

جعبه سیاه، جعبه سفید

امیر حسین نریمانی
مدیرعامل موسسه حسابرسی
هوشیار ممیز



سازش

همراه می‌شویم با جناب آقای نریمانی از پیشگامان استفاده از کامپیوتر در حسابرسی صورتهای مالی، که بحث فناوریهای روز و چالشهای پیشروی حسابرسان در استفاده از آن را با ایشان تقدیم خوانندگان حسابرس می‌کنیم. ابتدا از ایشان می‌خواهیم در مقدمه گفتگو قدری در خصوص این‌که حسابرسی کامپیوتری دارای چه ویژگیهایی است و چگونه انجام می‌شود؟ تفاوت آن با حسابرسی در محیطهای کامپیوتر چیست؟ برای خوانندگان حسابرس توضیحاتی ارائه نمایند.

نریمانی

ضمن تشکر از دعوت نشریه حسابرس، برای پاسخ به سوال شما لازم می‌دانم ابتدا نگاهی اجمالی بر روند تکامل موضوع مورد بحث در جهان و ایران بیندازیم؛ در سطح جهانی مبحث حسابرسی کامپیوتری همزمان با توسعه سیستمهای اطلاعاتی به‌عنوان پردازش داده‌های الکترونیکی (Electronic Data Processing)

نریمانی

مقصود از ابزار حسابرسی به کمک کامپیوتر، نرم‌افزارهای عمومی و اختصاصی است که از تواناییهای متفاوت و تکمیل‌کننده‌ای در زمینه‌های تحلیل داده، تهیه کاربرگهای الکترونیکی، بایگانی کامپیوتری و غیره برخوردارند. فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر نیز طیف گسترده‌ای دارند که در گروه‌های کنترل‌های ورودی، کنترل‌های خروجی و کنترل‌های پردازشی گروه‌بندی می‌شوند.

سایبرس

با این توصیف تفاوت حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی با ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر چیست؟

نریمانی

برای توضیح تفاوت حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی با ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر، بهتر است تعریف مختصری از سیستم اطلاعاتی داشته باشیم. سیستم اطلاعاتی مجموعه‌ای از افراد، فرایندها، سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و بانکهای اطلاعاتی است که در یک سازمان به‌منظور دستیابی به اهداف مشخصی به‌کار گرفته می‌شوند. با این تعریف

(EDP) شکل گرفت. حساب‌رسان به‌سرعت متوجه شدند که جمع‌آوری شواهد و تمام فرایندهای حسابرسی دستی نیازمند تغییر الگو می‌باشد. سازمانها، انجمنهای حرفه‌ای و قانونگذاران نیز نیاز به این تغییر الگو را احساس کردند. برای طراحی الگوی جدید یک دیدگاه این بود که بدون این که بدانیم درون کامپیوتر چه می‌گذرد، صحت خروجیهای حاصل از ورودیها را کنترل کنیم، که به آن رویکرد جعبه سیاه می‌گویند. دیدگاه دوم این بود که باید بفهمیم درون کامپیوتر چه می‌گذرد و به عبارتی علاوه بر کنترل ورودیها و خروجیها، بر فرایند پردازش داده‌ها نیز کنترل داشته باشیم که به این دیدگاه رویکرد جعبه سفید می‌گویند. این دو رویکرد که هرکدام مزایا و محدودیتهای خاص خود را دارند به موازات توسعه سیستم‌های کامپیوتری، از سیستم‌های جزیره‌ای اولیه به سیستم‌های یکپارچه و سیستم‌های پیشرفته ERP کنونی همواره خود را ارتقا داده‌اند؛ در ایران نیز نیاز به این تغییر الگو همیشه وجود داشته است. سازمان حسابرسی در اوایل دهه هفتاد برای تشکیل یک گروه تخصصی به‌همین منظور برنامه‌ریزی کرد که تا جایی که می‌داند کار آن با تهیه چند نامه مدیریت در زمینه کنترل‌های داخلی حاکم بر محیط واحدهای فناوری اطلاعات شرکتها خاتمه یافت. همچنین دکتر کامبیز فرقاندوست حقیقی اقدام به ترجمه و تالیف چند جلد کتاب در این زمینه نمود که همگی با فناوریهای آن روز جهان مطابقت داشتند؛ به‌طور مثال در آن کتابها عبارت کلی حسابرسی کامپیوتری به دو عبارت دقیق‌تر "ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر" (CAATs) و "حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری" (بعدها عبارت "حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی" جایگزین این عبارت شد) تفکیک گردید.

"ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر" در کنار استفاده از کامپیوتر به‌منظور افزایش سرعت و بهبود دقت عملیات حسابرسی، سعی دارند رویکرد جعبه سیاه را کنار گذاشته و علاوه بر بررسی و آزمون کنترل‌های ورودی و کنترل‌های خروجی که خود حائز اهمیت بسیار هستند و فنون کنترلی خاص خود را دارند به کنترل‌های پردازش داده‌ها بپردازند.

سایبرس

با این مقدمه بفرمایید "ابزار" و "فنون" چه تفاوتی دارند؟

داده‌های حسابرسی از

جنبه‌های متعددی تغییر کرده‌اند

بیش از هر چیز حجم و سرعت

نقل و انتقال آنها

افزایش بی‌سابقه‌ای

پیدا کرده است

کرونا به شدت توسعه پیدا کرد و در مواردی کار از منزل یا از دفتر موسسه جایگزین حضور در محل کار مشتری شد. کار کردن و دسترسی به اطلاعات از هر نقطه امکان بسیار خوبی است که در اختیار رده‌های مختلف تیم‌های حسابرسی قرار گرفته، که البته باید با اقدامات لازم در جهت حفظ محرمانگی و امنیت اطلاعات مشتری همراه باشد. این تغییرات در سطح بین‌المللی گسترده‌تر و در کشورمان نامحسوس‌تر است.

سایبر

آیا دستاوردهای اقدامات انجام شده در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات برای انجام حسابرسی در ایران مطلوب و رضایت‌بخش است؟ در مقایسه با دیگر کشورها در چه موقعیتی قرار داریم؟

نریمانی

حسابرسان بخش دولتی و خصوصی ایران نسبت به لزوم استفاده از فناوری اطلاعات بی تفاوت نبوده‌اند. همانطور که عرض کردم سازمان حسابرسی در اواخر دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰ نسبت به انتشار چندین کتاب با ارزش در این زمینه اقدام نمود همزمان گروه حسابرسی کامپیوتری تشکیل و مدت کوتاهی فعالیت کرد. در ابتدای دهه ۸۰ نیز سازمان حسابرسی کارگروهی متشکل از متخصصین داخل و خارج از سازمان برای حسابرسی کامپیوتری تشکیل داد. در حد اطلاع من این تاکنون جدی‌ترین حرکت سازماندهی شده در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات برای انجام حسابرسی در ایران بوده است در سطح موسسات حسابرسی نیز گهگاه اقدامات غیرمستمری انجام شده اما به علت ناپیوستگی، در امتداد هم انجام نشده و به دستاوردهای مطلوب منجر نگردیده‌اند، لذا در این زمینه فاصله بسیار زیادی با جهان داریم.

سایبر

آیا با توجه به فناوری اطلاعات، داده‌های مورد نیاز برای انجام حسابرسی تغییر اساسی کرده است؟ آیا حسابرسان برای انجام وظایفشان به موجب استانداردهای حسابداری برای چنین تغییری آموزش دیده و آماده‌اند؟

