

# فناوریهای نوظهور و فرایند حسابرسی:

## تحلیل مزایا و چالشهای استفاده ابزار نوین فناوری در حسابرسی



دکتر محمد نوروزی  
اسماء جوهری نیا

### چکیده

رشد و توسعه فناوریهای دیجیتال و روی آوردن به تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌کننده و محاسبات ابری در عرصه‌های مختلف فعالیتهای تجاری و مالی، منجر به مطرح‌شدن موضوع استفاده از این فناوریهای نوین در حرفه حسابرسی گردیده است. پذیرش این فناوریهای نوظهور با بررسی و درک صحیح مزایا، انتظارات، چالشها و فرضهای مرتبط با آن امکان‌پذیر است. این مقاله با هدف بررسی آثار پذیرش فناوریهای نوین و نوظهور بر فرایند حسابرسی، به تشریح مزایا، چالشها و میزان سهولت استفاده فناوری بر عملکرد حسابرسی پرداخته است. بر اساس پیشنهاد این پژوهش با توجه به افزایش خطرها و پیچیدگی بیشتر کسب‌وکارهای تجاری، حسابرسان باید نقش مهمی در شناسایی و مدیریت این خطرها داشته که انجام این مهم بدون آشنایی و به‌کارگیری روشهای حسابرسی با استفاده از فناوریهای نوین امکان‌پذیر نبوده و به‌رغم وجود برخی چالشها و تهدیدها، خدمات اطمینان‌بخش مالی با توجه به مسئولیتها و انتظارات اجتماعی راهی جز به‌روز ماندن و استفاده فناوریهای نوظهور در حسابرسی و تحولات بنیادین در روندهای اجرایی سنتی حسابرسی در راستای ارائه بالاترین سطح خدمات ممکن به مشتریان و جامعه وجود ندارد.

## مقدمه

به مشتریان خود، جایگاه حرفه‌ای خود را نزد ذینفعان خود حفظ کنند (Pedrosa et al, 2020). بر این اساس از جمله موضوعهای قابل توجه، بررسی لزوم استفاده از ابزار فناوری نوظهور از منظر حسابرسان و حرفه حسابرسی است که این مقاله با هدف بررسی موضوع ارتباط بین فناوری ارتباطات و فرایند عملیاتی حسابرسی، به چگونگی افزایش کارایی و سطح اطمینان بخشی حسابرسان با استفاده از توسعه و پیشرفت ابزار فناوریهای نوظهور و توجه به چالشهای مرتبط با آن پرداخته است. در ادامه به مروری بر ادبیات و چارچوب نظری ارتباط بین ابزار فناوری نوظهور و عملکرد حسابرسی پرداخته شده و در پایان با جمع‌بندی موضوع، نتیجه‌گیری ارائه شده است.

## پذیرش فناوری و عملکرد حسابرسی

حسابرسی فعالیتی مهم در هر سازمان و واحد تجاری است که با هدف اطمینان بخشی به گزارشهای عملکردی و صحت صورتهای مالی انجام می‌شود. از طرفی، استفاده گسترده کنونی از ابزار فناوری نوظهور در فرایندهای اجرایی واحدهای تجاری از جمله سیستمهای برنامه‌ریزی منابع سازمانی<sup>۱</sup> (ERP)، معاملات برخط کسب‌وکار<sup>۲</sup> و ارتباطات سریع، آثار مهمی بر حرفه حسابرسی و تضمین وجود داده‌های حسابداری داشته که نیازمند ارائه خدمات در محیطی امن و کنترل شده، پشتیبانی شده و طراحی شده، داشته است (Byrnes et al, 2018).

ابزار فناوری نوظهور، باعث شده تا قابلیت، کارایی و کیفیت خدمات حسابرسی بهبود یابد، به نحوی که استفاده از حسابرسی مبتنی بر فناوری<sup>۳</sup> باعث کاهش زمان مورد نیاز برای انجام فرایند حسابرسی گردیده و به دنبال آن کاهش خطر حسابرسی<sup>۴</sup> و هزینه‌های عملیاتی حسابرسی را در پی دارد، که این امر باعث می‌شود تا حسابرسان از ابزار و روشهای فناوری ارتباطات اطلاعاتی<sup>۵</sup> بیشتری در حسابرسی استفاده کنند (Ramaswamy, 2023). آبرو و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) با اشاره به پذیرش فناوریهای نوین اطلاعاتی، پیدایش و توسعه فناوری بلاک چین<sup>۷</sup> را منشا بروز تغییرهای مطلوب در تجارت و محیط حسابرسی و نیز بهبود عملکرد حرفه‌ای حسابرسی دانسته که می‌تواند به کارایی بیشتر فرایندهای موجود کمک کند (Abreu et al, 2018).

