

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

حرفه در عصر اقتصاد دیجیتالی

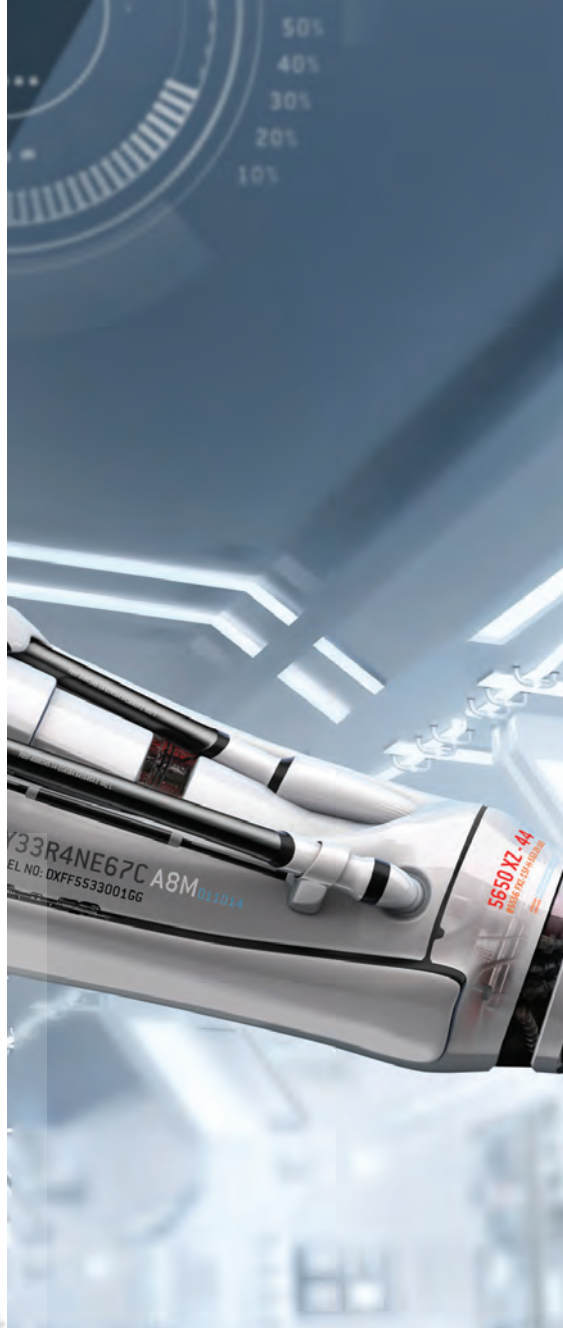
دیپلومت به عنوان بزرگ‌ترین موسسهٔ حسابرسی جهان که در بیش از ۱۵۰ کشور جهان با حدود ۴۱۵ هزار نفر فعالیت دارد، به رقم باورنکردنی ۵۹ میلیارد دلار رسیده که حاصل درهم آمیختگی فعالیت‌های نوین این مؤسسه با اقتصاد دیجیتالی است. دیپلومت برای آمادگی

سرعت شگرف تغییر و تحولات اجتماعی-اقتصادی حرفهٔ حسابداری سنتی ذاتاً محافظه کار را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. به طوری که شاهد نوآوری انواع نرم‌افزارهای حسابداری و حسابرسی در چند سالهٔ اخیر در سطح جهان شده‌ایم. درآمد سال ۲۰۲۲ موسسهٔ حسابرسی

ترجمه و تلخیص:



غلامحسین دوانی



تا بتواند بهترین خدمات حرفه‌ای را در جهان به مشتریان خود ارائه دهد. هر سه مؤسسه دیگر هم به طرق مختلف مراکز آموزشی خاص خود را به نام‌های KPMG Digital Academy و PWC Academy و EY Virtual Academy برقرار کرده‌اند. سرعت اینترنت که در سال ۲۰۰۰ برابر ۱۰۰ کیلوبایت بوده در حال حاضر به ۱۰۰ مگابایت و پیش‌بینی شده در سال ۲۰۳۰ به ۱۰ گیگابایت رسیده و رایانه‌های کوانتومی زیرساخت استفاده از G6 قرار گیرند.

تأثیر اینترنت پیرامون اطلاعات دیجیتالی شده حرفه حسابداری را وارد فاز نوینی کرده است. فناوری‌های نوظهور علاوه بر توانایی افزایش کیفیت حسابرسی، دارای ارزش افزوده بسیار بالایی هستند. حسابرسی در حال گذار از یک فعالیت واکنشی و با نگاه به عقب به یک فعالیت پیشگیرانه، پیش‌بینی‌کننده و آینده‌نگر است که در زمان واقعی عمل می‌کند. این مدل جدید حسابرسی کسب و کارها با ارائه اطلاعات به موقع از سقوط ورشکستگی نجات می‌دهد.

حسابداری و حسابرسی دیجیتالی برای استفاده از فناوری اطلاعات برای ایجاد یا تطبیق، فرایند فعالیت حرفه‌ای با الزامات اقتصاد دیجیتالی است. این الزامات عبارتند از بانکداری دیجیتال، تجارت الکترونیک، آموزش مجازی، اپلیکیشن‌های گوشی‌های هوشمند و پلتفرم‌های همکاری مشترک است. مشخصه اصلی اقتصاد دیجیتال استفاده تمام عیار از هوش مصنوعی و ایجاد یک رابطه ارگانیک بین انسان و ماشین در قالب خودکارسازی همه فرآیندهای جامعه است. بدون شک در اقتصاد دیجیتال بر خلاف تصور همگان نقش انسان، محوری

است زیرا مغز انسان هنوز پیچیده‌ترین اندام انسان محسوب می‌شود. به طوری که هیچ کامپیوتری قادر به کپی کردن نیست. ما می‌توانیم مشکلات پیچیده‌ای را حل، وقایع را پیش‌بینی، شعر و آهنگ بسراییم، این تنها بخش کوچکی از دستاوردهای مغز است. به نظر شما اگر یک کامپیوتر بتواند به مغز وصل شود چه اتفاقی خواهد افتاد؟ این ایده شاید در حال حاضر فانتزی به نظر آید اما همین الان به واقعیت تبدیل شده است. زیرا ایلان ماسک در صدد انقلاب دیگری است. او و همکارانش درصدد هستند پروژه اتصال مغز انسان به ماشین «کامپیوتر» را به اتمام رسانند. در صورت تحقق چنین امری شاخصه‌های اجتماعی-اقتصادی جهان دگرگون خواهند شد. مغز دارای ۲.۵ میلیون گیگ حافظه، چشم دارای ۳۲۴ میلیون پیکسل کیفیت، قلب با ۳۸ میلیون تپش در سال، کلیه ۱.۲ میلیون واحد تصفیه و بدن شامل ۴۰ هزار کیلو متر رشته عصبی است. گوگل روزانه ۲۴ پتابایت داده را پردازش می‌کند. اما مغز تنها به بیست ولت برق نیاز دارد یعنی به اندازه برق مورد نیاز برای روشن کردن یک لامپ کم مصرف؟! بنابراین مغز انسان می‌تواند کارآمدترین کامپیوتر جهان باشد، نکته جالب آنکه یک کامپیوتر ۴۰ دقیقه زمان نیاز دارد تا یک ثانیه از فعالیت مغز ما را بازسازی کند. چهارمین کامپیوتر قدرتمند در جهان با بیش از هفتصد هزار هسته پردازنده و یک میلیون و چهارصد هزار گیگابایت فقط می‌تواند بیش از یک و نیم میلیارد سلول عصبی و یک درصد از کارایی مغز ما را بازسازی کند؟ با این توصیف چنانچه مغز به کامپیوتر متصل

