

استفاده از تحلیل داده برای برآورده کردن الزام استانداردهای حسابرسی مبتنی بر ریسک

ترجمه: امیرهادی معنوی مقدم

مقدمه

حسابرسان در سرتاسر جهان به واسطه رویدادهایی که قابل قبول بودن اظهار نظر حسابرس مستقل را زیر سؤال برده است، تحت تأثیر قرار گرفته‌اند. حسابرسان باید امروزه در نتیجه اصلاح الزامهای مقررات‌گذاری و استانداردهای حرفه‌ای^۱، از رویکرد حسابرسی مبتنی بر ریسک به منظور کاهش ریسک تأیید صورتهای مالی متقلبانه، استفاده کنند.

مسیر پیشرفت مجموعه استانداردهای حسابرسی مبتنی بر ارزیابی ریسک تا حدود زیادی به واسطه واکنشها به تأثیر این استانداردها بر سرمایه‌گذاران و دیگر ذینفعانی بوده که ورشکستگی شرکتهایشان تیر مهم رسانه‌ها شده است. در اوت ۲۰۰۰، پس از تحقیقهای گسترده شامل نظرسنجیهای مختلف و مطالعه کمی ۱۲۶ حسابرسی انجام‌شده به‌وسیله

مؤسسه‌های بزرگ حسابرسی، گروه اثربخشی حسابرسی وابسته به هیئت نظارت بر شرکتهای سهامی عام (PCAOB) گزارش پیشنهادهايش را منتشر کرد. این گزارش، از الگوی حسابرسی مبتنی بر ریسک با استانداردهای بهبودیافته حمایت کرده و شامل مقدمه‌ای برای ورود به مرحله کار میدانی برای حسابرسی دادگاهی^۲ بود (PCAOB, 2000). پیش از این، برخی مؤسسه‌ها از الگوی حسابرسی مبتنی بر ریسک به عنوان ابزاری برای افزایش بازدهی بدون کاهش کیفیت حسابرسی، استفاده کرده‌اند.

در سال ۲۰۰۲، به‌منظور افزایش الزامهای بیشتر و ایجاد عواقب واقعی برای حرفه حسابرسی و مدیریت ارشد شرکتهای سهامی عام امریکایی به‌منظور کاهش مواردی از تقلب در صورتهای مالی که به‌وسیله حسابرسان کشف نمی‌شوند، قانون



درک صنعت و محیط کاری سازمان به منظور ارزیابی ریسک

طبق استانداردهای جدید، حسابرسان باید از صنعت و محیط کاری سازمان از جمله کنترل‌های داخلی آن، درک کاملی به دست آورند. رویه‌های ارزیابی ریسک دربرگیرنده این موارد است: پرس‌وجو از مدیریت و دیگر کارکنان، مشاهده و بازرسی به منظور تأیید پاسخهای داده‌شده و رویه‌های تحلیلی. برای تحلیل اطلاعات به منظور مقایسه با داده‌هایی از صنعت که ممکن است در دسترس عموم باشند، می‌توان از تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده کرد. در مواردی که صاحبکار خطوط تولید متعددی دارد، شاید برای مقایسه بهتر یا توضیح مغایرتها با معیارهای کلی، به دست آوردن اطلاع از جزئیات میزان فروش و هزینه‌های هر خط تولید، ضرورت داشته باشد.

پرس‌وجو از مدیریت در مورد سیستم حسابداری، شروع و ثبت انواع مختلف معامله‌ها و حوزه‌هایی که در آنها به برآورد نیاز است، از رویه‌های الزامی به شمار می‌آیند. از آنجا که تراز آزمایشی به طور معمول منبع آماده‌سازی صورتهای مالی است، حسابرس باید گزارش تفصیلی دفتر کل را از ابتدای سال تا لحظه حسابرسی دریافت کند و به منظور درک جریان معامله‌ها، تجزیه و تحلیل‌هایی از نوع تجزیه و تحلیل‌های حسابرسی دادگاهی را انجام دهد.

چنین رویه‌هایی با استفاده از نرم‌افزار تجزیه و تحلیل داده‌ها (IDEA) و نسخه الکترونیکی گزارش، قدرتمند شده و اطلاعات زیادی ارائه می‌دهند که به درک نظام مالی صاحبکار کمک خواهد کرد؛ برای مثال، تمام معامله‌های دوره را می‌توان براساس حساب و منبع دفتر روزنامه خلاصه کرد. بررسی سریع نتایج، به حسابرس اطلاعاتی مانند این موارد را ارائه می‌دهد:

- چه نوع ثبت‌هایی وجود دارند،
- آیا تعداد زیادی ثبت روزنامه به صورت دستی وجود دارد یا خیر و بیشتر چه نوع حساب‌هایی تحت تأثیر آن قرار گرفته‌اند،
- حجم فعالیت حساب‌های وام،
- آیا بستن‌کاری اضافی که از اقلام ثبت‌شده حساب‌های دریافتنی نیستند، در حساب‌های دریافتنی وجود دارند یا خیر،

ساربنز آگسلی (SOX) تصویب و در پی آن، دستورعمل‌های مربوط از سوی هیئت‌های استانداردهای حسابرسی، ارائه شد. همزمان، این نهادهای استانداردارگذار روی شفافیت استانداردهای حسابرسی کار می‌کردند تا این استانداردها درخور فهم و روشن بوده و بتوان به هنگام بررسی صورتهای مالی با هدف اظهارنظر، از آنها استفاده کرد.