بررسی کلی سیستمهای مالی و حسابرسی در رویارویی با

توسعه و پیشرفت ابزار فناوریهای نوظهور طی دو دهه اخیر در عرصه خدمات جهانی و آثار آن بر شاخه‌های مختلف علوم و کسب‌وکار، بروز تغییرهای مختلفی در عرصه‌های مختلف شغلی، تغییرهای سریع در نیازهای ذینفعان خدمات حرفه‌ای، ارائه به‌موقع خدمات و بهبود کیفیت خدمات حرفه‌ای با هزینه را در پی داشته است. حسابرسی و به‌طور کلی خدمات اطمینان بخش مالی به‌عنوان یک خدمت حرفه‌ای پرکاربرد در جامعه، با توجه به گستره وسیع فعالیتهای اقتصادی، با افراد و طیفهای مختلفی از جامعه سروکار داشته، به‌نحوی که گستره این تغییرها و به‌کارگیری فناوریهای نوین در بخشهای اجرایی تهیه صورتهای مالی و نیز خدمات مربوط به حسابرسی صورتهای مالی، خدمات مالیاتی و سایر خدمات مالی به‌طور محسوسی قابل‌رویت است، که این موضوع نیاز به تاکید مستمر بر کارایی و رقابت‌پذیری برای افزایش بهره‌وری حسابرسان در طول فرایند حسابرسی دارد. بر این اساس، پیاده‌سازی ابزار فناوری نوظهور از جمله استفاده از هوش مصنوعی<sup>۱</sup> و یا ابرداده‌ها (کلان داده)<sup>۲</sup>، در فرایند حسابرسی منجر به بهبود بهره‌وری، انباشت بهتر شواهد حسابرسی کافی و مناسب و ارتباط سریع‌تر با ذینفعان و تضمین حفاظت از داده‌های محرمانه مشتریان را در پی خواهد داشت (Byrnes et al, 2018).

در این راستا با توجه به انتظار اقشار مختلف جامعه و افکار عمومی از حرفه حسابرسی در جهت اجرای صحیح وظیفه اطمینان بخشی و اظهار نظر صریح در ارتباط با وضعیت مالی واحدهای تجاری، فشار بیشتری بر حسابرسان وارد شده تا سطح مهارتهای خود را ارتقاء داده و با آگاهی و آمادگی بیشتر و حیطة مسئولیت پاسخگویی وسیع‌تر به اجرای فرایند حسابرسی بپردازند (Abou-El-Sood et al, 2015). لذا پذیرش و پیاده‌سازی فناوریهای نوین در حسابرسی به‌عنوان یک جزء ضروری برای ارزیابی کارایی و بهبود ارائه خدمات حسابرسی در کمترین زمان ممکن، همواره مورد تاکید بخش حرفه‌ای حسابداران و حسابرسان بوده است؛ به‌طوری که امروزه انجام حسابرسی بدون استفاده از ابزار فناوری نوظهور، در عمل غیرقابل انجام، پرهزینه و ناکارآمد است. بدین منظور، موسسات حسابرسی همیشه سعی بر آن داشتند تا با استفاده از ابزار حسابرسی پیشرفته در ارائه خدمات حسابرسی کارآمد

تغییرهای گسترده فرایندهای تجاری نوین ناشی از جدیدترین پیشرفتهای رایانش ابری<sup>۱۰</sup>، توسعه ابزار و روشهای حسابرسی مبتنی بر رایانه<sup>۱۱</sup>، نرم افزارهای تعمیم یافته حسابرسی<sup>۱۲</sup> است که با استفاده از نرم افزارهای پیشرفته و هوشمند برای حسابرسان این امکان فراهم می‌گردد تا انواع داده‌های مشتریان و نرم افزارهای مالی و حسابداری را به طور کامل مورد بررسی قرار دهند (Thottoli, 2020). بنابراین نرم افزار به عنوان یک ابزار ضروری، که به حسابرس کمک می‌کند تا به سطح بالاتری از کیفیت و کارایی در حسابرسی دست یابد، به نوبه خود، قابلیت اطمینان تجزیه و تحلیل و جمع‌آوری داده‌ها را بهبود می‌بخشد و چنین انتظار می‌رود که پذیرش فناوری به دلیل اثربخشی بالای آن در بهبود عملکرد حسابرسی، حسابرس را قادر می‌سازد تا بر ریسکهای مستقلی از داده‌های مشتریان انجام داده، که منجر به اطمینان از شواهد حسابرسی جمع‌آوری شده و افزایش در دقت آزمونهای حسابرسی و ارتقای کیفیت حسابرسی و کاهش خطرهای مرتبط با آن و صرفه‌جویی در زمان برای حسابرسان شود (Smidt et al, 2021).