با تغییرات آینده جهان از سال ۲۰۱۱ دانشگاه دیلویت در ساختمانی پنج ستاره مشتمل بر ۸۰۰ اتاق خواب و یک سالن آمفی تئاتر با ۱۷۶ صندلی در زمینی به مساحت ۶۵ هزار مترمربع در ایالت تگزاس امریکا تأسیس کرده که وظیفه آن پرورش کادرها و مدیران آینده مؤسسه مذکور در قالب آموزش‌های کاربردی مهارت محور بوده است و توانسته تاکنون بیش از ۵۰۰ هزار نفر را با بیش از ۶ میلیون ساعت کلاس آموزش دهد. دیلویت سالانه ۶۰ تا ۷۰ هزار نفر را در این مرکز آموزش می‌دهد

نرم‌افزاری به نام آرگس «ARGUS» تولید کرده که این نرم‌افزار علاوه بر تندخوانی اجزای صورت‌های مالی، قراردادهای و غیره و تعیین حوزه‌های ریسک آنها، توانایی تجزیه و تحلیل نه تنها ارقام بلکه متون و هر نوع سند الکترونیکی را شناسایی و اطلاعات مورد نیاز را از آنها استخراج و تحلیل می‌کند. بدون شک مؤسسه حسابرسی ایرانی در حال حاضر با توجه به درآمدهای آنان از یک طرف و فقدان نگرش تکنولوژی محور در بنیاد فکری آنان قادر به کمترین توسعه فعالیت در این گونه موارد نیستند.

با چنین مشخصاتی انسان دانا و توانا «دانش بنیان مهارت محور» که سرمایه اصلی مؤسسات ارائه‌دهنده خدمات از جمله مؤسسات حسابداری و حسابرسی بشمار می‌روند، قادر خواهند بود به کپکشان اقتصاد دیجیتال راه یابند. در همین راستا مؤسسه حسابرسی دیلویت برای پرورش چنین کادریابی اخیراً یک سرمایه‌گذاری ۱.۴ میلیارد دلاری تعریف و تخصیص داده است. هدف از این سرمایه‌گذاری که بر مبنای «آینده یادگیری» و در قالب پروژه آموزش و توسعه «Learning & Devel- opment» قرار دارد.



سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی است اما مؤسسه‌های بزرگ بین‌المللی، و به طور عمده چهار مؤسسه بزرگ حسابرسی جهان «Four Big» همه ساله بخش قابل توجهی از درآمدهای خود را صرف سرمایه‌گذاری جدید و ارتقای فن‌آوری‌های قبلی می‌کنند که موجب شده پیشرفت‌های خیره‌کننده‌ای هم به دست آورند. به طور مشخص مؤسسه حسابرسی و خدمات مشاوره‌ای دیلویت که در این موارد پیشرو حرفه بشمار می‌رود

شود می‌توان شاهد تغییرات شگرفی در جهان شد؟! که امروزه این موضوع در محدوده ترابشری قرار دارد.

حال تصور کنید هر جست‌وجویی که در گوگل انجام می‌گیرد از لحظه شروع خود تا پاسخ‌گیری، به‌طور متوسط حدود ۱۵۰۰ مایل را در یک چشم به هم زدن تا یک مرکز اطلاعات طی می‌کند و برمی‌گردد و در طول مسیر خود از ۱۰۰۰ رایانه استفاده می‌کند!

بنیاد فعالیت حسابرسی شواهد و اعتبارسنجی است، جایی که حسابرسان به طور سنتی به تأیید یافته‌ها نیاز داشتند، اما اکنون فناوری شروع به تغییر این مدل کرده است و مؤسسات حسابرسی‌ها در جهان پر از اطلاعات و داده کنونی ناچارند از آخرین فناوری برای بهبود حسابرسی و ارزیابی ریسک و تجزیه و تحلیل حجم بیشتری از داده‌ها استفاده می‌کنند. این امر مستلزم دستیابی به فن‌آوری جدید است که نیازمند



سه مؤلفه اساسی اقتصاد دیجیتال

فن‌آوری‌ها و ابزارهای نوین اقتصاد دیجیتال که تاکنون شناخته شده‌اند عبارتند از «هوش مصنوعی و ماشین لرنینگ، اینترنت اشیا، لباس‌های هوشمند و ساخت انسان فرامرزی، بیگ دیتا و آنالیز پیشرفته اطلاعات، بلاکچین و تحول در تجارت آینده، رایانش ابری و ذخیره آنالیز اطلاعات، واقعیت مجازی و متاورس، دوقلوهای دیجیتالی، اینترنت G5 و G6، ژنومیک و جهش ژنتیکی موجودات زنده، همکاری انسان و ربات سیستم عامل‌های دیجیتال، هواپیماهای بدون سرنشین «پهپاد»، محاسبات و رایانه‌های کوانتومی چاپ سه بعدی، چهار بعدی و ساخت مواد طبیعی، فناوری نانو و علم مواد، خالق اجسام شگفت‌انگیز آینده رابط‌های صوتی و چت‌بات‌ها، تشخیص چهره و بینایی رایانه‌ای، امنیت سایبری، وسایل نقلیه خودران کشاورزی مدرن و هوشمند، گجت‌های پوشیدنی، لنزهای هوشمند، تکنولوژی هم‌جوشی

هسته‌ای، گرافون و تکنولوژی ظریف کربنی و تکنولوژی برق بی‌سیم». بیشتر فناوری‌هایی که تاکنون حساب‌رسان استفاده می‌کنند کاملاً مبتنی بر زمین هستند- لپ‌تاپ، تلفن هوشمند، نردبان ایمنی انبار. اما در اقتصاد دیجیتال یک نوع خاص از ابزارها با پشت سر گذاشتن زمین و قرار گرفتن بالای زمین «آسمان» به عنوان پهپاد هوایی که به عنوان «وسیله نقلیه هوایی بدون سرنشین» (UAV) نیز شناخته می‌شود شاکله حرفه و خدمات را تغییر داده است.

