

# حسابرسی سیستمهای مکانیزه مالی و برنامه‌ریزی برای انجام آن

ترجمه و تلخیص: مهدی مرجانی - نصراله تیمانی

## مقدمه

گسترش کاربرد کامپیوتر و عمومی شدن آن در کلیه زمینه‌ها به ویژه بازرگانی و مسائل مالی مربوط به آن در چند دهه اخیر، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر فعالیت بازرگانی و حسابداری داشته است.

وسعت به کارگیری کامپیوتر توسط شرکتها در تمام موارد، از جمله امور مالی و حسابداری آنها، نیاز به درک بهتر از چگونگی استفاده از کامپیوتر در پردازش اطلاعات مالی را در حساب‌برسان بوجود آورده است. با توجه به اینکه در مواردی مشتریان حساب‌برسی برای پردازش کلیه و یا قسمتی از اطلاعات مالی خود از کامپیوترها استفاده می‌کنند، استفاده از کامپیوتر و برخورداری از دانش کامپیوتری کافی برای حساب‌برسان ضرورت بیشتری یافته و لذا باید نسبت به اثرات آن بر حرفه حساب‌برسی توجه داشت.

علی‌رغم توان بسیار بالای کامپیوتر در پردازش صحیح و سریع اطلاعات، امکان استفاده نابجا و سوء استفاده از آن نیز وجود دارد. با توجه به اینکه ضمن استفاده از کامپیوتر اطلاعات بسیاری پردازش می‌شود، میزان تأثیر اشتباهات و سوء استفاده‌های احتمالی نیز

افزایش می‌یابد. بنابر این مطالعه، ارزیابی و حسابرسی صحیح اینگونه سیستمها از اهمیت بالایی برخوردار است.

### اهداف حسابرسی سیستمهای مکانیزه مالی

هدف کلی از حسابرسی سیستمهای کامپیوتری پردازش اطلاعات مالی، اظهار نظر نسبت به صورتهای مالی تهیه شده بر مبنای اطلاعات پردازش شده توسط کامپیوتر است و از این لحاظ با سیستمهای دستی مالی یکسان بوده ولی نحوه حسابرسی و رسیدگیهای مربوط به آن شامل مواردی متفاوت است. هدف، مشخص نمودن نحوه رسیدگیها و در نهایت اظهار نظر حرفه‌ای نسبت به ارقام مندرج در صورتهای مالی و کلیت صورتهای مالی شرکتها استفاده کننده از سیستمهای مکانیزه مالی است.

### اهمیت حسابرسی سیستمهای مکانیزه مالی

اهمیت این موضوع به حدی است که اگر حسابرسان در آینده نتوانند دانش مورد نیاز در رابطه با حسابرسی سیستمهای مکانیزه مالی را فراگیرند به مرور از حرفه خارج خواهند شد.

## وجوه تفاوت سیستمهای مکانیزه مالی

### ۱- تفاوت در پردازشگرهای الکترونیکی

حسابرسانی که با کامپیوتر آشنایی ندارند در برخورد با سیستمهای مکانیزه باید کاملاً هوشیار باشند، زیرا محیطهای کامپیوتری مختلف با یکدیگر تفاوتهایی دارند، مثل:

الف - چگونگی انجام کار در پردازنده‌های الکترونیکی اولین تفاوت بین آنهاست که از یک پردازنده‌ای به پردازشگر دیگر ممکن است متفاوت باشد. احتمال دارد حسابرس توانایی درک چگونگی ورود اطلاعات به کامپیوتر و نحوه پردازش توسط دستگاه را نداشته باشد، یا این اطلاعات برای یک دوره معین در جایی ذخیره شده باشد، یا روش ذخیره اطلاعات به نحوی باشد که برای حسابرس قابل درک نباشد یا او را دچار مشکل نماید؛ به هر حال اینگونه موارد می‌تواند در هر سیستم مکانیزه‌ای متفاوت باشد. بعلاوه مواردی مثل

چگونگی محاسبه بهره توسط کامپیوتر که محاسبات آن قابل رؤیت نیست یا بسیاری از کنترل‌های داخلی حسابداری از قبیل کنترل ویرایش و کنترل ارقام که ممکن است در داخل برنامه کامپیوتری تعبیه شده باشد گاه چگونگی وقوع یک رویداد مالی را به نحو واضحی در دسترس حسابرس قرار نمی‌دهد.