### چالشهای پذیرش فناوری در فرایند حسابرسی

آنچه باعث شده فرایند سنتی حسابرسی تحت تاثیر چشمگیری قرار گیرد، طیف وسیعی از ابزار و روشهای نوینی است که می‌تواند برای پشتیبانی از اکثر وظایف حسابرسی مورد استفاده قرار گیرد و به طور قابل توجهی کارایی و بهره‌وری فرایند حسابرسی ارتقاء دهد و حسابرسان با استفاده از ابزار هوش تجاری و فناوریهای نو ظهور، همواره پویا و در حال رشد باشند. همین ابزار و روشها می‌تواند به عنوان یک چالش مهم نیز در نظر گرفته شود؛ زیرا در حالی که روشهای حسابرسی عموماً بدون تغییر بوده است، اما نرم افزارها به سرعت در حال تکامل و توسعه بوده که نیازمند بررسی حسابرسی با رویکرد تحلیلی دقیق تری است (Thottoli and Thomas, 2020). چالشهای مرتبط با فناوری اطلاعات به این معناست که ویژگیها و عملکردهای داخلی آنها پیچیده تر شده‌اند و در برخی موارد به دلیل پیچیدگی فرایند استفاده، به کارگیری چنین ابزاری پیشنهاد نمی‌شود. به طوری که در ارتباط با فرایند عملیاتی کردن حسابرسی مبتنی بر فناوری، چه در سطح نظری

و چه در عمل، عدم مهارت کافی وجود دارد. همچنین از جمله چالشهای مهم در فرایند به کارگیری ابزار فناوری نو ظهور نرم افزارهای مورد استفاده در فرایند حسابرسی، هزینه‌های اجرای ابزاری تخصصی نوین حسابرسی و فقدان آموزش کافی در حسابرسی رایانه‌ای و عدم درک عملکردهای ویژه نرم افزار حسابرسی توسط عوامل اجرایی حسابرسی است. این همواره به عنوان یک محدودیت اصلی در نظر گرفته می‌شود؛ زیرا ممکن است استفاده و به کارگیری نرم افزارهای حسابرسی برای برخی از موسسات حسابرسی کوچک و یا موسسات با مالکیت انفرادی، مقرون به صرفه نباشد، که این موضوع می‌تواند ناشی از ناآگاهی مناسب از نرم افزار حسابرسی و مزایای درک شده آن در بین حسابرسان نیز باشد (Luo et al, 2018).

یکی از چالشهای کلیدی که شرکتها در واقع با آن دست و پنجه نرم می‌کنند، نحوه استفاده بهینه از این محصولات است. از سویی دیگر با توجه به آنکه استفاده از ابزار فناوری نو ظهور نیز نیازمند مهارتها و آموزشهای عملی کافی است، علاوه بر آن چه بیان شد، اثربخشی آموزش تخصصی نرم افزارهای حسابرسی و نیز آشنایی با مفاهیم تجزیه و تحلیل داده‌ها<sup>۱۳</sup>، به عنوان یک چالش به کارگیری فناوریهای نوین در حسابرسی مطرح است (Ramaswamy, 2023).

از جمله مسائلی قابل توجه در ارتباط با به کارگیری فناوریهای نوین، رویکرد موسسات و حسابرسان حرفه‌ای نسبت به فناوری و استفاده آن در فرایند حسابرسی است. موفقیت موسسات حسابرسی در خصوص به کارگیری فناوریها و روشهای نوین زمانی است که یک استراتژی دیجیتالی مشخص برای یک حوزه خاص از حسابرسی به کار گرفته شود؛ زیرا به طور کلی انجام عملیات حسابرسی مبتنی بر استفاده از فناوریهای نوین، در ابتدای امر نیاز به فراهم آوردن زیرساختها و تجهیزات خاصی است که در کوتاه مدت نیازمند تامین نقدینگی قابل توجه در این خصوص باشد. هر چند در بلندمدت، کارایی و بهره‌وری فوق العاده‌ای از آن مورد انتظار است، به نحوی که در رویکرد جدید به عملیات حسابرسی با استفاده از ابزار نوین فناوری اطلاعات از جمله روشهای داده‌کاوی<sup>۱۴</sup>، به آزمون کلیه موارد و رویدادها به جای آزمایش نمونه‌های انتخابی پرداخته می‌شود. اما با این حال به دلیل مخارج سرمایه‌گذاری اولیه،