در اقتصاد دیجیتال چون افراد بیشتری از تلفن‌های هوشمند، تبلت‌ها، ساعت‌ها و دستبندهای هوشمند و سایر دستگاه‌های اینترنتی تلفن همراه و پهپادهای الکترونیکی برای اتصال به یک محیط جهانی در هر زمان و هر مکان استفاده می‌کنند. بنابراین میلیون‌ها نفر در سراسر جهان می‌توانند در اقتصاد دیجیتال برای خرید یا فروش کالا و خدمات از جمله در خدمات حسابداری و حسابداری شرکت

کنند. بررسی و تحقیقات نشان می‌دهد که سه مؤلفه خدمات حسابداری دیجیتالی به معنای اعم را از خدمات سنتی آن متمایز می‌کند:

۱- زیر ساخت خدمات دیجیتال حسابداری و حسابداری مبتنی بر استفاده از هوش مصنوعی با کاربرد نرم‌افزار، سخت‌افزار و سایر منابع تکنولوژیکی، به علاوه استعدادهای انسانی متخصص در چارچوب مهارت محوری است. در همین رابطه مؤسسه حسابداری دیلویت اخیراً بودجه ۱۴ میلیارد دلاری را بابت پروژه «۱۲۰» تخصیص داده است. دیلویت با این فرض که سرعت فکر انسان ۱۲۰ متر در ثانیه است درصدد برآمده تا با صرف این رقم هنگفت مهارت‌های چند منظوره پرسنل خود را در جهت افزایش رضایت‌مندی مشتریان از یک‌طرف و کاهش فشار و استرس کارکنان خود از طرف دیگر، برای اقتصاد دیجیتال «آینده جهان» بالا ببرد.



۲- کسب و کار الکترونیکی حسابداری و حسابرسی متضمن استفاده از برنامه‌های کاربردی کامپیوتری، ابزارهای آنلاین و پلت فرم‌های دیجیتال که به انجام فرآیندهای این حرفه کمک و طول این فرآیندها را به شدت کاهش خواهد داد. به همین علت مؤسسات بزرگ چهارگانه «Big Four» از مدت‌ها پیش مطالعات وسیعی پیرامون کاربرد بلاک‌چین، کلاود، داده‌های بزرگ، ترکیب منطق فازی با الگوریتم ژنتیک داروین به منظور مهارت‌تقلب در گزارشات مالی واحدهای اقتصادی انجام داده که حاصل آن طراحی نرم‌افزارهای خاص حسابرسی نظیر «Omo-Helix-EY»، «Clara-KPMG» و «Aura-PWC» nia Dnav-Deloitte و همچنین نسخه‌های جدید نرم‌افزار کیس‌ویز «CaseWare» است.

۳- پایه‌ اولیه حسابرسی دیجیتال بر تجارت الکترونیک که یک مفهوم آشنا است استوار شده که به معنای انجام کلیه امور حرفه حسابداری و حسابرسی به صورت آنلاین است. متاورس با ایجاد دفاتر مجازی این ایده را در حد اعلاء گسترش داده است. الزامات این حسابرسی تسلط حساب‌برسان به فن‌آوری‌ها و نوآوری‌های دیجیتالی و آموزش‌های خاصی است که مؤسسات بزرگ بین‌المللی مدتهاست با ایجاد مراکز نوین آموزشی در صدد آموزش کارکنان خود هستند

مزایای حسابداری دیجیتال

حسابداری دیجیتال بدون شک در اقتصاد دیجیتال وزن و اهمیت بیشتری به همراه خواهد داشت زیرا «اینترنت اشیا»، هوش مصنوعی (AI)، واقعیت مجازی، بلاک‌چین،

کلاود، ماشین لرنینگ و داده‌کاوی، خودروهای خودران و سایر فناوری‌ها در اقتصاد دیجیتال توسعه می‌یابند. برخی از مزایایی که ارائه می‌دهد عبارتند از:

■ حرفه به اطلاعات وسیعی از استفاده‌کنندگان از خدمات حسابداری و حسابرسی دسترسی خواهد داشت «نه فقط از تولیدکنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات، بلکه از سایر مصرف‌کنندگان در اقصی نقاط جهان به طوری که آمار نشان می‌دهد که در حال حاضر حدود ۱۸ میلیارد اشیاء یا ابزار به اینترنت وصل است که تا سال ۲۰۳۰ به ۳۰ میلیارد اشیاء خواهد رسید. همچنین حدود ۱۲.۶۰۰ میلیارد عکس ذخیره شده در شبکه‌های اجتماعی بارگذاری شده که تصور می‌شود سالانه حدود ۱.۷۰۰ میلیارد عکس به آن اضافه شود که حجم آنها را در سال ۲۰۳۰





به ۲۸.۶۰۰ میلیارد عکس برسد». که برای بررسی و تصمیم‌گیری در مورد این حجم اطلاعات ناچارست علاوه بر استفاده از فن‌آوری‌ها و نوآوری‌هایی همچون بلاک‌چین، کلاود، داه‌کاوی، منطق فازی و کاربرد الگوریتم ژنتیک داروین پلاتفرم‌ها و نرم‌افزارهای خاص حسابداری و حسابرسی را نیز به وجود آورد. مؤسسات بزرگ حسابرسی مدتی است که فن‌آوری‌های اتوماسیون فرآیند رباتیک (RPA) را در برنامه‌های خود تعبیه کرده‌اند تا این فن‌آوری وظایف معمول و مبتنی بر قوانین را به صورت خودکار انجام داده و حسابرسان را از فعالیت‌های معمول آزاد کنند و بتوانند تمرکز خود را بر فعالیت‌هایی که ارزش‌افزوده بیشتری دارند متمرکز کنند. بسیاری از فرآیند فعالیت حسابرسی و ممیزی‌ها یک فرآیند دستی جمع‌آوری و مرتب‌سازی از طریق مجموعه‌های عظیمی از داده‌ها است که استخراج داده‌ها را به یک جزء حیاتی تبدیل می‌کند که می‌تواند در شرکت‌ها و صنایع متفاوت باشد. در حرفه حسابرسی، زمان زیادی مانند حرفه حقوقی صرف «خواندن» می‌شود. این می‌تواند بسیاری از منابع مورد نیاز را از سایر بخش‌های فرآیند تخلیه کند. در این ارتباط با استفاده از تجزیه و تحلیل پیشرفته در زمان کوتاهی این عمل انجام می‌شود زیرا فناوری مبتنی بر استفاده از هوش مصنوعی سازگار، یادگیری ماشین و سایر فناوری‌های اتوماسیون، نحوه انجام حسابرسی را تغییر می‌دهند. برای مثال، خواننده‌های سند، می‌توانند میلیون‌ها مورد خط را اسکن کنند

پرس‌وجوه‌های حسابرسی را آلود کنند و بینندگان حسابرسان دقیقاً در کجای فرآیند حسابرسی قرار دارند، که منجر به همکاری بیشتر در زمان واقعی می‌شود. استفاده از بلاک‌چین و رایانش ابری یک الزام عادی برای حسابرسی مدرن است.