ب - توانایی پردازش یک رویداد برای دستیابی به اهداف متعدد در یک زمان: کامپیوترها توانایی لازم را برای پردازش یک رویداد معین جهت تحقق همزمان اهداف متعدد را دارا می‌باشند. مثلاً محاسبه بهای تمام شده یک واحد محصول ساخته شده شاید همزمان با ثبت موجودی محصول، انحراف هزینه از استاندارد، ثبت سفارش برای مواد خام و تهیه گزارش تولید انجام شود. گاه این قبیل گزارشها را بدون اینکه با رویداد خاصی ارتباط داده شود تهیه می‌کند و این مشکل ممکن است از طریق خلاصه شدن جزئیات مربوط به آنها باز هم پیچیده‌تر شود.

ج - ماهیت و عمق پردازش: ماهیت و عمق پردازش توسط کامپیوتر، بر روی حسابرسی صورتهای مالی مؤثر است. مهمترین کار در باره اینکه پردازش اطلاعات توسط کامپیوتر بر روی کار حسابرسی چقدر اثر دارد، مطالعه و ارزیابی کنترل‌های داخلی حسابداری به کار رفته در برنامه کامپیوتری است.

## ۲- تفاوت امکانات و وسائل در محیط‌های کامپیوتری

اگر چه بسیاری از سیستم‌های الکترونیک داده‌پردازی را می‌توان در محیط‌های عادی اداری و بدون توجه و مراقبت خاصی به کار گرفت اما سیستم‌های مکانیزه مالی پیچیده (در مقیاس وسیع) مستلزم امکاناتی ویژه است. این سیستمها معمولاً در یک واحد کامپیوتری مستقل همراه با کنترل‌های محیطی و ضوابط حفاظتی خاصی برای جلوگیری از دسترسی افراد غیر مجاز مستقر می‌شوند.

## ۳- تفاوت در پرسنل (کارمندان)

موقع خرید یک سیستم پردازش اطلاعات الکترونیکی کوچک تمامی سخت‌افزار و نرم‌افزار آن شاید مشتمل بر یک بسته نرم‌افزاری و برنامه‌های آن و تجهیزات مورد نیاز بوده که

توسط کارکنان با آموزش مختصری به کار گرفته می‌شوند. این سیستمهای آماده تنها مستلزم آموزش برای استفاده بوده و نه برای برنامه‌ریزی و سایر مهارت‌های پردازشی اطلاعات الکترونیکی است. در نتیجه با یک سیستم کوچک، افراد متخصص نمی‌توانند در اختیار مدیریت قرار گرفته و کار کنند. در سیستمهای کامپیوتری با مقیاس وسیع، یک قسمت برای استفاده از کامپیوتر ایجاد می‌شود که شامل برنامه نویسان، اپراتورها، بایگان، وارد کنندگان اطلاعات، کارمندان کنترل اطلاعات و مدیران می‌باشد.

#### ۴- تفاوت در تفکیک وظایف

جمع‌آوری اطلاعات و انباشته شدن فعالیتها جهت متمرکز نمودن پردازش اطلاعات توسط کامپیوتر انجام می‌شود که دارای فایده بکارگیری بهتر کنترل‌های متمرکز است. با این وجود ممکن است تأثیر بر عکس بر روی تفکیک وظایف دربر داشته باشد، زیرا این وظایف قبلاً از طریق افراد مستقل به طور جداگانه انجام می‌گردید و اکنون آنها از طریق کامپیوتر انجام می‌شود که امکان دارد در داخل واحد، افراد از بسیاری از جنبه‌ها امکان دسترسی به فرآیند ثبت و نگهداری اطلاعات را دارا باشند.