با وجود این که برخی از پیشنهادها گروه اثربخشی حسابرسی در خصوص تقلب در صورتهای مالی و مدیریت سود، در بیانیه استاندارد حسابرسی شماره ۹۹ (SAS 99) مصوب سال ۲۰۰۳ در نظر گرفته شدند، در این قانون از واژه «دادگاهی» استفاده نشد. با این حال، شش مؤسسه بزرگ حسابداری جهان در گزارشی که سال ۲۰۰۶ تهیه کرده بودند، خواستار گفت‌وگو با سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران به منظور کاستن از شکاف انتظارها^۳ شده و درخواست کرده بودند تا دیگر الزام‌های کشف تقلب مانند اجرای دوره‌ای حسابرسی دادگاهی در مورد همه یا برخی از شرکت‌های سهامی عام، مدنظر قرار گیرند. در این گزارش آمده است که: "... حسابرسان مجبور به استفاده از ابزار غیرمستقیم برای تعیین وقوع یا واقع نشدن تقلب هستند؛ مگر این که شرکت‌ها یا سرمایه‌گذاران حاضر باشند برای کنترل تمامی ترانکشنهای شرکت، به حسابرسان پول بدهند"^۴.

گرچه این گفت‌وگوها باعث به وجود آمدن هیچ تغییری در استانداردهای حسابرسی نشده است، با وجود این، اگر حسابرسی دادگاهی را نوعی از حسابرسی تعریف کنیم که در آن از فرایندی تکراری برای به دست آوردن شواهد در مورد تقلب استفاده می‌شود، پس تجزیه و تحلیل داده‌ها، راهکاری است که نیاز حسابرسان به بررسی اثربخش صورتهای مالی و کشف تقلب را رفع می‌کند. استفاده از نرم‌افزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها (که روش‌های حسابرسی به کمک رایانه^۵ هم نامیده می‌شوند)، این امکان را برای حسابرسان فراهم می‌کنند تا در مورد تمامی معامله‌های ثبت‌شده شرکت، رویه‌های پیش‌بینی ناپذیر را اجرا کنند. این گزارش پژوهشی، به بررسی حوزه‌هایی می‌پردازد که در آنها به منظور برآورده کردن الزام‌های استانداردهای جدید حسابرسی، می‌توان از تجزیه و تحلیل داده‌ها به مؤثرترین شکل استفاده کرد.

- آیا بدهیهای اضافی که از اقلام ثبت شده حسابهای دریافتنی نیستند، در درآمدها وجود دارند یا خیر، و
 - آیا مانده های دفتر کل تراز است و چه تعداد معامله به هر حساب مرتبط است؟
- شکل ۱ مثالی از این نوع گزارش و نحوه استفاده از آن برای مستندسازی رویه تحلیلی ارزیابی ریسک را نشان می دهد.

شکل ۱- گزارش خلاصه معاملات دوره

دفتر کل: خلاصه فعالیتها بر حسب حساب				
شرح حساب	سند مرجع	تعداد تراکنش	اقلام بدهکار - جمع	اقلام بستانکار - جمع
14 ACCOUNTS RECEIVABLE-CURRENT	ARCRJ	469	0.00	-3,795,984.91
15 ACCOUNTS RECEIVABLE-CURRENT	ARSJ	538	4,775,475.02	-515,277.03
16 ACCOUNTS RECEIVABLE-CURRENT	GJ	25	163,257.41	-384,209.90
17 ALLOWANCE FOR DOUBTFUL	ARSJ	8	48,905.14	0.00
18 ALLOWANCE FOR DOUBTFUL	GJ	17	1,428.00	-68,131.94
19 CASH ADVANCES	APTRX	45	23,079.83	-152.61
20 CASH ADVANCES	GJ	35	5,285.06	-15,231.50
21 INTERCOMPANY ACCOUNTS REC	APTRX	242	215,756.71	0.00
22 INTERCOMPANY ACCOUNTS REC	APVCH	3	0.00	-1,263.30
23 INTERCOMPANY ACCOUNTS REC	GJ	125	427,164.69	-308,034.24

داده های جمع آوری و دسته بندی شده می توانند به شناسایی اقلام با اهمیت انفرادی و یا گروهی کمک کنند و به هنگام برنامه ریزی برای راهبرد حسابرسی، مستنداتی در اختیار حسابرس قرار دهند که ممکن است مبنایی برای قضاوت حسابرس باشند.