■ از آنجا که در اقتصاد دیجیتال همه فعالیت‌ها از جمله خدمات حرفه‌ای آنلاین خواهد شد عملاً مشتریان حرفه به دلیل سهولت ارتباط «یعنی ارتباط‌گیری آسان و نزدیک»، کانال‌های مستقیم دریافت خدمات حرفه‌ای «دینفعان» آنها را قادر می‌سازد تا سؤالات و مشکلات مربوط به خدمات دریافتی را آنلاین و هم‌زمان با دریافت مطرح و مشکلات فیما بین مؤسسات حرفه‌ای با صاحبکاران و استفاده‌کنندگان از خدمات حرفه سریع‌تر حل شود. در اقتصاد دیجیتالی با کاربرد پلتفرم‌های دیجیتالی، ارتباط انسان‌ها دچار تغییر اساسی می‌شود که حرفه هم از این فن‌آوری‌ها بی‌نصیب نخواهد ماند زیرا فیسبوک، اینستاگرام، لینکدین،

و به سرعت ناسازگاری‌های احتمالی را علامت‌گذاری کنند. آنها همچنین می‌توانند مجموعه داده‌های متفاوت را با توجه به پارامترهای از پیش تعیین شده به یکدیگر عطف و یا ارجاع دهند. ابزارهای فن‌آوری زمان و منابع را برای کار مهم‌تر آزاد می‌کنند: تجزیه و تحلیل مبتنی بر انسان برای تمرکز بیشتر بر مناطق با خطر افزایش یافته صورت می‌گیرد. با استفاده از مجموعه‌های کامل داده‌های مشتری و لایه‌بندی روی قابلیت‌های تجزیه و تحلیل و تجسم، می‌توان ناهنجاری‌هایی را که نیاز به بررسی بیشتر دارند، به صفر رسانده یا برجسته و پررنگ کرد. استخراج خودکار داده‌ها به حسابرسان اجازه می‌دهد تا ارزش تحلیلی و بینش حرفه‌ای ارائه دهند. از طرف دیگر با حرکت به سمت فضای ابری با پلتفرم حسابرسی اصلی خود و استفاده از ابرهای مشتریان، حسابرسان قادر خواهند بود همکاری با مشتریان را افزایش داده و خواسته آنها را به سرعت پاسخ دهند. علاوه بر این مشتریان می‌توانند اسناد و



■ حرفه حسابداری با استفاده از فن‌آوری‌های امنیت سایبری و حفاظت از داده‌های صاحب‌کاران و شرکت‌های مورد رسیدگی می‌تواند امنیت عملیات و فعالیت‌های خود و مشتریان خود را با اطمینان بالا انجام، به طوری که مبادلات اطلاعات را ایمن‌تر کند. همچنین در حسابرسی دیجیتالی علاوه بر ارزیابی ریسک، به جای اتکاء بر نمونه‌گیری، گروه‌های کاملی از داده‌ها و تراکنش‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد که این عمل منجر به حسابرسی کامل‌تر و با کیفیت شده و به حسابرسان کمک می‌کند تا ناهنجاری‌ها و نارسایی‌های مدارک و مستندات را شناسایی کنند که می‌توانند برای بررسی بیشتر علامت‌گذاری شوند. همچنین تضمین می‌کند که تراکنش‌های کوچک‌تر در سطحی از بررسی قرار می‌گیرند که قبلاً به دلیل محدودیت‌های اهمیت نادیده گرفته می‌شدند. همچنین خودکار کردن کارهایی را که زمانی به صورت دستی انجام می‌شد، به حسابرس اجازه می‌دهد تا روی کارهایی تمرکز کند که نیاز به قضاوت آنها دارد. همچنین در اقتصاد دیجیتالی مبتنی بر هوش مصنوعی حسابرسان می‌توانند از نرم‌افزار تشخیص کاراکتر نوری برای اسکن اسناد و وارد کردن اطلاعات مربوطه برای خدمات اعتباربخشی استفاده کنند.

■ یکی از مهم‌ترین دستاوردهای حسابرسی دیجیتالی انجام حسابرسی مستمر است. بدین معنی که هنگامی که یک مشتری داده‌های خود را در یک برنامه ابری در دسترس دارد، حسابرسان می‌توانند آن

پلاتفرم‌ها منتقل و دیجیتالی می‌شوند در نتیجه سیطره اقتصاد دیجیتالی در جهان باعث خواهد شد تا حرفه بتواند با استفاده از فن‌آوری‌های نوین ارتباطی نظیر اینترنت پرسرعت G5, G6 حضور جهانی یافته و خدمات حرفه‌ای را در هر زمان و هر مکان، همزمان وارد بازارهای بیشتری شوند.

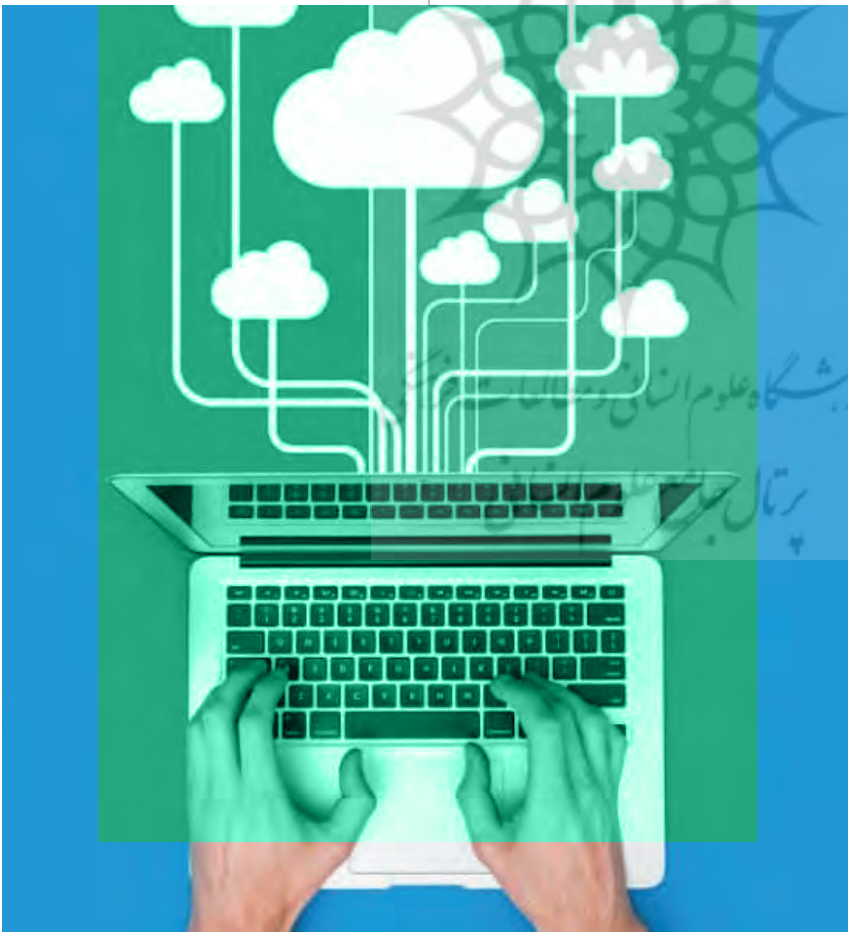
واتساپ، تلگرام و... که نمونه‌هایی از پلاتفرم‌های دیجیتال هستند، باعث ایجاد شبکه‌هایی شده‌اند که ارتباط و تبادل نظر بین افراد را بسیار آسان کرده و استفاده از آنها در عمل مدل‌های کسب‌وکار در بازار را تغییر داده‌اند. بدون شک بسیاری از مؤسسات حرفه‌ای سنتی در آینده نزدیک به این