#### ۵- عدم یکنواختی در پردازش

آخرین تفاوت در باره کامپیوتر عدم یکنواختی در پردازش داده‌ها می‌باشد که به خاطر برنامه نویسیهای مختلف است، ولی در یک برنامه کامپیوتری هنگامی که اطلاعات توسط اپراتور به کامپیوتر داده می‌شود، در تمامی موارد باید به صورت یکنواخت پردازش شود، بدین معنی که چنانچه اطلاعات اشتباه باشد پردازش نیز به تناسب این اشتباه می‌باید اشتباه انجام گردد و برنامه اشتباه را نیز مشخص نماید.

#### میزان اهمیت سیستم

در کاربردهای ساده از کامپیوتر، حسابرس می‌تواند به سهولت از طریق ردیابی معاملات مسیر پردازش کامپیوتر را مشخص نماید. اساساً تمام پردازنده‌های مورد استفاده از یک یا

تعدادی برنامه‌های ساده تشکیل شده است، با این وجود کاربردهای بسیار پیچیده از کامپیوتر می‌تواند دربرگیرنده وظایف متعددی از قبیل به موقع بودن بسیاری از ثبت‌ها و حسابهای متفاوت و تهیه اطلاعات همزمان باشد. مشکلاتی که برای ایجاد کنترل‌های مؤثر بر معاملات، قبل و بعد از پردازش توسط کامپیوتر (کنترل‌های استفاده‌کننده) وجود دارد، یکی از مهمترین نکاتی است که بر چگونگی ردیابی معاملات تأثیر می‌گذارد.

اغلب حساب‌برسان صورتهای مالی حاصل از ثبت‌های حسابداری را که از طریق پردازش‌های ساده و محدود کامپیوتری ایجاد شده، رسیدگی می‌کنند و با اعتماد کامل به کنترل‌های موجود در محدوده سیستم کامپیوتری، در حسابرسی اینگونه صورتهای مالی موفق بوده‌اند اما افزایش پیچیدگی و رشد مافوق تصور پردازشگرهای الکترونیک، مشکلات بسیاری را جهت حسابرسی مؤثر در محیط‌های کامپیوتری برای حساب‌برسان ایجاد کرده است و از این بابت کنترل‌های داخلی سیستم مورد رسیدگی باید کاملاً بررسی شود.

بسیاری از حساب‌برسان هنگامی که با موضوع ضرورت مطالعه و ارزیابی کنترل‌های داخلی در محیط کامپیوتری مواجه می‌شوند، احساس بدی دارند. شاید بیش از هر چیز دیگر، تفاوت‌های موجود بین سیستم‌های مکانیزه و دستی این احساس را بوجود می‌آورد. اگر چه از این تفاوت‌ها نمی‌توان صرف نظر کرد، اما اگر حساب‌برس توجه خود را به وجوه تشابه سیستم‌های کامپیوتری و دستی معطوف کند درک داده پردازشی مکانیزه برای او آسانتر خواهد بود.

تمرکز اولیه حساب‌برس باید مستقیماً بر احتمال اشتباه یا انحراف با اهمیت در صورتهای مالی مورد رسیدگی باشد. پردازش توسط کامپیوتر مشابه پردازش دستی بوده و به عنوان جریانی باید در نظر گرفته شود که منابع آن معاملات و رویدادهای مالی است و نهایتاً صورتهای مالی از آن استخراج می‌گردد. این جریان پردازش دربرگیرنده مراحل است که امکان دارد در طول آن اشتباه یا انحرافی رخ دهد. حساب‌برس باید توجه خود را معطوف به پردازش رویدادها و ریسک‌های مرتبط با اشتباه و انحراف در نحوه پردازش، به جای توجه به شکل پردازش کند. در چنین حالتی تفاوت اساسی بین سیستم‌های مکانیزه و دستی در تعدد بیشتر نقاطی است که در آنها اشتباه و انحراف می‌تواند رخ دهد.