نریمانی

بله داده‌های حسابرسی از جنبه‌های متعددی تغییر کرده اند؛

حسابرسی سیستم اطلاعاتی نوعی خدمات اطمینان‌بخشی است، که با به‌کارگیری چارچوبهای کنترلی تدوین شده توسط انجمنهای حرفه‌ای نظیر **انجمن حسابرسی و کنترل سامانه‌های اطلاعاتی (ISACA)** تمامی اجزای سیستم اطلاعاتی را کنترل، ارزیابی و اعتباربخشی می‌کند. هرچند این نوع خدمات اطمینان‌بخشی امروزه در چارچوب قراردادهای برون‌سپاری به موسسات حسابرسی واگذاری می‌شود، ولی بیشتر در حوزه وظایف حسابرسی داخلی قرار دارد. به‌طور خلاصه می‌توان گفت حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی بیشتر به حوزه حسابرسی داخلی نزدیک است ولی ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر را بیشتر حسابرسان مستقل استفاده می‌کنند.

سایبر

چرا در حالی که حسابداران به‌شکل گسترده و روزافزون از کامپیوتر استفاده می‌کنند اما حسابرسان برای انجام حسابرسی به‌طور گسترده از کامپیوتر استفاده نمی‌کنند؟

نریمانی

به نظر می‌رسد سیستم‌های حسابداری و سایر سیستم‌های عملیاتی واحدهای تجاری، وظایف، تعاریف و محدوده مشخصی دارند، طراحی و توسعه این سیستمها چارچوب مشخصتری داشته و توسعه آن‌ها مقدم بر توسعه ابزار کنترلی مورد نیاز حسابرسان بوده است که می‌توانند به روشهای متفاوت اهداف یکسانی را تعقیب کنند. ولی در سطح جهانی باید عرض کنم که در حال حاضر این فاصله به‌طور کامل از میان برداشته شده و موسسات حسابرسی بین‌المللی به‌طور گسترده‌ای از ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر و در سالهای اخیر از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند.

سایبر

از دید شما فناوری اطلاعات چه تاثیری بر محیط کار حسابرسی داشته است؟

نریمانی

مشهودترین تاثیر، حذف یا کاهش پرونده‌های حجیم کاغذی و جایگزینی پرونده‌های الکترونیکی است. تغییر بعدی افزایش برقراری روابط مجازی و از راه دور ما بین اعضای تیم حسابرسی با یکدیگر و با مشتریان است که به‌ویژه در دوران

انتقال این فناوریهای نوین به صورت هماهنگ و سیستماتیک و به اصطلاح بسته‌بندی شده به موسسات داخلی وجود دارد، ولی در نبود آن‌ها، موسسات داخلی باید با امکانات و مقدرات و سرمایه‌گذاری خودشان کلیه موانع فوق را رفع کنند که در شرایط کنونی موسسات مافاقد منابع سرمایه‌ای و امکانات مورد نیاز برای رفع تمامی معضلات پیش گفته هستند و از شواهد موجود اینطور به نظر می‌رسد که برنامه‌های کنونی نهادهای دولتی و قانونگذاری نیز اگر حرفه را به عقب بازگرداند، به پیش نخواهد راند؛ اما موسسات حسابرسی که قصد ماندن در بازار را دارند باید بپذیرند که به هر حال باید این راه را طی کنند و ماندن در شرایط کنونی امکان‌پذیر نیست. پیشنهاد من به موسسات این است که با توجه به پیچیدگیهای پیش‌گفته، یک برنامه بلندمدت داشته باشند که قابل تقسیم به گامهای کوچک باشد و متناسب با بودجه سرمایه‌ای خود حرکت کنند، چیزی که با قطعیت می‌توان گفت تحت هر شرایطی آموزش نیروهای با استعداد لازمه دستیابی به فناوریهای نوین است.

بیش از هر چیز حجم و سرعت نقل و انتقال آن‌ها افزایش بی‌سابقه‌ای پیدا کرده است؛ این داده‌ها عمدتاً از سیستمهای پیچیده نامشهودی حاصل می‌شوند و مکان فیزیکی ذخیره و نگهداری آن‌ها هم دور از دسترس حسابرسان است. در شرایط سنتی و بدون استفاده از ابزار و فنون حسابرسی مناسب، ریسک حسابرسان به شدت افزایش پیدا کرده است؛ استانداردهای حسابرسی کلیه ثبتهای اولیه و سوابق الکترونیکی و کاربرگهای الکترونیکی حسابرسی را به عنوان شواهد حسابرسی، قابل پذیرش می‌داند. آموزش این الزامات از وظایف انجمنهای حرفه‌ای و موسسات حسابرسی است که به گمان من کار در خور دگری در این زمینه نشده است.