ارزیابی ریسک تقلب در بیانیه استاندارد ۹۹ یا استاندارد بین المللی حسابرسی ۲۴۰

ارزیابی ریسک هنگام فرایند برنامه ریزی، شامل مدنظر قرار دادن این خطر است که احتمال می رود تقلب رخ داده باشد. براساس استاندارد حسابرسی برای ارزیابی ریسک تقلب، حسابرس باید این پرسشها را بپرسد که چه اشتباهی ممکن است رخ دهد و مدیریت چطور می تواند به شکل عمدی در هر یک از بخشهای مهم صورتهای مالی، تحریف با اهمیت ایجاد کند.

عوامل یادشده ریسک تقلب در استانداردها به «مثلت» تقلب مربوطند که دربرگیرنده سه ضلع فشار یا انگیزه، فرصتها و توجیه^۷

حسابرس با انجام چنین تجزیه و تحلیل دقیقی خواهد توانست فعالیتهای مهم ثبت شده ای را که شاید نشان دهنده ریسک باشند، کشف کرده و پرسشهای دقیق تر و مشخص تری بپرسد تا درک بهتری از محیط کاری شرکت به دست آورد. مقایسه این نوع خلاصه سازی با خلاصه مشابه سال گذشته به حسابرس کمک خواهد کرد تا در مورد تغییرات صورت گرفته طی سال، اطلاعات بیشتری کسب کرده و بتواند محدوده مواردی را که باید برای سال جاری در نظر بگیرد، کوچک تر کند.

این طور گفته می شود که در حسابرسی، اصل اهمیت^۸ حرف اول و آخر را می زند. اصل اهمیت مقدار آستانه ای است که حسابرس کارش را با آن آغاز کرده و بر مبنای آن تصمیم می گیرد تا برای ارزیابی ریسک و رویه های حسابرسی بیشتر، چه محدودهای را تعیین کند. دامنه پذیرفتنی تحریف، مبلغی است که مانده یک حساب ممکن است اختلاف داشته باشد؛ بدون آن که موجب تحریف با اهمیت در صورتهای مالی شود. با وجود این که در استانداردهای جدید حسابرسی رابطه

کمک رایانه به منظور شناسایی تطابق نشانیها یا شماره تلفنها،

- انجام جستجوی رایانه‌ای اسناد فهرست حقوق به منظور شناسایی نشانیهای تکراری، هویت کارکنان، مأموران مالیاتی و حسابهای بانکی،
- تجزیه و تحلیل تخفیفهای فروش و برگشت از فروشها برای کشف الگوها یا روندهای غیر معمولی، و
- بررسی هزینه‌های بزرگ و غیر معمول (که به استخراج داده‌ها نیاز دارد).

مرکز کیفیت حسابرسی^۸ وابسته به انجمن حسابداران رسمی امریکا (AICPA)، راهنمای عملی بررسی ثبتهای دفتر روزنامه را منتشر کرده است. این راهنما فهرست ۱۶ پرس و جوی قابل انجام با استفاده از نرم افزار تجزیه و تحلیل داده‌ها است^۹ (جدول ۱).

پاسخ به ارزیابی ریسک: طراحی رویکرد حسابرسی و تدوین برنامه حسابرسی

ریسک حسابرسی یا ریسک تحریف با اهمیت (RMM)، بیشتر اوقات طبق رابطه‌های زیر محاسبه می‌شود:

رابطه ۱

ریسک تحریف با اهمیت = ریسک ذاتی (IR) × ریسک کنترل (CR)

رابطه ۲

ریسک حسابرسی = ریسک تحریف با اهمیت × ریسک عدم کشف (DR)

است. حسابرس لازم است افزون بر پرس و جوهای که به طور حتم باید انجام شوند، تجزیه و تحلیل‌های دقیقی برای کمک به تشخیص تقلب بالقوه یا پاسخ به تمام عوامل شناسایی شده ریسک، انجام دهد. رویه‌های زیر از استانداردهای حسابرسی و ضمیمه‌های آنها گرفته شده‌اند. نرم افزار تجزیه و تحلیل داده‌ها ابزار مهمی برای اجرای اثربخش این رویه‌هاست:

- تجزیه و تحلیل روابط غیر معمول یا غیر منتظره شناسایی شده در رویه‌های تحلیلی اولیه،
- تجزیه و تحلیل درآمدها به تفکیک (برای مثال، ماه یا فصل، یا براساس خط تولید و غیره)،
- تجزیه و تحلیل تفکیکی هزینه/مخارج و فهرست حقوق،
- شناسایی و بررسی ثبتهای دفتر روزنامه که در انتهای دوره‌های گزارشگری ثبت شده‌اند و شناسایی و بررسی دیگر ثبتهای غیر معمول،
- شناسایی برآوردهای حسابداری برای بررسی و تجزیه و تحلیل جزئیات زیربنایی،
- اجرای آزمون انقطاع زمانی در انتهای دوره،
- مقایسه تعداد موجودی کالای سال جاری با دوره‌های پیشین براساس طبقه یا دسته موجودی کالا، مکان یا دیگر معیارها یا مقایسه تعداد شمرده شده با ثبتهای دائمی،
- استفاده از روشهای حسابرسی به کمک رایانه برای بررسی بیشتر فهرست تعداد موجودی کالای عینی،
- بررسی تطابق بین فهرست فروشنده با فهرست کارکنان به