هنگامی که حسابرسی در محیط کامپیوتری انجام می‌شود، کلید اصلی مشکلات کار، شناخت همان نقاطی است که امکان بروز خطا در آنها وجود دارد و سپس ارزیابی کنترل‌های مورد استفاده در کامپیوتر برای جلوگیری از این خطاها می‌باشد.

حسابرس در این مرحله نیاز به روشهایی جهت تشخیص و ارزیابی اطلاعات اساسی داشته و در هر یک از سیستمهای مکانیزه مالی و دستی کنترل‌های داخلی حسابداری را می‌باید مورد مطالعه و ارزیابی قرار دهد. کنترل‌های داخلی در سیستمهای کامپیوتری را می‌توان به شرح زیر طبقه‌بندی نمود:

۱- کنترل‌های داخلی حسابداری: که شامل کنترل‌های مربوط به حفاظت از داراییها و قابلیت اطمینان به صورتهای مالی است و در محدوده رسیدگیهای حسابرسی قرار دارد.

۲- کنترل‌های داخلی اداری: که به منظور افزایش کارآیی عملیاتی و بهبود مدیریت صورت می‌گیرد و در محدوده رسیدگیهای حسابرس قرار ندارد.

۳- کنترل‌های داخلی عمومی: کنترل‌هایی جهت ایجاد سیستمهای پشتیبانی و اجرای سیستمهای کاربردی است.

۴- کنترل‌های داخلی کاربردی: مجموعه‌ای از کنترل‌هایی است که برای هر سیستم کاربردی در نظر گرفته می‌شود و مشتمل بر راهنمای استفاده کنندگان و راهنمای عملیاتی سیستم کاربردی است و در پرونده سیستم ثبت شده است (شامل اصول طراحی، شرح پردازشها، کنترل‌های پیش‌بینی شده و روش اجرای سیستم).

۵- کنترل‌های مرحله ایجاد سیستم کاربردی: کنترل‌هایی هستند که در مراحل طراحی و ایجاد سیستم برقرار می‌گردد تا اطمینان حاصل شود که سیستم طبق ضوابط مجاز ایجاد شده است.

۶- کنترل‌های مرحله اجرای سیستم: کنترل‌هایی است که به منظور اطمینان از پردازش کامل و صحیح اطلاعات ورودی و معتبر بودن آنها و استفاده از فایلها و برنامه‌های صحیح برقرار می‌گردد.

۷- کنترل‌های حفاظتی: کنترل‌هایی است که به منظور اطمینان از آمادگی دائمی کامپیوتر و دستگاه‌های جانبی برای انجام کار و امکان دستیابی به اطلاعات در صورت بروز هرگونه اشکال و عدم دسترسی افراد غیر مجاز برقرار می‌گردد.

۸- کنترل‌های خاص (از قبیل کنترل‌های پیشگیری‌کننده و اصلاح‌کننده): کنترل‌هایی است که جهت جلوگیری از بروز اشتباه یا انحراف و یا برای تشخیص آن پس از وقوع و قبل از پردازش و یا برای اصلاح اشتباهات برقرار گردیده است.