مؤسسات حسابرسی را مجبور می‌کند که ابزار فناوری نوظهور را به کارگیرند، اما با این حال، از آنجایی که در این حوزه مطالعات و پژوهش‌های اندکی انجام شده است در مورد این که چگونه ابزار فناوری نوظهور می‌توانند فرایند حسابرسی را فعال کنند، شفافیت کاملی وجود ندارد. بنابراین فناوری مبتنی بر فضای ابری و استفاده از روش‌های نوین با چالش‌ها و تهدیدهای خاصی از جمله حفاظت ناکافی از نظر امنیت و محرمانه‌بودن داده‌ها، پذیرش فناوری، در دسترس نبودن حساب‌رسان با تجربه فنی و متخصص در امور تحلیل داده‌ها در بازار کار، اندازه کسب‌وکار مشتری و خطرات درک‌شده از نرم‌افزار حسابرسی مواجه بوده که این موارد می‌تواند عملکرد حسابرسی را تحت تاثیر قرار دهد و انتظار می‌رود فرایند اجرایی حسابرسی تحت تاثیر مستقیم چالش‌های فناورانه قرار گیرد.



#### پانوشته‌ها:

- 1- Artificial Intelligence (AI)
- 2- Big Data
- 3- Enterprise Resource Planning (ERP)
- 4- Online Business Transactions
- 5- Electronic Auditing (EA)
- 6- Audit Risks
- 7- Information Communication Technology (ICT)
- 8- Abreu et al.
- 9- Blockchain Technology
- 10- Cloud Computing
- 11- Computer-Assisted Auditing Tools and Techniques (CAATs)
- 12- Generalized Audit Software (GAS)
- 13- Data Analytics (DA)
- 14- Data Mining Techniques (DMT)
- 15- Internet Hackers
- 16- Technology Acceptance Model (TAM)
- 17- Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)
- 18- Facilitating Conditions
- 19- Social Influence

#### منبع:

- Thottoli M. M. and Ahmed E. R. (2022) Emerging Technology and Auditing Practice: Analysis for Future Directions, European Journal of Management Studies Vol. 27 No. 1, 2022 pp. 99-119

نیاز به تکمیل کادر حرفه‌ای حساب‌رسان با تحلیل‌گران داده‌ها و سیستم و آموزش‌های حرفه‌ای، هنوز استفاده و توسعه این موارد نادیده گرفته شده و فقط توسط تعداد کمی از حساب‌رسان حرفه‌ای به کار گرفته می‌شوند (Ahmi et al, 2017).

از جمله دیگر چالش‌های مطرح در خصوص به کارگیری فناوری در حسابرسی که می‌توان به آن اشاره نمود، **هک‌های اینترنتی**<sup>۱۵</sup> است که با سرقت داده‌ها یا ایجاد اختلال، عملیات تجاری شرکتها و مؤسسات را با خطرهای گوناگونی مواجه می‌سازد که این موضوع می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر قابلیت اطمینان داده‌های وارد شده در صورتها و گزارش‌های مالی داشته باشد (Barta, 2018).

#### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در عصر پیش‌روی، توسعه و پذیرش فناوری مهمترین عامل اثرگذار بر فرایند اجرایی حسابرسی بوده است. با توجه به تغییرهای ایجادشده در روند اجرایی فعالیتهای تجاری، به نظر می‌رسد انجام حسابرسی مبتنی بر روشهای اجرایی سنتی، از کارایی کافی در محیط فناوری پیشرفته فعلی برخوردار نباشد و مؤسسات حسابرسی فعال باید حسابرسی دستی را به حسابرسی مبتنی بر فناوری تبدیل کنند تا حسابرسی را بهبود بخشند. بنابراین، انتظار می‌رود به کارگیری و پذیرش فناوریهای نوین، با بهبود سرعت و دقت وظایف حسابرسی، توانایی حساب‌رسان را برای ارتقای کیفیت عملکرد حسابرسی و سهولت انجام آن و نیز کاهش خطرهای احتمالی حسابرسی و خطر عدم کشف تحریفهای احتمالی را در فرایند حسابرسی صورتهای مالی، زیر تاثیر قرار دهد، لذا بررسی رابطه بین پذیرش فناوری، مزایای درک‌شده، چالشهای فناوری و سهولت استفاده در فرایند حسابرسی، از جمله موضوعهای قابل توجه در بررسیهای حرفه‌ای حسابرسی به شمار می‌آید. بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که استفاده از فناوریهای نوظهور و نرم‌افزارهای حسابرسی مبتنی بر روشهای جدید، منجر به بهبود کارایی حسابرسی می‌گردد.

از سویی دیگر، باید به این موضوع توجه داشت که هر چند عواملی همچون سهولت استفاده، مدل پذیرش فناوری<sup>۱۶</sup>، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری<sup>۱۷</sup> و استفاده از شرایط تسهیل‌کننده<sup>۱۸</sup> و نفوذ انتظار اجتماعی<sup>۱۹</sup>، بسیاری از