جدول ۱- فهرست پرس و جو با استفاده از نرم افزار تجزیه و تحلیل داده‌ها

ثبتهای روزنامه ای را که تراز نیستند، پیداکن	ثبتهای دستی را پیداکن
شکافها در توالی عددی بین ثبتهای دفتر روزنامه را پیداکن	از ثبتهای دفتر روزنامه نمونه‌گیری کن (به صورت تصادفی یا از رقمهای بالا)
ثبتهای روزنامه با رقم بالا را پیداکن	ثبتهای روزنامه خاص را پیداکن (براساس ماه، روز یا شماره ثبت)
ثبتهای حسابهای تکراری احتمالی را پیداکن	تمام ثبتهای حاوی حساب (های) خاص را پیداکن
ثبتهای روزنامه گردشده را پیداکن	تمام ثبتهای در محدوده مشخصی از حسابها را پیداکن
اطلاعات ثبتهای دفتر روزنامه را براساس نام کارمندان نمایش بده	ثبتهایی که دیرتر از تاریخ اصلی ثبت شده‌اند را پیداکن
تمام ثبتهای زده شده به وسیله یک کارمند خاص را پیداکن	ثبتهای با شرح یا توضیحهایی غیر معمول (غیر استاندارد) را پیداکن
مقادیر کدها را براساس «نوع ثبت روزنامه» نشان بده	ثبتهایی که در روزهای تعطیل آخر هفته زده شده‌اند را پیداکن

طبق استانداردها، حساب‌رسان باید رویه‌های حسابرسی‌شان (ماهیت، زمان‌بندی و حدود آزمون‌هایی که قرار است انجام دهند) را براساس ریسک تحریف بااهمیت تعیین کنند. اگر ریسک ذاتی و ریسک کنترل پایین باشند (به‌منظور دستیابی به ریسک پایین، کنترل‌ها باید آزمایش شوند)، رویه‌های ارزیابی ریسک با این هدف انجام می‌شوند که نشان دهند تصمیم برای کاهش ریسک حسابرسی صحیح است. اگر ریسک ذاتی و کنترل پایین نباشند یا در صورتی که یکی از عوامل ریسک تقلب شناسایی شوند، حساب‌رس باید برای

میلیون دلار است که ۹۹۱۴٫۱۴۸ دلار آن حساب‌های دریافتنی است. گزارش سنی حساب‌های دریافتنی که از سوی صاحبکار تهیه شده، نشان می‌دهد بیش از ۲۵۲ هزار دلار حساب معوق وجود دارد که از تاریخ سررسیدشان ۱۲۰ روز یا بیشتر گذشته است. نسخه الکترونیکی این گزارش تفصیلی دریافت شد و تجزیه و تحلیل بیشتر به مستندسازی تصمیمی مبنی بر بررسی مانده تعداد بیشتری از حساب‌های دریافتنی بدون لحاظ کردن حساب‌هایی که ۱۲۰ روز یا بیشتر به تعویق افتاده بودند، کمک کرد. کار انجام‌شده در شکل ۲ مشهود است.

شکل ۲- گزارش سنی حساب‌های دریافتنی

درصد	مانده - جمع	سررسید گذشته	تعداد تراکنش	سررسید ۱۲۰ روز	تعداد تراکنش	فروشگاه	ارزش خالص
26.24	9,914,147.96	252,487.46	80	9,661,660.50	909		
5.34	555,438.42	29,683.67	7	525,754.75	40	0011	1
5.03	1,591,606.72	80,087.62	7	1,511,519.10	139	0009	2
4.23	1,235,440.16	52,283.42	18	1,183,156.74	116	0004	3
4.19	1,207,711.62	50,662.83	17	1,157,048.79	133	0003	4
3.01	235,033.16	8,568.34	8	276,464.82	41	0008	5
2.54	598,966.69	15,213.39	5	583,753.30	82	0001	6
1.51	927,300.72	14,035.79	10	913,264.93	63	0005	7
0.17	346,450.53	578.67	2	345,871.86	19	0007	8
0.17	654,703.03	1,136.76	4	653,566.27	53	0006	9
0.03	142,595.47	39.76	1	142,555.71	25	0040	10
0.02	930,073.00	197.21	1	929,875.79	65	0002	11
0.00	306,655.62	0.00	0	306,655.62	12	0030	12
0.00	974,243.06	0.00	0	974,243.06	107	0020	13
0.00	157,928.76	0.00	0	157,928.76	14	0010	14

اجرای رویه‌های بیشتر، برنامه‌هایی ارائه کند و این رویه‌ها باید برای هر صاحبکار متناسب‌سازی شود.