داده‌ها را با پلاتفرم فرم حسابرسی هوش مصنوعی متصل کند تا تجزیه و تحلیل بلادرنگ ارائه دهد. در چنین صورتی چون حسابرسی مستمر یا تجزیه و تحلیل ریسک مستمر را در طول سال انجام می‌گیرد پس از پایان سال، شاهد تغییرات غیرمنتظره در صورت‌های مالی نخواهیم بود. این پیشرفت‌های فناوری به حساب‌رسان اجازه می‌دهد شب‌ها با آرامش بیشتری به خصوص در فصول پایان سال و فصول مالیاتی بخوابند زیرا می‌دانند که نرم‌افزار و هوش مصنوعی به بهترین نحو به کار او کمک کرده و عموم ریسک‌ها شناسایی و در نظر گرفته شده‌اند و در نتیجه حسابرسی‌هایی با کیفیت بالا به مشتریان و استفاده‌کنندگان گزارشات حسابرسی ارائه می‌شود. هوش مصنوعی بخش‌های مالی شرکت را قادر می‌سازد تا فرآیندهای کارآمدتر و کنترل‌های بهتری را برای حساب‌های پرداختی، حساب‌های دریافتی، مدیریت ریسک شرکت، و برنامه‌ریزی مالی و عملکردهای تحلیل ایجاد کنند. بخش‌های حسابرسی داخلی شرکت از هوش مصنوعی برای ارزیابی ریسک و رویه‌های خود استفاده می‌کنند. جالب است بدانیم که اینترنت اشیا در سال‌های آینده به هوش اشیا تبدیل می‌شود و دستگاه‌های هوشمند می‌توانند داده‌ها را تجزیه و تحلیل و به طور مستقل تصمیم بگیرند که در نهایت دخالت انسان خیلی کمتر می‌شود. یکی از کاربردهای اصلی اینترنت اشیا و هوش مصنوعی در خانه‌های هوشمند است. اگر حرفه بتواند این نوآوری را در فعالیت حسابداری و حسابرسی بکارگیرد عملاً زمان انجام خدمات حرفه‌ای بسیار کوتاه خواهد شد و می‌توان بخش

قابل توجهی از اوقات کار اعضای حرفه را به آموزش‌های تکنیکی خاص حسابداری و حسابرسی دیجیتال تخصیص داد.

■ حسابداری و حسابرسی دیجیتال بخش‌های سنتی حرفه را متحول خواهد ساخت و بسیاری از فرآیندهای دستی و تکراری حذف و با بهره‌مندی از نوآوری‌های تکنولوژیکی نظیر برنامه‌های تلفن همراه هوشمند بعید نیست که نقش کامپیوتر دسکتاپ و لپ‌تاپ نیز متحول شود. این امکان باعث می‌شود رابطه مؤسسات حسابداری با مشتریان و صاحبکاران روزآمد و بی‌درنگ شود که این عامل در تصمیم‌گیری مدیریتی به آنها کمک شایانی خواهد کرد. یکی

از مشکلات فعلی مؤسسات حسابرسی بخصوص در ایران وضعیت بایگانی و آرشیو مدارک با توجه به الزام نگهداری مدارک تا ده‌سال وفق قانون تجارت است که عملاً بخش قابل‌ملاحظه‌ای از فضای مؤسسات به آن تخصیص و هزینه قابل‌توجهی را نیز به مؤسسات تحمیل می‌کند. با استفاده از رایانش ابری می‌توان این مشکل تاریخی حرفه را یکبار برای همیشه حل کرد بدین طریق که برای ذخیره اطلاعات با هر حجمی دیگر نیازی به بایگانی و آرشیو، فلش مموری یا سایر منابع ذخیره داده ندارید. همه اطلاعات می‌تواند به کمک اینترنت ذخیره شود. اطلاعاتی که می‌توانید در هر جای دنیا و هر سیستم دیگری به کمک



اینترنت بازیابی کنید. داده‌ها به کمک رایانش ابری و قابلیت ذخیره داده‌ها به صورت آنلاین به راحتی انتقال پیدا می‌کنند و تجزیه و تحلیل آن‌ها به طرز چشم‌گیری آسان‌تر می‌شود. رایانش ابری (تجزیه داده‌ها به صورت هوشمند) بسیاری از پیشرفت‌های تکنولوژی را به سطح جدیدتری می‌رساند. رایانش ابری از دید کسب و کارهای آنلاین به معنای بهبود همکاری، بهره‌وری بیشتر و کاهش قابل توجه هزینه است.

■ یکی از دغدغه‌های حرفه‌ حسابرسی در اقتصاد دیجیتال استفاده مؤثر از نوآوری‌هایی نظیر تصاویر سه بعدی و شناسایی و احراز مستندات از طریق عکس‌ها و ابزارهایی است که قبلاً موضوع آن تعریف شده است که اگر چنین ابزاری با مهارت قضاوتی حسابرسان یکی شود ضریب اطمینان بخشی گزارشات حسابرسی به شدت بالا خواهد رفت. استفاده از هوش مصنوعی «AI» در فرآیند حسابرسی سود قابل توجهی را برای مؤسسات حسابرسی به همراه داشته است. مشتریان مؤسسات حسابرسی عمدتاً شرکت‌هایی هستند که با منافع عمومی سروکار دارند. این شرکت‌ها مأموریت‌های مهمی در خدمت به مردم دارند و نمی‌خواهند با یک مورد کلاهبرداری و تقلب ثروت خود را از اعتماد عمومی است، دست بدهند. هوش مصنوعی به حسابرسان کمک کرده است تا بتوانند حسابرسی‌های بهتری را برای مشتریان خود انجام دهند، زیرا به شناسایی مناطقی که خطر تحریف با اهمیت در آن‌ها بزرگ‌تر است کمک می‌کند و امکان تجزیه و تحلیل مجموعه‌های کامل‌تری از داده‌ها و

تراکنش‌ها را فراهم می‌کند. ظهور هوش مصنوعی یک تغییر کامل بازی در دنیای حسابرسی است. فناوری به مؤسسات حسابرسی کمک می‌کند تقریباً در هر زمینه‌ای از حسابرسی کیفیت بهبود یافته‌ای را ارائه دهند. مؤسسات حسابرسی به طور فزاینده‌ای به سمت استفاده از هوش مصنوعی در جنبه‌های مختلف حسابرسی و بازرسی روی آورده‌اند. یکی از مهم‌ترین زمینه‌هایی که هوش مصنوعی سود قابل توجهی را پرداخت می‌کند، ارزیابی ریسک است. حسابرسان از ارزیابی ریسک برای تعیین اینکه کدام بخش از صورت‌های مالی مشتری معین‌ترین خطر را برای تحریف با اهمیت دارد، استفاده می‌کنند. بدین صورت که حسابرسان توجه بیشتری را به این بخش‌های ریسکی مبذول داشته و رویه‌های حسابرسی بیشتری را در حوزه‌هایی که بیشترین ریسک را دارند انجام می‌دهند. حسابرسان‌ها برای شناسایی پرخطرترین حوزه‌های حسابرسی بر تجربه و قضاوت حرفه‌ای خود تکیه می‌کنند. نرم‌افزار هوش مصنوعی حسابرسان را قادر می‌سازد تا بر اساس تجزیه و تحلیل پیچیده و کامل داده‌ها و صورت‌های مالی مشتری، در مورد اینکه کدام حوزه‌ها به بیشترین بررسی نیاز دارند، قضاوت کنند. این به حسابرسان کمک می‌کند تا بهترین استفاده را از زمان خود در حسابرسی داشته باشند. بسیاری مؤسسات حسابرسی بزرگ حتی از هوش مصنوعی برای ارزیابی ریسک اولیه برای جذب مشتریان جدید استفاده می‌کنند، زیرا هوش مصنوعی قادر است ریسک پذیرش مشتری را نیز برآورد و اعلام کند و حسابرسان بر این اساس و می‌توانند

