

# آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حسابرسی



## گفتگو با مهدی نیکبخت

مدیر حسابرسی و عضو کمیته حسابرسی کامپیوتری

سازمان حسابرسی

### سازمان

از مشارکت شما در این گفتگو سپاسگزاریم. امیدواریم از گفتگو با شما که در زمینه بهره‌برداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در خدمات حسابرسی تجربه دارید، خوانندگان مجله به مطالب خواندنی و سودمند دست پیدا کنند. در آغاز گفتگو تصویری از تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه کسب‌وکار ارائه کنید و تاثیر آن را بر خدمات حسابرسی توضیح دهید.

### نیکبخت

با نگاهی به تحولات چند دهه اخیر، در می‌یابیم که نفوذ شتابان فناوری در حوزه‌های مختلف و توان تاثیرگذاری بر زمینه‌های گوناگون زندگی انسان از جمله محیط کسب‌وکار، فناوری و به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات را به عاملی تعیین‌کننده برای تحقق اهداف و راهبردهای سازمانها تبدیل کرده است. گسترش و پیچیدگی محیط‌های کسب‌وکار در فضای به‌شدت رقابتی، نیاز به اطلاعات به‌موقع و قابل‌اتکا را به‌وجود آورد و فناوری اطلاعات و ارتباطات برای موفقیت سازمانها در این محیط به‌شدت رقابتی، همگام با توسعه فضای کسب‌وکار رشد کرد و حتی می‌توان گفت که گاه با پیشی گرفتن از آن چگونگی و سمت‌وسوی این توسعه را تعیین کرد. پیشرفت پیوسته و شتابان فناوریهای نوین، توسعه روزافزون فضای کسب‌وکار را در پی داشته و به‌تبع آن سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری برای ثبت و پردازش و گزارش به‌موقع انبوه تراکنش‌های مالی و غیرمالی، به‌طور هماهنگ و هم‌زمان توسعه یافته‌اند. توسعه فضای کسب‌وکار، تنوع و توسعه تراکنش‌های

### نیکبخت

در حال حاضر اغلب حسابرسان با استفاده از صفحه گسترده اکسل (Excel) یا به کمک اکسس (Access) از کامپیوتر در حسابرسی استفاده می‌کنند و احساس نیاز به ابزار کارآمد برای گردآوری، جمع‌بندی، خلاصه‌سازی، نمونه‌گیری، تحلیل داده‌ها یا اجرای برخی آزمونهای حسابرسی، آنان را به استفاده از این ابزار سوق داده است.

اما در محیط‌هایی که انبوه داده‌ها در آنها گردآوری می‌شود و عملیات و در نتیجه گزارش‌گیری سازمان وابسته به این داده‌هاست، دیگر ابزاری چون اکسل و اکسس کارآمد نخواهد بود و بسیاری از آزمونهای حسابرسی در عمل اجرا نخواهد شد یا در صورت اجرا اثربخش نخواهد بود. از سوی دیگر حجم زیاد پرونده‌های حسابرسی که به صورت فیزیکی گردآوری می‌شوند و در اصل پشتوانه گزارش حسابرسی هستند نیز مشکلاتی به همراه دارد و کنترل کیفیت آنها نیز پس از تکمیل عملیات حسابرسی صورت می‌گیرد.

برای ترغیب حسابرسان به استفاده از ابزار نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات باید احساس نیاز به این ابزار را برانگیخت و مزایایی که این ابزار در افزایش سرعت و