مثال زیر نشان می‌دهد که چگونه می‌توان در اوایل کار از تجزیه و تحلیل استفاده کرد و در زمان صرفه‌جویی و ریسک تحریف بااهمیت را کمینه کرد.^{۱۰}

شرکت بیگ کاجینا (Big Kachina Inc.) یکی از خرده‌فروشان تجهیزات اداری است که چند شعبه دارد و به‌سرعت در حال گسترش است. کل دارایی‌های این شرکت ۱۲

حساب‌رس توانست در کمتر از ۲۰ دقیقه، مراحل زیر را انجام دهد:

- ۱- از سیستم نظارتی حساب‌های دریافتنی درک بهتری پیدا کند،
- ۲- جمع کل پرونده را حساب کند و مانده آن را با گزارش نظارتی صاحبکار و مانده دفتر کل تطبیق دهد،
- ۳- با استفاده از تاریخ سررسید، گزارش سنی را بررسی کند (انجام مجدد محاسبات)،

مراحل برنامه حسابرسی باید نشان‌دهنده ارزیابی ریسک از سوی حسابرس باشند و مشخص کند به‌منظور کاهش ریسک تحریف بااهمیت، به چه شکلی از آزمون‌ها (رویه‌های حسابرسی بیشتر) استفاده خواهد شد. در مثال یادشده، به‌دلیل درصد بالای حسابهای معوق، اثبات ارزش تحت تأثیر ریسک بالای بیش‌نمایی خالص حسابهای دریافتنی (یا کم‌نمایی ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول) است. از آنجایی که حسابرسی حساب ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول و مطالبات وصول شده پس از تاریخ ترازنامه را نیز شامل می‌شود، شواهد مربوط نیز متناسب با آن کسب می‌شود.

از آنجا که به‌طور معمول انجام آزمون جزئیات مانده‌حسابها (بررسیهای حسابرسی بیشتر) و یا دیگر آزمونهای محتوا در پاسخ به ریسک تحریف بااهمیت از سوی کارمندان با تجربه کمتر انجام می‌شوند، در برنامه حسابرسی نه‌تنها آزمونهایی که قرار است انجام شوند بلکه فرایند جمع‌آوری داده‌ها، ورود داده‌ها به نرم‌افزار تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و خروجی آن‌که بخشی از کاربرگها به حساب می‌آید، باید به‌روشنی تعریف شوند.

برخی شرکتها برای دریافت، وارد کردن و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها هنگام حسابرسی، از متخصصان فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند. این روش، حسابرس حاضر در محیط کار که باید نتایج آزمون را ببیند و تصمیم بگیرد مرحله بعدی کار چه باشد را دچار مشکل می‌کند. استفاده از نرم‌افزار تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با بررسی از کل به جزء مقدار خلاصه‌شده‌ای که پرسش‌برانگیز است، می‌تواند شواهد مورد نیاز را در اختیار حسابرس قرار دهد تا نتیجه آزمون را تأیید یا استثناءها را تفکیک کند.

حسابرسان می‌توانند به‌راحتی با استفاده از نرم‌افزار تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و مؤلفه اختیاری آن، یعنی **تحلیلگر مالی هوشمند**^{۱۲}، شاخصهای رایج مانند مقادیر منفی، موارد تکراری، مقادیر گردشده و توضیحات غیرمعمول در داده‌های حسابهای دریافتنی، دفتر کل، حسابهای پرداختنی، موجودی کالا و داراییهای ثابت را آزمایش کنند. از آنجا که این آزمونها از قبل آماده شده‌اند، زمان آموزش کارکنان برای استفاده از آنها کاهش می‌یابد.

۴- مانده‌های با تاریخ معوق و مانده‌حسابهای جدیدتر را جدا، خلاصه‌سازی، و براساس هر فروشگاه تفکیک و سپس درصد حسابهای با تاریخ معوق را با جمع کل براساس هر فروشگاه مقایسه کرده، و

۵- در مورد راهبردی مؤثر به‌منظور پاسخ به ارزیابی ریسک کنترل و ذاتی، تصمیم‌گیری کند.

آزمونهای بیشتر بر مبنای میزان اهمیت تعیین شده، شامل این موارد است: استخراج نمونه‌ای برای تأیید حسابهای کم‌ریسک‌تر و سپس تطبیق وصول مطالبات برای اقلام قدیمی‌تر.

حسابرس بدون قدرت و کارایی نرم‌افزار تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، باید حسابهای منتخب را از میان کل جامعه آماری انتخاب می‌کرد و برای مقابله با مشکلات اجتناب‌ناپذیر ناشی از حسابهایی که از تاریخ سررسیدشان زمان زیادی گذشته، هزینه حسابرسی را افزایش می‌داد.