حق‌الزحمه مناسبی را برای حسابرسی‌های پرریسک و پیچیده‌تر دریافت کند یا در صورت وجود ریسک زیاد، می‌تواند از پذیرش تعهد خودداری کنند. امروزه ثابت شده مطلوبیت حسابرسی مبتنی بر هوش مصنوعی بسیار زیاد است زیرا فرآیند حسابرسی مبتنی بر هوش مصنوعی بر اساس ریسک واقعی در تراکنش‌های صورت‌های مالی هدف‌گذاری می‌شوند، نه فقط بر اساس تفسیر حسابرس از چابکی ریسک. علاوه بر ارزیابی ریسک، حسابرسان از هوش مصنوعی برای موارد زیر استفاده می‌کنند:

به جای تکیه بر نمونه‌گیری، گروه‌های کاملی از داده‌ها و تراکنش‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. این عمل منجر به حسابرسی کامل‌تر می‌شود و به حسابرسان کمک می‌کند تا ناهنجاری‌ها و نارسایی‌ها را شناسایی کنند که می‌توانند برای بررسی بیشتر علامت‌گذاری شوند. همچنین تضمین می‌کند که تراکنش‌های کوچک‌تر در سطحی از بررسی قرار می‌گیرند که قبلاً به دلیل محدودیت‌های اهمیت نادیده گرفته می‌شدند. مضافاً کارهایی را که زمانی به صورت دستی انجام می‌شد، خودکار کنند و به حسابرس اجازه می‌دهد تا روی کارهایی تمرکز کنند که نیاز به قضاوت آنها دارد. از طرف دیگر در شرایطی که تقلب کشف می‌شود، حسابرسی صورت‌های مالی را با بازرسی قانونی تقلب همگرا شوند.

در همین حال، هوش مصنوعی بخش‌های مالی شرکت را قادر می‌سازد تا فرآیندهای کارآمدتر و کنترل‌های بهتری را برای حساب‌های پرداختی، حساب‌های دریافتی، مدیریت ریسک



روشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

نیاز به دسترسی قابل اعتماد به داده‌های ثبت شده در بلاک‌چین و همچنین ابزارهایی برای تأیید ادعاهای مشتریان در مورد کنترل آنها بر کلیدهای خصوصی دارند. به علاوه، ارزش‌گذاری دارایی‌های دیجیتال خاصی که روی بلاک‌چین‌ها ثبت می‌شوند، مانند توکن‌های غیرقابل تعویض (NFT) ممکن است دشوار باشد مؤسسه حسابرسی KPMG بر اساس بررسی‌های به عمل آورده به این نتیجه رسیده که راه‌حل‌های این چالش‌ها نیازمند سرمایه‌گذاری‌های تخصصی در

قرار خواهد گرفت زیرا شرکت‌ها از شبکه‌های بلاک‌چین به عنوان راهی شفاف، غیرقابل تغییر، ایمن و غیرمتمرکز برای ثبت دارایی‌ها و تراکنش‌ها استفاده می‌کنند. در واقع، قراردادهای هوشمند «برنامه‌های ذخیره شده در یک بلاک‌چین که طبق شرایط از پیش تعیین شده اجرا می‌شوند» قبلاً ثابت کرده‌اند که می‌توانند حجم زیادی از تراکنش‌های مشتری را تسهیل کنند. البته حسابرسی تراکنش‌های ثبت شده در بلاک‌چین با چالش‌های خاصی همراه است. حسابرسان

سازمانی، و برنامه‌ریزی مالی و عملکردهای تحلیل ایجاد کنند. بخش‌های حسابرسی داخلی شرکت از هوش مصنوعی برای ارزیابی ریسک و رویه‌های خود استفاده می‌کنند. حسابرسانی که خدمات مالیاتی انجام می‌دهند از نرم‌افزار تشخیص کاراکتر نوری برای اسکن اسناد و وارد کردن اطلاعات مربوطه به نرم‌افزار تهیه مالیات خود استفاده می‌کنند.

■ بلاک‌چین به عنوان پلتفرم اصلی حرفه حسابداری مورد علاقه حسابرسان

داده‌ها و ابزارها برای به دست آوردن شواهد حسابرسی برای بلاک چین است. به همین دلیل است که شرکت Chain Fusion® را ساخته است، مجموعه‌ای از قابلیت‌های ثبت شده که به تیم‌های KPMG کمک می‌کند تا این چالش‌ها را حل کنند و به مشتریان خود خدمت کنند.

Chain Fusion تنها یکی از بسیار ابزارهای حسابرسی مبتنی بر بلاک چین است که حسابرسی را در سال‌های آینده مدرن‌تر خواهد کرد. چین فیوژن KPMG را قادر می‌سازد تا خدمات حسابرسی را به مؤسسات مالی پیشرو و خدمات رمزنگاری ارائه کند. توانایی به دست آوردن شواهد حسابرسی در مورد مانده‌ها و تراکنش‌های ثبت شده در بلاک چین‌های پیشرو به حسابرسان کمک می‌کند همچنان به ارائه حسابرسی‌های با کیفیت بالا که استانداردهای مقامات نظارتی را برآورده

می‌کند، ادامه دهند.

■ اقتصاد دیجیتالی و تبدیل دنیای مجازی به واقعیت و ظهور متاورس نشان می‌دهد که قابل توجه‌ترین جنبه حسابرسی مدرن ممکن است مجازی‌سازی آن باشد. به همین منظور چه در دوران کرونا و چه بعد از آن گسترش استفاده از «اتاق‌های حسابرسی مجازی» برای آشکارسازی مجازی‌سازی مورد نیاز بود. اتاق‌های حسابرسی مجازی محیط‌های دیجیتالی امن، خصوصی و مشترکی هستند که حسابرسان می‌توانند با خیال راحت به سوابق مالی و سایر اسناد حساس دسترسی داشته باشند. تحت فشار شرایط اخیر، آنها از امکان به سمت عملی شدن حرکت کرده‌اند. مؤسسات حسابرسی چهارگانه موسوم به بیگ فور با توجه به سرمایه‌گذاری‌های

انجام داده شده خود فرآیندهای فعالیت حسابرسی خود را به اتاق‌های حسابرسی مجازی تبدیل کرده و حتی در پسا کرونا با حضور فیزیکی حداقلی کارکنان آن را ادامه داده‌اند. مؤسسه حسابرسی KPMG برای کمک به اطمینان از قابل اعتماد بودن حسابرسی‌های مجازی به همان اندازه آنالوگ‌های حضوری خود، عینک‌های هوشمندی را در نظر گرفته است که به متخصصان حسابرسی اجازه می‌دهد تا با دارایی‌های راه دور به صورت ایمن و در زمان واقعی در محل تعامل داشته باشند، مانند موجودی‌ها و غیره. از دیگر ویژگی‌های اتاق حسابرسی «E-Room» مجازی آن است که دقیقاً شبیه اتاق‌های کار سنتی در محل کار است. فضای دیجیتال در تمام طول روز "باز" باقی می‌ماند و امکان همکاری در زمان واقعی و تمام وقت را به صورت شبانه‌روزی



