (محمد زاده سلطه و لیثی، ۱۳۹۸)

عوامل	زمینه
درگیر سازی ذینفع برای حل مساله	ذینفعان
پایش ارتباط با ذینفعان	
قوانین حاکم بر سازمان	قوانین
قوانین حاکم بر سازمان‌ها و نهادهای ناظر	
قوانین نظارت حرفه‌ای	فناوری‌ها
ایجاد سامانه تحت وب حسابداری دولتی	

<sup>5</sup>- Block chain

<sup>6</sup>- cloud computing

ISC  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

کمیته آموزش و پژوهش هیئت مدیره سازمان امور مالیاتی

چالش ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

ورود حسابرسان مستقل به بخش عمومی	حسابداری و حسابرسی
جذب نخبگان	محیط اقتصادی
کاهش تولید و فروش نفت ایران	
رکود اقتصادی	
کسری بودجه	
تشدید تحریم اقتصادی ایران	
خصوصی سازی	

### ۳- نتیجه گیری:

حسابداری از جمله مشاغل مهم و حیاتی از سال‌های پیش تا به امروز است. این شغل در گذشته با استفاده از دست انجام می‌شد، اما امروزه دیگر چنین نیست. پیشرفت‌های فناوری مانند هوش مصنوعی، بلاکچین، رایانش ابری و ... سبب شده است که کارهای مربوط به این حوزه دیگر کار دستی و پیش پا افتاده‌ای نباشد و به همین سبب هم افراد فعال در این حوزه جهت فعالیت باید تخصص و مهارت لازم و کافی را داشته باشند. در سال‌های اخیر با توجه به رشد و توسعه سریع تکنولوژی تغییرات عدیده‌ای در حسابداری ایجاد شده است و آینده حسابداری را دچار تغییر و تحول کرده است. این فن‌آوری‌ها در آینده حسابداری نیز بی‌تأثیر نخواهند بود و به همین دلیل هم آینده بسیار روشنی را می‌توان برای حسابداری متصور شد. این مقاله ابتدا به توضیح تأثیر فناوری‌های نوین از جمله فناوری هوش مصنوعی، بلاکچین، رایانش ابری، کلان داده‌ها و نیز به بیان نقش و کاربردشان در حرفه حسابداری پرداخته و سپس آینده حسابداری در کشورهای در حال توسعه و ایران را مورد بررسی قرار داده است. از آنجایی که انسان در دنیای مدرن به دنبال پیشرفت است، حسابداران باید در مورد اینکه نقش حرفه آن‌ها چیست، فکر کنند. از کسب اطلاعات در زمینه رفاه کسب و کار گرفته تا گزارشگری مالی و اکنون تصمیم‌گیری رویکرد مدیریتی برای پیش‌بینی آینده، که چه آینده‌ای برای حسابداری در نظر گرفته شده است. استفاده از فناوری هوشمند در حسابداری سبب سرعت و دقت کافی، صرفه‌جویی در زمان، تصمیم‌گیریهای مالی صحیح، گزارشگری مالی به صورتی جدید، تسهیل جمع‌آوری داده‌ها و ... صحیح انجام می‌گردد. بنابراین با توجه به اهمیت فناوری هوشمند و نقش آن در حسابداری، نتیجه‌گیری می‌شود که در کل فراهم نمودن زیرساخت‌های لازم، آموزش افراد در حسابداری امری لازم و ضروری، برای آینده‌ای بهتر است.

بیشتر شرکت‌ها و سازمان‌ها نیز از این فناوری‌های جدید حوزه حسابداری بهره لازم را می‌برند. تقریباً می‌توان گفت بیشتر فرایندهای حسابداری دیگر توسط انسان‌ها انجام نمی‌شود و ماشین‌آلات و فناوری‌های نوین انجام این عملیات را برعهده گرفته‌اند.

### ۴- منابع:

برایسون، ر. (۱۳۹۱). برنامه ریزی استراتژیک، ترجمه دکتر مهدی خادمی (چاپ دوم). تهران: انتشارات آریانا قلم.  
صدیقیان، مج؛ عابدین زاده شورکی، م؛ و؛ نمازی فیروزآبادی، ع؛ شریف زاده، م.م. (۱۳۹۸)، حسابداری از دیروز تا فردا، دومین کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در مدیریت و حسابداری، تهران.

Gonçalves, M.J.A.; da Silva, A.C.F.; Ferreira, C.G. The Future of Accounting: How Will Digital Transformation Impact the Sector? Informatics 2022, 9, 19.

<https://doi.org/10.3390/informatics9010019>

van Veldhoven, Z.; Vanthienen, J. Designing a Comprehensive Understanding of Digital Transformation and its Impact. In Proceedings of the 32nd Bled eConference, Bled, Slovenia, 16–19 June 2019. Available online: <https://aisel.aisnet.org/bled2019/22> (accessed on 9 January 2022).



صدیقیان، م.ج؛ اخلاصی کرج، س؛ صادقیان. س. (۱۴۰۰). بررسی آینده حسابداری. هفتمین کنفرانس توسعه مدیریت، حسابداری و اقتصاد. محمد زاده سالطه، ح؛ لیثی، ع. (۱۳۹۸). آینده حرفه حسابداری در بخش عمومی با روش تحلیل سناریو. حسابداری دولتی. ۵ (۲). ۱۲۰-۱۰۹  
 باباجانی، ج و عبدالخالق، خ. (۱۳۹۶). شناسایی و تحلیل کلان روندهای موثر بر آینده حسابداری مدیریت از منظر حرفه و کسب و کارها با رویکرد آینده پژوهی. مجله حسابداری سلامت. ۶ (۲). ۴۵-۲۴.  
 احمدی، س و احمدی، ن. (۱۳۹۹). فناوریهای نوظهور و آینده حرفه حسابداری در مواجهه با انقلاب چهارم صنعتی. هجدهمین همایش ملی حسابداری ایران، یزد.

Bromwicha, M.; Scapens, R.W. (2016) Management Accounting Research: 25 years on. *Manag. Account. Res.*, 31, 1-9. [CrossRef].

صدیقیان، م.ج و فخرالدین زاده، ا. (۱۳۹۹). هوش مصنوعی و کاربرد های آن در حسابداری. چهارمین همایش بین المللی وهفتمین همایش ملی مدیریت و حسابداری ایران، همدان.

خلیلی، ی؛ اثنی عشری امیری، م؛ رخشان، م. (۱۳۹۷). بلاکچین و آینده حسابداری. کنفرانس بین المللی یافته های نوین در حسابداری، مدیریت اقتصاد و بانکداری، تهران.

Zhang, Y; Xiong, F; Xie, Y; Fan, X; GU, H. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession. *IEEE Access*.

بهبهانی نیا، پ.س و آقابابا، رضیه. (۱۳۹۹). مزایای حسابداری ابری برای شرکتهای کوچک و متوسط. دومین کنفرانس بین المللی نوآوری در مدیریت کسب و کار و اقتصاد، تهران.

Mohanty, Mr & Mishra, Dr. (2017). Benefits and Issues of Cloud Computing in Accounting. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*.

Moudud-Ul-Huq, S & Asaduzzaman, Md & Biswas, T. (2020). Role of cloud computing in global Accounting information systems. *The Bottom Line*. Ahead-of-print.

مجرد سلامی، م.م و ذبیحی، م.ر. (۱۳۹۴). آینده حسابداری در ایران. چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی حسابداری و مدیریت، تهران.