از آنجا که بررسی ۱۰۰ درصدی کل حسابها برای صاحبکار هزینه بسیار بالایی را در بر خواهد داشت، اصل اهمیت یکی از مفاهیم مهم در حسابرسی صورتهای مالی و دیگر حسابرسیهاست. در برخی از روشهای نمونه‌گیری، مانند نمونه‌گیری براساس واحد پولی، با الزام به استفاده از خطاهای قابل تحمل و خطای مورد انتظار به هنگام برنامه‌ریزی برای استفاده از نمونه‌گیری، از اصل اهمیت استفاده می‌شود.^{۱۱}

در صورتی که تعداد حسابها زیاد باشد، تنها روش کارآمد برای اطمینان از شناسایی تک‌تک اقلام مهم، استخراج داده‌ها است.

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها برای آزمون صحیح بودن و انقطاع زمانی، از دیگر روشها مناسب‌تر است. با وجود این که امکان ندارد به هنگام انجام آزمون کامل بودن، داده‌ای را پیدا کرد که در پایگاه داده نباشد، حسابرس می‌تواند اطلاعات مربوط به تاریخها را بررسی کند تا مشخص شود که همه ماه‌ها در جمعیت آماری نشان داده شده است. در آزمون انقطاع زمانی معامله‌ها، پرداختهای بعد از تاریخ ترازنامه بررسی می‌شوند تا مشخص شود که آیا این پرداختها در دوره زمانی صحیح ثبت شده‌اند یا خیر.

رویه‌های تحلیلی

رویه‌های تحلیلی، تمام موارد، از مانده ساده صورتهای مالی و نسبت‌های مقایسه‌ای گرفته تا همبستگی‌های پیچیده، سری‌های زمانی و تحلیل روند را دربر می‌گیرد و افزون بر اینها، شامل بررسی چشمی ثبت‌ها برای شناسایی اقلام بزرگ و غیر معمول نیز می‌شود. در هر مورد، هدف در ابتدا تعیین انتظار و سپس انجام آزمون یا دیگر رویه‌ها و مقایسه نتایج با انتظار اولیه است. مستندسازی این فرایند شامل شواهد حسابرسی، به همراه نتیجه‌گیری حسابرس در مورد مانده حساب یا مجموعه تراکنشها، پس از توضیح و تأیید دلایل مغایرتها است.

بررسی دفتر کل یا حسابهای معین با هدف کشف اقلام غیر معمول با استفاده از نرم‌افزار تجزیه و تحلیل داده‌ها بسیار مؤثر است و امکان خلاصه‌سازی جزئیات و سپس بررسی از کل به جزء، برای بررسی بیشتر مواردی که نگرانیها یا پرسشهایی را در مورد خطاهای احتمالی برمی‌انگیزند، فراهم می‌کند.

در جدول ۲، دو مثال یادشده که قابلیت تجزیه و تحلیل داده‌ها برای دستیابی به اثربخشی حسابرسی و ارائه ارزش افزوده برای صاحبکار را نشان می‌دهند، ارائه شده است.

جدول ۲- قابلیت تجزیه و تحلیل داده

ارزش برای صاحبکار	تأثیر بر حسابرسی	رویه تحلیلی
در مواردی که پرداختهای مازاد به درستی انجام شده‌اند ولی برای صاحبکار بی‌فایده بوده‌اند، می‌توان بررسی کارایی فرایند پردازش را پیشنهاد داد.	به حسابرس امکان تشخیص پرداختهای مازاد و پرداخت به دریافت‌کنندگان جدید را می‌دهد. حسابرسی بر مبنای استثنا، راهکار مؤثری برای تشخیص تقلب است.	خلاصه‌سازی کل پرداختهای نقدی طی سال براساس دریافت‌کننده و مقایسه با خلاصه مشابه سال گذشته
با تجزیه و تحلیل تمامی اقلام موجودی، گزارشهای ویژه‌ای را می‌توان در اختیار صاحبکاران قرار داد که به آنها کمک می‌کند تا ناهنجاریها یا خطاهایی را در داده‌های موجودی کالایشان ببینند که شاید اساسی نباشند ولی همچنان برای انجام اقدامهای عملی ارزشمند هستند.	کاهش هزینه انجام آزمون موجودی کالا در سالهای دوم و سوم حسابرسی. افزایشها می‌تواند با انتظارها و بر مبنای دانش حسابرس از روندهای اقتصادی و دیگر عوامل تعیین‌کننده قیمت، مقایسه شود.	مقایسه هزینه‌های هر واحد موجودی کالا بین سالهای مختلف

آزمون کنترل‌های داخلی

کنترل‌های داخلی روی گروه‌های مهم معامله‌ها شامل فعالیتهای کنترل‌های دستی و خودکاری است که اطمینان می‌دهند دستورهای مدیریت انجام می‌شوند. در بیشتر شرکتهای امروزی، فناوری اطلاعات بر فعالیتهای کنترلی،