برای تیم‌های حسابرسی فراهم می‌کند و این امکان فراهم شده که اسناد را به صورت مجازی بررسی شوند همانند تیم حسابرسی اتاق مجازی که شخصاً در کنار هم نشست‌اند. این موضوع باعث شده که گفته شود در اقتصاد دیجیتالی حسابرسی تبدیل به یک فرآیند کاملاً مجازی و بدون هیچ‌گونه حضوری خواهد شد. کما این‌که در حال حاضر هم کارکنان مؤسسات بزرگ حسابرسی جهان حداکثر سه روز به صورت فیزیکی در ادارات مشغول کار و بقیه روزها را به صورت مجازی در اختیار مؤسسات ذیربط هستند.

■ فرآیند استفاده از وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین «پهپاد» را «Dronification» گویند. این فرآیند برای گرفتن داده‌های بزرگ و پاسخ به محیط‌های پیچیده، در حال تبدیل شدن به بخشی از عملیات روزانه در عموم بخش‌های کسب و کارها است. صرفه‌جویی در هزینه‌های ایجاد شده توسط این فناوری، فرصت‌هایی را برای استفاده از پهپادها باز می‌کند، از بررسی‌های زیست‌محیطی تا پروژه‌های مهندسی عمران مانند پروژه‌های ساختمانی در مقیاس بزرگ مانند پل‌ها و جاده‌ها. پهپادها در حال حاضر قادر به نقشه‌برداری در سطح زمین تا عمق ۱.۵ سانتی‌متری و بیش از ۲ کیلومتر مربع در یک پرواز ۵۹ دقیقه‌ای بیش از ۱۲۰ متر هستند. برای حسابداران، این فرصت وجود دارد که از این فناوری برای سرعت بخشیدن چشمگیر برخی از فرآیندهای تجاری و در عین حال خودکارسازی برخی دیگر، استفاده کنند. هواپیماهای بدون سرنشین منبع اصلی

داده‌های بزرگ هستند و نه تنها دنیای حسابداری و حسابرسی را تغییر می‌دهند، بلکه خدمات مشاوره‌ای تجاری را از طریق شیوه‌های کاری جدید، صرفه‌جویی در مقیاس بسیار متفاوت و ارائه خدمات تقریباً در زمان واقعی افزایش می‌دهند. حوزه فعالیت حسابداری ممکن است برای هواپیماهای بدون سرنشین مناسب به نظر می‌رسد، گفته می‌شود دستگاه‌های پرنده بدون سرنشین این توانایی را دارند که راه‌های جدیدی را برای انجام تجارت به شرکت‌های حسابداری بزرگ و کوچک ارائه دهند. مؤسسه حسابرسی «PWC» مدعی است که از سال ۲۰۱۶ برای نخستین بار استفاده از پهپادها را برای شمارش موجودی پایان دوره یکی از معادن دور افتاده یکی از مشتریان خود و برآورد حجم ذخایر معدن به منظور ارزیابی سهام آن استفاده کرده است. بعد از جریان کرونا نیز عمده مؤسسات چهارگانه بزرگ برای بسیاری از انبارگردانی‌ها از پهپادهای الکترونیکی استفاده کرده‌اند. به عنوان مثال، در حرفه حسابداری، شرکت‌هایی که با مشتریانی که ذخایر بزرگ معدنی یا عملیات معدنی دارند کار می‌کنند، اکنون می‌توانند از هواپیماهای بدون سرنشین برای پرواز بر فراز منطقه استفاده کنند و هزاران عکس و اندازه‌گیری بگیرند. سپس حساب‌رسان می‌توانند از این داده‌ها برای ارائه برآوردهای دقیق از دارایی‌ها استفاده کنند. پهپادها می‌توانند به سرعت تخمین‌های موجودی را با پرواز بر فراز منطقه محاسبه کنند. نکته جالب توجه به خصوص برای حساب‌رسان ایرانی که علاقمند به سنت‌گریزی در حوزه حسابرسی هستند آن که مؤسسه

حسابرسی مرکز تحقیقاتی خاصی برای استفاده از پهپادها در لهستان ایجاد کرده تا روش جدید و دقیق‌تری برای انجام کار ارزیابی ریسک از طریق پهپادها را ارائه دهند. تصاویر گرفته شده توسط پهپادها در کارگاه‌های بزرگ توانسته‌اند راهکارهای مناسبی برای اطمینان از رعایت مقررات ایمنی ارائه دهند، از ناهایی که مشخص می‌کند کارگران کلاه ایمنی به سر دارند تا بررسی درستی نصب جرثقیل‌ها یا سایر ماشین‌های سنگین ساختمانی. در حالی که هواپیماهای بدون سرنشین به دلیل نقش خود در جنگ‌های مدرن، به ویژه در اوکراین، به طور فزاینده‌ای شناخته می‌شوند، آنها همچنین ابزار ارزشمندی در هنگام بلایای طبیعی هستند در همین زلزله مخرب اخیر بسیاری از تصاویر از ترکیه و سوریه، که مقیاس عظیم تخریب زمین لرزه را نشان می‌دهد، از طریق هواپیماهای بدون سرنشین تهیه شده است که به امدادگران اورژانس اجازه می‌دهد تصویر واضح‌تری از آنچه اتفاق افتاده است، دریافت کنند. هواپیماهای بدون سرنشین نه تنها دید پرنده‌ای را ارائه می‌دهند، بلکه می‌توانند به حسگرهایی برای ارزیابی آسیب مجهز شوند مانند تشخیص سطوح بالای متان، که ممکن است نشان‌دهنده شکستگی منابع گاز در معرض خطر انفجار باشد. سازمان فضایی آمریکا «ناسا» برای یافتن افراد برای فاجعه و واکنش اضطراری، دارای یک فن‌آوری خاص به نام «Finder» است که می‌تواند ضربان قلب را در عمق ۳۰ فوتی آوار تشخیص دهد که در دستگاهی بزرگ‌تر از یک چمدان نیست، برای کمک به یافتن بازماندگان پس از زلزله استفاده شده است. این دستگاه

که به وسیله پهباد هم قابل حمل است در سال ۲۰۱۵، توانست چهار مرد را که در زیر حدود ۱۰ فوت آجر، گل، چوب و دیگر زباله‌ها در روستای نپال چاوتارا مدفون شده بودند را بیاید.

دو سال بعد، مجوز این فناوری به شرکت‌هایی در مکزیک داده شد که به زلزله ۷.۱ ریشتری در مکزیکوسیتی پاسخ دادند. این دستگاه با ارسال یک سیگنال مایکروویو کم‌توان از میان آوار کار می‌کند و به دنبال تغییراتی در بازتاب این سیگنال‌ها است که می‌تواند ناشی از حرکات کوچک مانند تنفس و ضربان قلب باشد.