مالی را در پی داشته و تولیدکنندگان نرم‌افزارها محصولاتی عرضه کرده‌اند که توانایی ثبت، نگهداری و تهیه و ارائه گزارشهای متنوع و انعطاف‌پذیر، از میان انبوه داده‌های مالی و غیرمالی را دارند. داده‌کاوی و تحلیل داده‌های گردآوری شده و الگوییابی آنها با استفاده از زبانهای برنامه‌نویسی یا نرم‌افزارهایی مانند آر (R)، پایتون (Python) یا رپیدمایнер (Rapid Miner) که به این منظور به کار گرفته می‌شوند، اطلاعات بسیار ارزشمندی در اختیار سازمانها قرار می‌دهد که مبنای تصمیم‌گیریهای کلیدی و هوشمندانه است. جالب اینجاست که در داده‌کاوی، با استفاده از انواع داده (نه تنها داده‌های عددی)، بدون نیاز به داده‌های کاملاً صحیح و بدون نیاز به فرضیه و نمونه‌گیری، روابط به‌طور اتوماتیک از طریق آنالیز دینامیک داده‌های واقعی مشخص و مدل‌های واقعی به دست می‌آید. سازمانها از طریق هوش مصنوعی و داده‌کاوی، ارزش نهفته در این داده‌ها را استخراج و از آن برای تصمیم‌گیری در زمینه‌های گوناگون در فعالیت خود مانند تعیین الگوهای رفتاری مشتریان، پیش‌بینی میزان خرید آنان و شناسایی نارضایتیهای مشتریان، تشخیص مشتریان ثابت، بخش‌بندی بازار و تقسیم‌بندی مشتریان، بازاریابی محصولات جدید، قیمت‌گذاری محصولات و خدمات جدید، تعیین و شناسایی بازار هدف، تحلیل ریسک پرداخت وام، رتبه‌بندی اعتباری، کشف کلاهبرداری، کشف تراکنشهای مالی مشکوک به پول‌شویی و امور مشابه، بهره‌برداری می‌کنند.

این تحولات حرفه حسابرسی را با فرصتهایی مانند امکان مکانیزه کردن آزمونهای حسابرسی، استفاده از داده‌کاوی در حسابرسی و بازرسی، تغییر شیوه‌های ارتباطات و ارائه خدمات به مشتریان، ارائه خدمات حسابرسی فناوری اطلاعات و همچنین تهدیدهایی مانند کاهش اثربخشی و کارایی حسابرسی سنتی، ریسکهای مرتبط با محیط‌های فناوری اطلاعات و ظهور خدمات جایگزین مواجه ساخته است.

### سازمان

**برای ترغیب حسابرسان در استفاده وسیعتر از ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات چه کارهایی باید صورت پذیرد؟**

## حسابرسان

### برای استفاده از

### نرم‌افزارهای حسابرسی

### باید

### شناخت کافی از مفاهیم

### پایگاه داده

### داشته باشند

کیفیت حسابرسی از طریق تشکیل و مدیریت پرونده‌های حسابرسی از راه دور و تحت شبکه اینترنت، اجرای مکانیزه آزمونهای حسابرسی و استفاده از داده‌کاوی دارد و خطرات کنونی و آینده بی‌توجهی به این مسائل را برای حسابرسان به روشنی بازگو کرد.

## سایبرس

### پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات چه تاثیری بر خطر حسابرسی دارد؟

#### نیکبخت

هدف حسابرسی مبتنی بر ریسک افزایش کارایی و اثربخشی حسابرسی از طریق مدیریت خطر حسابرسی است. برای دستیابی به این هدف، حسابرس پس از کسب شناخت اولیه از سیستمهای حسابداری و کنترل داخلی، خطرهای ذاتی و کنترل را برآورد می‌کند. برآورد اولیه از خطرهای ذاتی و کنترل داخلی را در تشخیص قابل اتکابودن سیستم کنترل داخلی کمک می‌کند. در صورت قابل اتکابودن سیستم کنترل داخلی، حسابرس از طریق نمونه‌گیری به آزمون کنترلهایی می‌پردازد که می‌خواهد بر آن اتکا کند. پس از کسب نتایج حاصل از

اجرای آن، حسابرس می‌تواند برآورد اولیه از خطرهای ذاتی و کنترل را تعدیل، خطر عدم‌کشف را مشخص و پس از برنامه‌ریزی آزمونهای محتوا را برای نمونه انتخابی، اجرا کند. اما توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بستری فراهم آورده که داده‌های مبنای تهیه گزارشها و صورتهای مالی در آن بستر گردآوری و پردازش می‌شود. اینجاست که نیاز به حسابرسی فناوری اطلاعات احساس می‌شود. حسابرسی فناوری اطلاعات، شناسایی خطرهای مرتبط با فناوری اطلاعات و تعیین کنترل‌های مناسب برای کاهش خطر به سطحی قابل پذیرش و آزمون چگونگی اعمال این کنترلها است. اتکای صرف به سیستمهای اطلاعاتی و ارتباطی و نادیده‌گرفتن خطرهای مرتبط با آن به معنای نادیده‌گرفتن بخش مهمی از خطرهای مرتبط با حسابرسی است.