اگر ریسک عدم کشف، نشان‌دهنده احتمال تشخیص ندادن یک خطای مهم از سوی حسابرس باشد، استفاده از رویه‌های تحلیلی به دلیل این که جزئیات بیشتری را در کانون توجه حسابرس قرار می‌دهد، به کاهش آن ریسک کمک می‌کند. اجرای رویه‌های تحلیلی هنگام ارزیابی ریسک به درک بهتر

صورتی مفید است که حسابرس «آزمون با هدف دوگانه^۴» را طراحی کند؛ چون در این روش، نمونه به صورت تصادفی اقلامی را از هر طبقه براساس قضاوت حسابرس در خصوص این که چه اقلامی باید از هر گروه انتخاب شوند، انتخاب می کند. شکل ۴ آزمون با هدف دوگانه برای درامدها را نشان می دهد که در آن حسابرس می تواند اتکاپذیری معاملات فروش و ثبتهای مربوط در دفتر کل را به گونه ای بررسی کند که بتوان به مانده های دفتر کل اعتماد و از تجزیه و تحلیل های مربوط به درآمد پشتیبانی کرد.

نتیجه گیری

حسابرسی فرایندی تکرارشونده است که به طور مستمر به قضاوت حسابرس برای بررسی شواهد به دست آمده نیاز دارد تا وی بتواند تصمیم بگیرد که چه هنگامی این رویه ها برای کمینه شدن ریسک حسابرسی کافی هستند. نرم افزار تجزیه و تحلیل داده ها نسبت به تجزیه و تحلیل دستی یا

به ویژه در حوزه اختیارها و تفکیک وظایف (از طریق رمز عبور و دیگر کنترل های دسترسی) و درستی و کامل بودن (از طریق کنترل های کلی فناوری اطلاعات در مورد کنترل تغییر برنامه و کنترل های پردازشی در همه برنامه کاربردی مهم)، تأثیر درخور توجهی گذاشته است؛ در صورتی که اگر قرار باشد برای این نوع رویه های تحلیلی از داده های سیستم اطلاعاتی استفاده شود، آزمون کنترلها باید به منظور تعیین اتکای جزئیات انجام شوند. نرم افزار تحلیل داده ها در تسهیل آزمون کنترلها مفید است؛ چون اندازه نمونه ها را بر مبنای سطح اطمینان و دقت مورد نظر محاسبه می کند و می تواند سطح اطمینان به دست آمده را محاسبه کند تا در مستندسازی نتایج به حسابرس کمک کند. شکل ۳، روش محاسبه اندازه نمونه برای نمونه گیری براساس صفت را نشان می دهد. همچنین، طرح های نمونه گیری مختلفی به منظور استخراج نمونه به صورت تصادفی، به صورت منظم یا به صورت تصادفی طبقه بندی شده، وجود دارند. نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده در

شکل ۳- روش محاسبه اندازه نمونه

نمونه گیری بر اساس صفت

ارزیابی نمونه | برنامه ریزی (کنترل ریسک بتا و آلفا) | برنامه ریزی (کنترل ریسک بتا)

انحراف مورد انتظار: 5.00 | اندازه نمونه: 20000

سطح اطمینان برای کنترل ریسک بتا: 80.00 | درصد نرخ انحراف قابل تحمل: 10.00

تعداد انحرافهای بحرانی در نمونه: ۳ | اندازه نمونه: ۵۴

انحرافها	درصد انحرافها	اطمینان به دست آمده (کنترل ریسک بتا)
0	0.00	99.67
1	1.85	97.65
2	3.70	91.70
3	5.56	80.22
4	7.41	63.93
5	9.26	45.80
6	11.11	29.34
7	12.96	16.80
8	14.81	8.61
9	16.67	3.97

نتیجه گیری: اگر تعداد انحراف مشاهده شده در نمونه ای با اندازه ۵۴، بیش از ۳ عدد نباشد، می توان دستکم ۸۰ درصد اطمینان داشت که نرخ انحراف جامعه بیش از ۱۰ درصد نیست.

Print Close Compute Help

نمونه گیری براساس صنعت در نرم افزار تجزیه و تحلیل داده -

نرم افزار تجزیه و تحلیل داده شامل سربزرگ ارزیابی به حسابرس امکان می دهد تا نتایج آزمون واقعی (یعنی تعداد خطاهای کشف شده) را وارد و سپس گزارشی با نتیجه گیری مناسب چاپ کند.