### شرح گردش کار

ابتدا حسابرس باید نسبت به شناسایی اقلام مهم تشکیل دهنده صورتهای مالی اقدام کند. این مبالغ عموماً مبالغی هستند که انتظار می‌رود دارای اثرات مهمی بر صورتهای مالی باشند. مثلاً حسابهای دریافتنی (از مشتریان) غالباً جزء اقلام مهم در صورتهای مالی شرکتهای تولیدی است و در مقابل دریافتنیها از کارکنان شرکت ممکن است در این قبیل شرکتهای جزء اقلام مهم نباشد. این موارد در سیستمهای مکانیزه و دستی احتمالاً به صورت متفاوتی به کار گرفته می‌شود و حسابرس باید بدون در نظر گرفتن نوع سیستم عکس گردش معاملات را از صورتهای مالی به منبع آن ردیابی نماید. در برخی موارد بهتر است معاملات و رویدادهای مالی خاصی که دارای اثرات مهمی بر روی صورتهای مالی است به دقت پیگیری شود، زیرا وقتی ما به رسیدگی اقلام مهم می‌پردازیم احتمال اینکه زمانی را جهت ردیابی گردش اطلاعات مالی برای موارد غیر مرتبط با صورتهای مالی صرف کنیم، کاهش دهیم، مثلاً اگر حسابرس تلاش خود را صرف تعیین معاملات مربوط به فروش کند در این صورت نیاز به ردیابی نسخه‌های متعدد از سیاهه فروش که غالباً از طریق اطلاعات داخلی (از قبیل گزارش فروش) ایجاد می‌شود، دارد و به علت اینکه کامپیوتر توانایی پردازش همزمان اطلاعات را برای تهیه گزارشهای متعدد و خلاصه دارد، پیگیری گردش نسخه‌های چندگانه فروش از طریق سیستم کامپیوتری احتمالاً نتیجه‌اش با یک شروع اشتباه برابر خواهد بود، ولی شروع از صورت حسابهای مالی کمک می‌کند تا حسابرس با اطمینان فقط به دنبال مبالغ مهم و مرتبط با صورتهای مالی تهیه شده برود.

وقتی حسابرس گردش معاملات را از طریق صورتهای مالی و برگشت به منبع آن، مورد شناسایی قرار می‌دهد، نیاز به تعیین مراحل پردازش در این گردش داشته و این مراحل پردازش، مرحله‌ای هستند که رویدادها با آنها به وجود آمده، ثبت شده، تغییر داده شده، خلاصه

شده و همراه با تجزیه و تحلیل گزارش شده است که در هر یک از مراحل می‌تواند اشتباه یا انحرافی رخ دهد. در پردازش توسط کامپیوتر مراحل متعددی قابل شناسایی است. چون امکان بروز اشتباه و انحراف در هر یک از این مراحل وجود دارد حسابرس باید انواع اشتباهات بالقوه و انحرافات ممکن را در نظر گرفته و تأثیرات احتمالی آن را بر صورتهای مالی مشخص نماید. مثلاً اشتباه در ثبت فروش ممکن است بر درآمد حاصل از فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، حسابهای دریافتی و موجودیهای شرکت تأثیر داشته باشد. با توجه به انواع اشتباهات و انحرافات بالقوه‌ای که تشخیص داده می‌شود رویه‌های کنترلی خاصی که در ارتباط با هر مورد مد نظر است را نیز باید مشخص کرد. کنترلهای سیستم باید شامل کنترلهایی بر مراحل پردازش هر یک از رویدادهای ثبت شده و فرآیندهای قبل و بعد از پردازش توسط کامپیوتر باشد. برنامه‌های کامپیوتری باید در برگزیده کنترلهایی بر روی پردازش رویدادها از طریق کامپیوتر باشد.