سایبرس

مهم‌ترین چالشها و مشکلات در پیشرفت حسابرسی کامپیوتری چیست؟

نریمانی

اگر با حسابرسی سیستمهای اطلاعاتی و ابزار و فنون حسابرسی به کمک کامپیوتر به عنوان فناوری نوین برخورد کنیم پاسخ به این سوال راحتتر می‌شود؛ زیرا این فناوری نیز همانند سایر فناوریها از اجزای متعدد تشکیل می‌شود که در ترکیب و تعامل با یکدیگر تکامل پیدا می‌کنند و نبودن یا کار نکردن صحیح هر یک از اجزا منجر به عدم حرکت روان کل سیستم می‌شود. این فناوری نظیر یک وسیله فیزیکی مثل کامپیوتر یا حتی یک دارایی نامشهود نظیر نرم‌افزار نیست که بتوان آن را خرید، با فرض خرید نرم‌افزار کافی است یکی یا بعضی از الزامات مورد نیاز فراهم نباشد، به طور مثال مشتریان همکاری و هماهنگی لازم را به عمل نیاورند؛ مدیران و شرکای ارشد موسسات حسابرسی به دلایل مختلف نسبت به تغییر نگرش خود مجاب نشده باشند. آموزش رده‌های مختلف حسابرسان و برنامه‌ریزی برای استفاده موثر از افراد آموزش دیده در شرایط کنونی که ماندگاری در حرفه بسیار کاهش یافته خود معضل دیگری است.

سایبرس

چاره کار از نظر شما چیست؟

نریمانی

در صورت حضور موسسات حسابرسی بین‌المللی احتمال

در صورت حضور

موسسات حسابرسی بین‌المللی

احتمال انتقال این فناوریهای نوین

به صورت هماهنگ و

سیستماتیک و به اصطلاح

بسته‌بندی شده به

موسسات داخلی وجود دارد

سپاس

فناوری روز و به‌طور خاص هوش مصنوعی چه نوع کاربردی در حسابرسی دارد؟

نریمانی

باید در نظر داشت که هوش مصنوعی در نتیجه توسعه تحلیل داده و یادگیری ماشین ایجاد می‌شوند که ما متاسفانه هنوز در زمینه تحلیل داده نیز قدمهای موثری برداشته‌ایم. البته با سرعت عجیب تکامل هوش مصنوعی، بعید نیست در زمینه حسابرسی هم در آینده نه چندان دور نرم‌افزارها، برنامه‌های کاربردی و سایت‌هایی در این زمینه پدیدار شوند، کما این‌که نرم‌افزارهای **ای آر پی (ERP)** امروزی نظیر **اس‌ای‌پی (SAP)** و **اوراکل (Oracle)** دارای ماژول‌هایی برای کمک به حسابرسان هستند که داده‌ها و اطلاعات را بر مبنای معیارهای تعریف شده توسط حسابرس جمع‌آوری می‌کنند. ریسکها و

اقلام پرت افتاده که احتمال تقلب در آنها زیاد است را برای حسابرس پیدا می‌کنند. موسسات بزرگ بین‌المللی موسوم به **بیگ فور (Big four)** در استفاده از هوش مصنوعی پیشرفت بسیاری کرده‌اند که علاوه بر استفاده از آنها در حسابرسی، در خدمات مشاوره‌ای به مشتریان در حوزه‌های بهبود کسب‌وکار و بهبود گردش کارها و فرایندها، پیش‌بینی بازار محصولات جدید و تحلیل رضایت مشتریان از آن استفاده می‌کنند. امروزه بخش بزرگی از درآمد موسسات بین‌المللی از این‌گونه خدمات به‌دست می‌آید.