پهبادهای با نرم‌افزارهای پردازش تصویر، از جمله فتوگرامتری، تجزیه و تحلیل محتوای ویدئویی، ادغام شده که می‌توانند مقادیر موجودی را به صورت الگوریتمی اسکن، پردازش و خروجی کنند. این نرم‌افزار باید برای موارد استفاده جدید «آموزش

داده شود» تا به آن کمک کند داده‌ها را درک کند. این به بررسی و پیکربندی دستی نیاز دارد، اما دقت سیستم با گذشت زمان به سرعت بهبود می‌یابد. به همین علت امروز گفته می‌شود حرفه باید آماده برای برخاستن باشد زیرا عملکرد پهبادهای فقط به شمارش چیزها محدود نمی‌شوند. آنها را می‌توان با چندین مورد استفاده مرتبط با حسابرسی تطبیق داد، از جمله: بازرسی گسترده از دارایی‌ها در مناطق بزرگ مانند خطوط لوله تأمین، خطوط برق یا شبکه‌های جاده‌ای، شناسایی دقیق خطرات بالقوه مانند موارد رشد سبزیجات، آسیب به دارایی‌ها، نشت و یکپارچگی سازه، و مناطق مشابه، دسترسی به مکان‌های صعب‌العبور که نیاز به ممیزی دارند، بازرسی‌های ایمنی، به ویژه برای زیرساخت‌های عمرانی، ساختمان‌ها، محیط‌های بالقوه خطرناک یا عواملی

که می‌توانند بر سلامت و رفاه تأثیر بگذارند، سایر بازرسی‌ها برای مناطقی مانند انطباق با مقررات، حمل و نقل و زنجیره تأمین، شناسایی سرقت و سایر تغییرات غیرمنتظره موجودی، ارزیابی ارزش دارایی‌ها برای حوزه‌هایی مانند صورتهای مالی، استهلاک یا مدیریت دارایی، بررسی‌های به عمل آمده نشان می‌دهد که استفاده از پهبادهای به طور عموم در حال حاضر در موارد زیر صورت می‌گیرد:

در خدمات حسابرسی و ممیزی معادن، معادن و استخراج مواد معدنی، در تولید انرژی از جمله سوخت‌های فسیلی، انرژی‌های تجدیدپذیر و انتقال نیرو، در بخش کشاورزی، از جمله عملکرد کشاورزی، کیفیت خاک و مدیریت محصول، در حوزه زیرساخت‌های عمرانی، راه‌ها و مدیریت ساختمان نقشه‌برداری زمین و املاک و مستغلات، ساخت و ساز، توسعه و پروژه‌های بزرگ ساختمانی و مهندسی، شبکه‌های ارتباطی، مانند برج‌های خدمات تلفن همراه، برنامه‌ریزی عملیات، تعمیرات و نگهداری با مقدمات پیش‌گفته تغییرات وسیعی باید در مراکز آموزشی کشور در راستای ورود به اقتصاد دیجیتال و انتقال دانش لازم به دانش‌آموزان و دانشجویان از طریق آموزش‌های دیجیتالی ضرورت فوری دارد. بدون شک نقش مراکز آموزش‌های حرفه‌ای در پرورش مهارت افراد و همچنین شرکت‌های نرم‌افزاری در تولید فن‌آوری و نوآوری‌های لازم منطبق با اقتصاد دیجیتالی بسیار با اهمیت تلقی خواهد شد زیرا حرفه حسابداری به خودی خود، نه رسالت این کار را دارد و نه توانایی انجام آن را دارد.



برد و بدیهی است که در مرحله نهایی به عمل درآوردن آموخته‌ها از طریق کارکرد و اجرا هست. راه دراز اما قابل پیمودن است. ■

منابع:

1- How drone technologies can transform internal auditing processes

2- <https://idea.caseware.com/audit-soars-with-drones/#:~:text=Due%20to%20their%20unique%20perspective,fast%20and%20accurate%20inventory%20counts>

3- Drones Help Internal Audit Soar to New Heights

4- Using Dr Using Drones in Internal and External Audits: An Exploratory Framework Deniz Appelbaum Montclair State University, appelbaumd@mail.montclair.edu

5- Eye in the sky: How drones are assisting with audits ETHAN ROTBERG

۶- سخنرانی غلامحسین دوانی پیرامون تاثیر تکنولوژی در آینده حرفه

غلامحسین دوانی: عضو انجمن حسابداران خبره ایران، عضو جامعه حسابداران رسمی ایران



به تنهایی در ایجاد تغییر عمل کند و برای ایجاد تغییرات لازم نیاز به حمایت سیاست‌گذاران و نهادهای نظارتی قانون‌گذار، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و مدیران دارد. به همین علت مولفه‌های خاص حسابرسی در دنیای مجازی نیز باید باز تعریف شوند زیرا اساس فعالیت حسابرسی بر پایه اخلاق حرفه‌ای متضمن صداقت شخصی و شک و تردید حرفه‌ای بوده و این ویژگی‌ها همچنان حیاتی هستند. اما در محیط جدید، حسابرسان همچنین باید دانش عمیق‌تری از کسب‌وکار، کنجکاوی قدرتمند در مورد فن‌آوری‌ها و طرز فکر چابکی که اختلال را در بر می‌گیرد، توسعه دهند.

خلاصه کلام برای یادگیری علم محض نخست زبان علم جهان «انگلیسی» را فراگیرید سپس تلاش کنید به هر طریق ممکن با فن‌آوری‌های نوین در حرفه و پلتفرم‌های اجرا شده آشنا شوید. در این رابطه فایل‌ها و کلیپ‌های آموزشی بسیار خوبی هم در یوتیوب و هم در سایت موسسات بزرگ حسابرسی به صورت مجانی وجود دارد که مطالعه آنها را تا حد قابل توجهی رو به جلو خواهد

نکته با اهمیت دیگر تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای است که در استانداردهای حسابداری و حسابرسی در فرآیند اقتصاد دیجیتال باید صورت گیرد زیرا به طور مشخص ابداع دارایی‌های مجازی توکن‌دار، معاملات چندجانبه در آن واحد و یا معاملات متاورسی مستلزم استاندارد خاصی هستند زیرا استانداردهای فعلی مبتنی بر عملیات روی زمین بوده در حالی که بخش قابل توجهی از فرآیند عملیات حسابداری و حسابرسی در حال انتقال به فضای بالای زمین «آسمان» هستند. مثلاً حسابداری که برای دارایی‌های مشهود استفاده می‌شود برای اقتصاد دیجیتال امروزی که توسط دارایی‌های نامشهود تقویت می‌شود، مناسب نیستند. این استانداردها باید منعکس‌کننده تغییر تمرکز از دارایی‌های مشهود به دارایی‌های نامشهود است تا حرفه بتواند همسو و هماهنگ با اقتصاد دیجیتال شود. دارایی‌های نامشهود مانند برند، طراحی و نرم‌افزار توسط استانداردهای فعلی حسابداری شناسایی نمی‌شوند مگر اینکه از شخص ثالث خریداری شوند. البته که حرفه حسابداری نمی‌تواند