اهمیت توجه حسابرس به این خطرها در بند ۲۱ استاندارد حسابرسی ۳۱۵ آمده است. بر اساس این بند "حسابرس هنگام شناخت فعالیت‌های کنترلی واحد تجاری، باید از نحوه برخورد واحد تجاری با خطرهای ناشی از فناوری اطلاعات، شناخت کسب‌کند". همچنین مطالب مطرح شده در بند ۳۰ این استاندارد و بندهای ت-۶۰ الی ت-۶۶، ت-۷۵ و ت-۱۰۳ الی ت-۱۰۵ بخش توضیحات کاربردی استاندارد مذکور، اهمیت در نظرگرفتن این خطرها را هنگام شناخت واحد تجاری و محیط آن برای تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف با اهمیت، نشان می‌دهد.

علاوه بر این، به دلیل نمونه‌گیری در حسابرسی مبتنی بر ریسک، حسابرس همواره با خطر نمونه‌گیری مواجه است و استفاده از نرم‌افزار می‌تواند با حذف نمونه‌گیری این خطر را حذف کند. بنابراین، ریسکهایی که حسابرس با آن مواجه است، تغییر کرده و شیوه انجام حسابرسی برای دستیابی به حداکثر کارایی و اثربخشی باید تغییر کند.

## سایبرس

**فناوری اطلاعات و ارتباطات زمینه‌های جدیدی برای تقلب فراهم ساخته است. حسابرسان در این ارتباط چه وظایف و مسئولیتهایی دارند؟**

#### نیکبخت

مسئولیت حسابرسان در ارتباط با تقلب در حسابرسی

## رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات

در آینده نه‌چندان دور

به سرعت فرایندهای

حسابداری و حسابرسی و حتی مفاهیم را

متحول خواهد کرد

اجرا کنند. سرعت اجرا و مشاهده همزمان نتایج مجموعه‌ای از آزمون‌ها که تمامی تراکنشها را دربرمی‌گیرد، حساب‌رسان را در ارزیابی خطر تقلب یاری می‌رساند.

به‌عنوان مثال وقتی آزمون پیوستگی شماره سریال مستندات فروش نشان می‌دهد که تعدادی از شماره سریالهای مجوز، حواله و فاکتور فروش از قلم افتاده و به عبارت دیگر باطل نشده بلکه از سیستم حذف شده است، یا وقتی که تطبیق کاربران سیستم در مستندات فروش نشان می‌دهد که کاربر صادرکننده فاکتور فروش در برخی موارد مجوز فروش و حواله انبار نیز صادر و تایید کرده است، حساب‌رسان این موارد را مورد توجه خاص قرار می‌دهد.

## سپار

### آیا حساب‌رسان باید متخصص فناوری اطلاعات نیز باشد؟

#### نیکبخت

کسب مهارت در حد تخصص در یک زمینه مستلزم آموزش تخصصی و کسب تجربه فراوان در آن زمینه است. حساب‌رسان، متخصص امور مالی و قوانین و مقررات مالی هستند و در موارد لازم با کسب شناخت کافی از واحد مورد رسیدگی، صنعت مرتبط با آن و قوانین و مقررات مربوط، محدوده دانش خود را برای اجرای حساب‌رسی گسترش می‌دهند. از آنجایی که امروزه اغلب کسب‌وکارها در بستری از فناوری اطلاعات و ارتباطات فعالیت می‌کنند، لازم است حساب‌رسان نیز آشنایی کافی با این مباحث داشته باشند اما نه در حد تخصص، بلکه در حدودی که بتوانند خطرهای مرتبط با آنها را تشخیص دهند و نحوه برخورد با این خطرها را تعیین کنند.