سپاس

استفاده از فناوری اطلاعات در حسابرسی تا چه میزان در فرایند حسابرسی در کشف تقلب می‌تواند کمک کند؟

نریمانی

یکی از پیشروان حسابرسی به‌کمک کامپیوتر فردی است به نام دیوید کودره که چندین جلد کتاب در این زمینه منتشر کرده، ایشان کتابی تحت عنوان «پیشگیری و کشف تقلب به کمک رایانه» تالیف کرده‌اند که خوشبختانه کتاب مذکور در سال ۱۳۹۱ به فارسی ترجمه و منتشر گردیده است.

در کتاب مذکور نویسنده کوشش کرده تا با مثال‌های بسیار نشان دهد که تحلیل داده‌ها چگونه و تا چه حد می‌تواند به حسابرس در کشف تقلب کمک کند. فنون کشف تقلب مورد نظر این نویسنده در واقع همان ویژگیها و قابلیت‌هایی است که در نرم‌افزارهای عمومی حسابرسی به‌کمک کامپیوتر و در راس آنها نرم‌افزارهای **ای‌سی‌ال (ACL)** و **آیدیا (Idea)** تعبیه شده است. رؤس قابلیت‌های این نرم‌افزارها به‌طور خلاصه عبارتست از:

استخراج داده‌ها از بانکهای اطلاعاتی مشتریان - فیلتر کردن داده‌ها بر مبنای معیارهای موردنظر حسابرس - فاصله‌یابی و کشف شماره‌های از قلم افتاده - کشف اقلام تکراری - مرتب‌سازی - لایه‌بندی - تجزیه سنی - اجرای قانون بنفورد و غیره. امروزه بسیاری از عملیات فوق را **اکسل (Excel)** هم انجام می‌دهد و در صورت یادگیری فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر حسابرسان می‌توانند از اکسل به‌عنوان یک ابزار حسابرسی استفاده کنند، ولی چیزی که باید تغییر کند نگرش حسابرسان است. نگرش حسابرسان عمدتاً

نگرش حسابرسان عمدتاً

هنوز همان نگرش

حسابرسی دستی است

هنوز به تحلیل داده‌ها به‌عنوان

آزمون اثباتی و نتایج به‌دست آمده

از تحلیل داده‌ها به‌عنوان

مستندات قابل اتکا نگاه نمی‌شود

قوانین رسیدگی به جرایم رایانه‌ای، قوانین امنیت شبکه‌های اطلاعاتی و غیره وجود دارد. در ایران مراجع حرفه‌ای نفوذ موثری بر قانونگذاران ندارند و هر یک راه خود را می‌روند. لذا تمرکز مراجع حرفه‌ای باید بر تهیه و تدوین رهنمودها، دستورالعملها و منابع آموزشی مورد نیاز باشد. تاکنون فقط یک رهنمود تحت عنوان «رهنمود مستندسازی الکترونیک پرونده‌های حسابرسی» توسط کارگروه فناوری اطلاعات جامعه حسابداران رسمی ایران منتشر گردیده که باید کار بسیار بیشتر و فعالانه‌تری توسط انجمنها و مراجع حرفه‌ای در این حوزه‌ها صورت پذیرد. شاید مثال زیر مقصودم را بهتر برساند: نیاز به استانداردهای داده‌های موردنیاز حساب‌برسان، چالشی بوده که در همه شرکتها حساب‌برسان با آن مواجه بوده‌اند برای حل این مشکل کمیته اجرایی خدمات اطمینان‌بخشی **انجمن حسابداران رسمی آمریکا (AICPA)** گروه ویژه فناوریهای نوظهور جهت استانداردسازی فایلها، قالبهای نرم‌افزاری و اسامی فیلدها (ستونها) نشریاتی را تحت عنوان **استانداردهای داده‌های حسابرسی (ADS)** منتشر کرده است. این کمیته معتقد است که این استانداردسازی به‌کارایی و اثربخشی فرایند حسابرسی کمک می‌کند و سایر مصرف‌کنندگان اطلاعات استاندارد شده نیز می‌توانند آن داده‌ها را به اشتراک گذارند. با استانداردسازی داده‌های درخواست شده حساب‌برسان، شرکتها هم قادر خواهند بود فرایند تهیه و ارائه داده‌ها را خودکار کنند و در زمان صرفه‌جویی کنند. با در اختیار داشتن داده‌های استاندارد، حساب‌برسان الگوهای تحلیلی مناسبتری تهیه خواهند کرد و کاربرگهای خام هم که یکبار طراحی شده‌اند قابلیت استفاده مکرر دارند. الگوبرداری از این اقدام انجمن حسابداران رسمی آمریکا کاری نشدنی نیست، ولی جوامع حرفه‌ای ما باید برای اقتباس از این الگوها و الزام حساب‌برسان، شرکت‌های تحت رسیدگی و شرکت‌های نرم‌افزاری ارائه‌کننده نرم‌افزارهای کاربردی برنامه‌ریزی کلان و پیگیری مستمر داشته باشند.