طراحی کنترلهای داخلی مناسب حسابداری با توجه به خصوصیات سیستم می‌تواند به حسابرس برای اطمینان از اینکه رویه‌های کنترلی خاص، بکار گرفته شده است، کمک کند. مثلاً کنترلهای عمومی شامل بکارگیری افراد شایسته که دارای صلاحیتهایی مانند درستی، مسؤلیت‌پذیری در مقابل کارفرما در انجام وظایف ناهماهنگ و جذب کلی عملیات پردازش معاملات، ممکن است نتواند از اشتباهات و انحرافات بدون بکارگیری رویه‌های کنترل خاص جلوگیری نموده یا آن را کشف نماید، ولی در طراحی رویه‌های کنترلی خاص حائز اهمیت است. در جریان پردازش کامپیوتری، همان کنترلهای عمومی مورد استفاده در سیستم دستی به کار گرفته نمی‌شود، زیرا غالباً تناسب و ارتباط کمی با سیستمهای مکانیزه دارند. مثلاً وظایفی که به طور سنتی ناهماهنگ در نظر گرفته می‌شد شاید با تمرکز در قسمت پردازش کامپیوتری، فرصت کمتری را برای پرسنل جهت مشاهده پردازش نادرست معاملات فراهم آورد. کنترلهای عمومی در پردازشگرهای کامپیوتری شامل رویه‌هایی است که برای جلوگیری از تغییرات غیر مجاز یا کشف آنها در برنامه کامپیوتر، جلوگیری از دسترسی افراد غیر مجاز به اطلاعات ذخیره شده در سیستم یا پردازش شده توسط کامپیوتر و یا دسترسی غیر مجاز به خود کامپیوتر، طراحی می‌شود.



### ارزیابی کنترلها

روشهایی برای ارزیابی مؤثر بودن کنترلهای عمومی و کنترلهای خاص برای حداقل نمودن ریسک در هر یک از مراحل پردازش طراحی می‌شود. برای ارزیابی اینکه کنترلها به حد کافی در برنامه طراحی شده به کار گرفته می‌شود، حسابرس باید مشخص کند آیا از اشتباهات و انحرافات بالقوه برای هر یک از مراحل پردازش کاملاً جلوگیری شده و یا کنترلها موجب کشف آنها می‌گردد. یک روش عملی برای انجام این کار طراحی جدولی است که در ستونهای عمودی آن ریسکهای بالقوه‌ای که حسابرس برای هر یک از مراحل پردازش شناسایی کرده است قرار می‌گیرد و ردیف افقی نشان دهنده فهرست کنترلهای مربوط به سیستم می‌باشد که شامل کنترلهای عمومی و خاص آن سیستم است. در صورتی که کنترل برای کاهش ریسک کفایت کند در مربع علامت زده می‌شود و اگر کنترل زائد باشد علامت متفاوت خواهد بود و اگر کنترل تأثیری در کاهش ریسک نداشته باشد علامتی در مربع زده نمی‌شود. حسابرس بعد از در نظر گرفتن تمامی کنترلهای لازم برای همه ستونها و ارزیابی اینکه آیا کنترلهای موجود جهت کاهش ریسک کافی هستند، اقدام به نتیجه‌گیری نهایی و ارزیابی درجه‌ای که کنترلها در کاهش ریسک داشته‌اند می‌نماید.

### استفاده از متخصصین

بسیاری از حسابرسان مایل به استفاده از شیوه‌هایی هستند که آنها را از استفاده از متخصصین کامپیوتر در انجام عملیات حسابرسی سیستمهای مکانیزه مالی بی‌نیاز کند. در سیستمهای ساده کامپیوتری مالی، گردش معاملات و کنترلهای مربوطه را معمولاً می‌توان از طریق روشهای دستی به کار گرفته شده توسط صاحب کار مشخص و یا از طریق صحبت با کارکنان مشتری، بدست آورد.

اگر سیستم مکانیزه مالی دربرگیرنده تکنولوژی پیچیده‌ای باشد برای اجرای عملیات حسابرسی، حسابرس باید از کمک یک دستیار متخصص در کامپیوتر با گرایش نرم افزار، برای شناسایی تمام یا قسمتی از اطلاعات مورد نیاز استفاده کند، در چنین مواردی به وجود یک متخصص در میان کارکنان نیاز است و چنانچه حسابرس در میان پرسنل خود، دارای

چنین متخصصینی نباشد می تواند از مؤسسات دیگر، اساتید دانشگاه و یا مشاوران در کار کامپیوتر، کمک بگیرد.