علاوه بر این برای استفاده از نرم‌افزارهای حساب‌رسی مانند **ای‌سی‌ال (ACL)** یا **آیدیا (IDEA)** و نیز برای مکانیزه کردن آزمونهای حساب‌رسی لازم است حساب‌رسان شناخت کافی از مفاهیم پایگاه داده داشته باشند. اما در محیط‌هایی مانند بانکها، شرکتهای بیمه، صنایع نفت و گاز و پتروشیمی، صنعت خودروسازی، فروشگاههای زنجیره‌ای و فروشگاههای مجازی که داده‌های انبوه گردآوری می‌شود و عملیات و در نتیجه گزارشگری وابسته به این داده‌ها و تحت تاثیر بستری است که داده‌ها در آن گردآوری و پردازش می‌شود، حساب‌رسان باید از متخصصان علوم کامپیوتری و فناوری

صورت‌های مالی به تفصیل در استاندارد حساب‌رسی ۲۴۰ مشخص شده است. بر اساس این استاندارد که نحوه به‌کارگیری استانداردهای ۳۱۵ و ۳۳۰ را در مورد خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب تشریح می‌کند، حساب‌رسی که کار حساب‌رسی را طبق استانداردهای حساب‌رسی انجام می‌دهد، مسئول کسب اطمینان معقول نسبت به عاری بودن صورت‌های مالی به‌عنوان یک مجموعه واحد، از تحریف بااهمیت ناشی از تقلب یا اشتباه است.

در این استاندارد رهنمودهایی ارائه می‌شود که به حساب‌رسان نگرشی برای توجه به عوامل خطر تقلب می‌دهد. به‌عنوان مثال در ارتباط با خطر زیرپاگذاری کنترلها توسط مدیران اجرایی، توجه حساب‌رسان به این موضوع جلب می‌شود که فرایندها و کنترل‌های خودکار می‌توانند خطر اشتباه‌های غیرعمدی را کاهش دهند ولی نمی‌توانند بر این خطر که اشخاص ممکن است به‌گونه‌ای نامناسب این فرایندهای خودکار را زیرپاگذارند، فایق آیند.

علاوه بر این، هنگامی که از فناوری اطلاعات برای انتقال خودکار اطلاعات استفاده می‌شود، ممکن است شواهد قابل رویت چنین دخالت‌هایی در سیستمهای اطلاعاتی ناچیز باشد یا این که وجود نداشته باشد. همچنین در این استاندارد ایجاد فرصت تقلب ناشی از کافی نبودن شناخت مدیران اجرایی از فناوری اطلاعات که می‌تواند فرصت سوءاستفاده کارکنان فناوری اطلاعات را فراهم کند و کافی نبودن کنترل‌های دسترسی حاکم بر ثبت‌های خودکار، شامل کنترل و بررسی گزارشهای ثبت وقایع در سیستمهای رایانه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرد و از جمله شرایط نشان‌دهنده احتمال وجود تقلب، ممانعت از دسترسی حساب‌رسان به تجهیزات و کارکنان اصلی عملیات فناوری اطلاعات، شامل کارکنان بخشهای امنیت، عملیات و توسعه سیستمها ذکر می‌شود.

حساب‌رسان با استفاده از ابزاری مانند **ای‌سی‌ال (ACL)** می‌توانند آزمون‌هایی نظیر آزمون پیوستگی شماره سریال مستندات، تفکیک وظایف کاربران، تطبیق اطلاعات و جزییات مستندات فرایندهای مختلف و کنترل صحت محاسبات را در سیستمهای مالی و زیرسیستمهای مرتبط برای تمامی تراکنشها یعنی کل جامعه، به‌صورت کامپیوتری

نیاز به سطح مناسبی از آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شناسایی خطرهای مرتبط با آن و نیز آشنایی کافی با مفاهیم پایگاه داده دارند. علاوه بر این لازم است حسابرسان برای کار با نرم افزارهای حسابرسی آموزش ببینند. برای این منظور فراگیری یک زبان پرس و جوی ساختاریافته<sup>۱</sup> (SQL) مانند اس کیوال سرور (SQL Server) یا تی-اس کیوال (T-SQL) برای کار با سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای<sup>۲</sup> (RDBMS) و همچنین برای آشنایی با مفاهیم پایگاه داده بسیار سودمند است.