سایبرس

از حضور شما در این گفتگو واکاوی مسایل مربوط به فناوری روز برای خوانندگان حساب‌برس کمال تشکر را داریم. پاینده باشید.



هنوز همان نگرش حسابرسی دستی است. هنوز به تحلیل داده‌ها به‌عنوان آزمون اثباتی و نتایج به‌دست آمده از تحلیل داده‌ها به‌عنوان مستندات قابل اتکا نگاه نمی‌شود.

سایبرس

برای رسیدگی به حجم عظیم داده‌های الکترونیکی از چه ابزار و روشهای حسابرسی باید استفاده کرد؟

نریمانی

برای رسیدگی به حجم عظیم داده‌های الکترونیکی، ابتدا باید با کمک نرم‌افزارهای استخراج و تحلیل داده، داده‌های مورد نیاز را استخراج و به نرم‌افزار تحلیل داده‌های حسابرسی منتقل کرد و به اصطلاح به مالکیت حساب‌برس درآورد. البته تکنیک‌هایی وجود دارد که می‌توان داده‌ها را در داخل سیستم مشتری با روشهای مختلف رسیدگی کرد یا حتی با وارد کردن داده‌های ساختگی به سیستم مشتری و مقایسه نتایج خروجی با نتایج مورد انتظار حساب‌برس از صحت عملکرد سیستم اطمینان حاصل کرد. ولی این تکنیکها مستلزم داشتن مهارتهای نرم‌افزاری بیشتری توسط حساب‌برس است که در وهله اول اغلب با مقاومت مشتری مواجه می‌شود و دوم خطر تخریب و آسیب رساندن به داده‌های مشتری را به‌همراه دارد؛ لذا من در شرایط کنونی استفاده از این روشها را به حساب‌برسان خودمان پیشنهاد نمی‌کنم. پس از استخراج و انتقال داده‌ها به نرم‌افزار حسابرسی، فنون متعددی برای تحلیل داده‌ها و کشف اشتباهها و اقلام غیرعادی وجود دارد. فصل ۷ کتاب حسابرسی فناوری اطلاعات - جیمز هال به تفصیل به بحث ابزار و فنون حسابرسی به‌کمک کامپیوتر پرداخته که ما آن را به آخر چاپ دوم کتاب حسابرسی سیستمهای اطلاعاتی (تالیف دیوب و گالاتی) اضافه کردیم.

سایبرس

از دید شما برای توسعه حسابرسی کامپیوتری آیا تغییر و اصلاح در قوانین و مقررات ضرورت دارد؟

نریمانی

بله برای توسعه حسابرسی سیستمهای اطلاعاتی به‌تدوین قوانین و مقررات جدیدتری نیاز داریم. در آمریکا و اتحادیه اروپا، قوانین و مقررات بسیاری در زمینه حفظ امنیت و حریم خصوصی داده‌های شرکتها، اطلاعات مشتریان و اشخاص،