### طراحی آزمونهای حسابرسی

حسابرس هنگامی که آزمونهای حسابرسی را طراحی می کند باید موارد متعددی را در محیط کامپیوتری مد نظر داشته باشد:

- آزمایش آن دسته از کنترلهای داخلی حسابداری مربوط به پردازش کامپیوتری که حسابرس در کار خود بر آنها اتکاء می کند. مثلاً ممکن است بعضی از کنترلها نظیر کنترلهای ویرایش و کنترل ارقام جنبه های قابل مشاهده ای نداشته باشند. در چنین مواردی حسابرس باید روشهایی را طراحی کند که از طریق کامپیوتر کنترلهای مزبور را آزمایش کند.

- استفاده از متخصصین و دستیارانی که به عملکرد کامپیوتر آشنا باشد، جهت آزمون اطلاعات حسابداری ذخیره شده در فایل های کامپیوتر. حسابرس در مواردی بدون استفاده از کامپیوتر به آزمون اطلاعات می پردازد مانند محاسبه مجدد استهلاك به صورت دستی برای نمونه ای از دارایی های ثابت به جای محاسبه مجدد استهلاك برای تمامی دارایی های ثابت در فایل کامپیوتری و مقایسه آن با محاسبات کامپیوتر.

- سیستم مکانیزه مالی ممکن است به نحوی طراحی شده باشد که بعضی از رویدادهای داخلی انجام شده را نتوان بدون استفاده از کامپیوتر آزمون نمود، مانند برخی از عملیات پردازش که شواهد و مدارکی در مورد آن ایجاد نمی شود، مثل محاسبه بهای تمام شده یک واحد محصول جهت تعیین بهای تمام شده کالای فروش رفته. گاهی ثبت های حسابداری فقط در شکل کامپیوتری در دسترس می باشد که در چنین مواردی حسابرس ممکن است نیاز به طراحی آزمونهای مستقلى با استفاده از متخصص کامپیوتر داشته باشد. حتی حسابرسی که مهارتهای اساسی در حسابرسی سیستمهای کامپیوتری دارد، گاهی اوقات ممکن است نیاز به استفاده از متخصص کامپیوتر جهت طراحی رویه های تکنیکی پیچیده پیدا کند. با این وجود حسابرسی که بتواند اطلاعات اساسی مورد نیاز برای انجام عملیات مرتبط با اهداف حسابرسی را مشخص کند، توانایی تعیین نقش متخصص کامپیوتر برای بررسی کفایت کار

انجام شده و ارزیابی نتایج را هم دارد.

### برنامه ریزی حسابرسی با در نظر گرفتن پردازشگرهای الکترونیک

برای انجام حسابرسی همواره برنامه‌ریزی مورد نیاز است. اما هنگامی که کار حسابرسی مربوط به سازمانی است که از کامپیوتر جهت پردازش اطلاعات مالی استفاده می‌کند، این برنامه‌ریزیها اهمیت بیشتری دارد. اگر چه برنامه‌ریزی حسابرسی بسیاری از ملاحظات در باره شرکت را در نظر می‌گیرد، اما در اینجا تأکید بر فعالیتهای برنامه‌ریزی پردازش مکانیزه اطلاعات و تهیه چهارچوبی از معیارهای داخلی برای برنامه‌ریزی حسابرسی نحوه پردازش الکترونیک مرتبط با رویه‌های حسابرسی مورد نیاز می‌باشد.