## سایبرس

**آیا رشد فزاینده فناوری اطلاعات و ارتباطات، آینده رشته حسابداری و حسابرسی را به مخاطره می‌اندازد؟**

### نیکبخت

شتاب رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات به اندازه‌ای است که از آن به انقلاب دیجیتال یاد می‌شود. انقلابی که فعالان عرصه فناوری در دنیا به راه انداخته‌اند، در همه زمینه‌های خرد و کلان زندگی انسان تغییرات شگرفی ایجاد کرده است. تغییراتی که منجر به تغییر سبک زندگی، تغییر الگوهای ارتباطی، حذف محدودیتها، تنوع خدمات و تغییر فرایندهای کسب و کار شده است. هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، رایانش ابری، داده‌های انبوه (Big Data) و زنجیره بلوکی (Block Chain) و ظهور رمز ارزها (Cryptocurrency) در آینده نه‌چندان دور به سرعت فرایندهای حسابداری و حسابرسی و حتی مفاهیم را متحول خواهد کرد و رشته حسابداری و حسابرسی ناگزیر است از هم اکنون برای این تغییر آماده شود. بی‌گمان فردا دیر است.

## سایبرس

**از شما برای این گفتگو سپاسگزاریم.**

### پانوشتها:

- 1- Structured Query Language (SQL)
- 2- Relational Data Base Management System (RDBMS)



اطلاعات برای حسابرسی فناوری اطلاعات، داده‌کاوی و مکانیزه کردن آزمونهای حسابرسی استفاده کنند. برای تعامل با این متخصصان نیاز به سطح مناسبی از آشنایی با فناوری اطلاعات و مفاهیم پایگاه داده است.

## سایبرس

**فناوری اطلاعات و ارتباطات چه آثاری بر فرایند گزارشگری مالی و گزارشگری حسابرسی داشته است؟**

### نیکبخت

امروزه به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان انواع داده مثل داده‌های عددی، متنی، صوتی و تصویری را در قالبهای متنوع و در بستری امن، از مناطق جغرافیایی مختلف به هر نقطه دلخواه انتقال داد، طبقه‌بندی و پردازش کرد و برای مقاصد گوناگون گزارشهای مورد نیاز را از آنها تهیه کرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات سرعت و چگونگی گردآوری، طبقه‌بندی، ثبت، تلخیص داده‌ها و گزارشگری را تحت تاثیر قرار داده است. گزارشها، انعطاف پذیر شده و برای مقاصد مختلف می‌توان گزارشهایی متنوع از یک مجموعه داده تهیه کرد. در صورت وجود و اعمال کنترل‌های مناسب و کافی می‌توان گفت علیرغم حجم عظیم تراکنشهای مالی کسب و کارهای امروزی، تاثیر عوامل محدودکننده خصوصیات کیفی اطلاعات کمرنگ شده و کیفیت اطلاعات مالی بهبود یافته است. گرچه حسابرسان با این آثار به‌خوبی آشنا هستند اما آن چه باید از منظر حسابرسی بیش از همه به‌آن توجه داشته باشند، تغییر چگونگی گردآوری، طبقه‌بندی، ثبت و تلخیص داده‌ها و همچنین شناسایی خطرهای مرتبط با فناوری اطلاعات و تعیین کنترل‌های مناسب برای کاهش خطر به سطحی قابل پذیرش و آزمون چگونگی اعمال این کنترلها است.

## سایبرس

**چه آموزشهایی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حسابداران لازم است؟**

### نیکبخت

برای این که حسابرسان از متخصصان علوم کامپیوتری و فناوری اطلاعات برای داده‌کاوی، حسابرسی فناوری اطلاعات و همچنین مکانیزه کردن آزمونهای حسابرسی استفاده کنند،