شکل ۴- آزمون با هدف دوگانه

توضیح	تفاوت	آزمون ۳	آزمون ۲	آزمون ۱	مبلغ	تاریخ	شماره صورتحساب	مشتري
	0.00	✓	✓	✓	38,079.54	8/15/2007	042784	C 50
	0.00	✓	✓	✓	44,095.00	2/29/2008	045103	C 50
	0.00	✓	✓	✓	98,125.45	9/27/2008	045694	C 69
	0.00	✓	✓	✓	170,034.30	7/25/2008	045222	C 69
0.00 no credit application in file	0.00	✓	?	✓	201,718.98	12/14/2007	044225	F 98
0.00	0.00	✓	✓	✓	947.95	4/30/2007	040993	F100
0.00	0.00	✓	✓	✓	145.74	8/14/2007	042750	F111
660.15 sales tax incorrectly invoiced	0.00	✓	✓	✗	8,251.90	8/21/2008	046495	H123
0.00	0.00	✓	✓	✓	112,252.64	11/30/2007	043975	H123
0.00	0.00	✓	✓	✓	183.48	11/9/2007	043765	H124
0.00	0.00	✓	✓	✓	477.17	4/30/2007	040851	H124
0.00	0.00	✓	✓	✓	1,767.67	8/26/2008	046570	H124
0.00	0.00	✓	✓	✓	11,465.50	7/26/2008	046251	H146
0.00	0.00	✓	✓	✓	3,916.00	2/29/2008	045099	J155
0.00 cleared via subsequent CM	0.00	✓	✓	?	9,139.00	5/20/2008	045950	J161
0.00	0.00	✓	✓	✓	51,455.25	4/30/2008	045573	J161

نظارت بر حسابداری شرکتهای سهامی عام (PCAOB) است.

2- Forensic

3- Expectations Gap

4- Serving Global Capital Markets and the Global Economy: A View from the CEO's of the International Audit Networks, November 2006, p.12.

5- Computer Assist Audit Techniques (CAAT)

6- Materiality

7- Rationalization

8- The Center of Audit Quality

۹- این راهنما را می‌توانید از مرکز اطلاع‌رسانی اینترنتی این مرکز به آدرس زیر پیاده کنید:
<http://www.centerforauditquality.org/resources/index.htm>

۱۰- این مورد و پرونده‌های داده‌هایی که نشان داده شده، از مطالعه موردی آیدیا (IDEA) گرفته شده‌اند که از منابع مطالعه شخصی در آدرس زیر می‌توانید دریافت کنید:
<http://www.audimation.com/self-study.cfm>

۱۱- آیدیا، نرم‌افزار تجزیه و تحلیل داده‌های طرح‌های برنامه‌ریزی، استخراج و ارزیابی را در پیشنهادهايش برای نمونه‌گیری براساس واحد پولی و نمونه‌گیری متغیرهای کلاسیک ارائه می‌دهد.

12- Smart Analyzer Financial

13- IFAC, ISA 530 (Redrafted), Audit Sampling, paragraphs 12-13; AICPA, AU Section 350, paragraph 27.

14- AICPA, Audit Sampling Audit Guide, May 1, 2008, p. 9
 این منبع، آزمونهای با هدف دوگانه را به صورت آزمونهای تعریف می‌کند که به دنبال بررسی اثربخشی یک کنترل و این که آیا یک مانده حساب یا دسته‌ای از تراکنشهای ثبت شده دارای تحریف عمده هستند یا خیر، می‌باشند.

منبع:

Using Data Analysis to Meet the Requirements of Risk Based Auditing Standards, A Caseware IDEA Research Report, 2009

استفاده از برنامه‌های صفحه گسترده، به کاهش و پوشش گسترده‌تر ریسکها می‌انجامد. این نرم‌افزار یکی از ابزار در اختیار حساب‌رسان برای درک بهتر نظام حسابداری و محیط گزارشگری صاحبکار، تشخیص ناهنجاریها، خطاها و تقلبهای بالقوه به حساب می‌آید.

موفق‌ترین مؤسسه‌های حسابداری در اجرای تجزیه و تحلیل داده‌ها، این رویه‌ها را در فرایند حسابرسی‌شان به کار گرفته‌اند. این مؤسسه‌ها آموزش و حمایت کافی برای کارکنانشان فراهم کرده و نیازشان به تکیه بیش از اندازه بر متخصصان فنی را رفع کرده‌اند. آنها نحوه استفاده از نرم‌افزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها را به حساب‌رسان میدانی‌شان آموزش داده و از این طریق، بر چالشهای سطح پایین کارکنانشان غلبه کرده‌اند. همچنین به این واسطه، وقت حساب‌رسان فناوری اطلاعات خود را آزاد کرده‌اند تا بتوانند روی حوزه‌های پیچیده‌تری کار کنند و پروژه‌های مشاوره برای برنامه‌های کاربردی حسابرسی مستمر را از آن خود کنند. با اجرای مناسب تحلیل داده‌ها و تلفیق آن با حسابرسی، می‌توان به حل معضل همیشگی شکاف انتظارها از حساب‌رسان در خصوص مسئولیت آنها برای کشف تحریفهای عمده در صورتهای مالی، کمک کرد.

پانوشتها:

۱- سازمانهای تدوین استانداردهای حسابرسی شامل هیئت استانداردهای بین‌المللی حسابرسی و اطمینان بخشی (IAASB) وابسته به فدراسیون بین‌المللی حسابداران (IFAC)، هیئت استانداردهای حسابرسی (ASB) وابسته به انجمن حسابداران رسمی آمریکا (AICPA) و هیئت