### چرا تأکید بر روی برنامه‌ریزی؟

کامپیوترها ابزار پیچیده‌ای هستند که بر فعالیت شرکت تأثیر داشته و این تأثیر می‌تواند دقیق و در عین حال گسترده باشد. بعضی از شرکتها با توجه به این ابزار به سمت مکانیزه نمودن سیستمهای مالی دستی پیش می‌روند و با بکارگیری این وسیله اقدام به تهیه اطلاعات مالی متنوع و به موقع با محاسبات پیچیده نموده و دست به تصمیم‌گیریهای مهم و پر مسؤولیتی می‌زنند. در چنین وضعیتی حسابرسها باید مخارجی قابل ملاحظه همراه با تلاش بسیار در راه تهیه و طراحی رویه‌های حسابرسی، در جهت ایفای قرارداد صرف کنند. سطوح پیچیده سیستمهای مکانیزه مالی نیاز به مهارت و تخصصهای ویژه‌ای جهت انجام حسابرسی دارد.

امروزه استفاده از سیستمهای پردازش کامپیوتری پیچیده معمولاً ارتباط چندانی با اندازه شرکتها ندارد و به علت تواناییها و قابلیتهای کامپیوتر، شرکتها (حتی شرکتهای کوچک) با تحمل هزینه امکان استفاده از کامپیوتر را برای خود فراهم می‌سازند.

با توجه به نرخ رشد تکنولوژی، ممکن است بزودی اکثر شرکتها از کامپیوتر برای پردازش اطلاعات مالی استفاده کنند. هنگامی که شرکتی از کامپیوتر استفاده می‌کند، تعیین اهمیت و تأثیر استفاده از کامپیوتر، با توجه به حجم اطلاعات مورد پردازش، در روشهای حسابرسی

باید در نظر گرفته شود.

## روشهای حسابرسی

یک گام بزرگ در ایجاد برنامه حسابرسی، شناسایی مراحل مورد نیاز جهت حصول به اهداف است. مراحل ذیل ارائه دهنده چهارچوبی برای بحث در رابطه با موضوع برنامه‌ریزی حسابرسی سیستمهای حسابداری مکانیزه است.

### الف - برنامه‌ریزی اولیه

برخورداری از آگاهی کافی در باره شرکت برای برنامه‌ریزی اهداف کلی حسابرسی شامل پیش‌بینی درجه اعتماد و اطمینان به کنترل‌های داخلی یکی از موارد مهم است. این امر معمولاً مشتمل بر ملاحظه کلی شرایط اقتصادی، مشکلات بالقوه حسابداری و حسابرسی مرتبط با صنعت، بررسی اطلاعات مالی شرکت، اهداف تجاری آن و برنامه‌های شرکت و بالاخره ارزیابی کلی از وضع کنترل‌های آن است.

### ب - توصیف سیستمهای مورد استفاده شرکت

تهیه اطلاعات کافی در باره سیستمهای حسابداری شرکت بنحوی که نشان دهنده چگونگی گردش معاملات اصلی و عمده، تشخیص گزارشهای دفاتر ثبت و قسمتهای کلیدی شرکت، مشخص نمودن کنترل‌های کلیدی حسابداری و تعیین سیاستها و رویه‌های اصلی حسابداری در شرکت است و حسابرس معمولاً با انتخاب تعدادی از اسناد اولیه معاملات آن را تا ثبت در دفتر کل ردیابی می‌کند.

### ج - ارزیابی کنترل‌های داخلی

کسب اطمینان از اینکه رویدادها با مجوز صحیح مدیریت صورت گرفته و به طور مناسب ثبت شده و داراییهای حاصله به صورتی مطمئن حفاظت می‌شود در جهت تعیین اینکه آیا ماهیت برنامه‌ریزیهای انجام شده، زمانبندی و عمق رویه‌های حسابرسی متناسب هستند،

آنگاه با اتکاء به سطح معینی از اطمینان به کنترل‌های خاص نسبت به تهیه برنامه‌ای برای آزمون رعایت روشها اقدام می‌شود بنحوی که اعتماد و عمق کافی برای آزمونهای محتوا حاصل شود.

#### د - آزمون رعایت روشها

طراحی و اجرای آزمون برای تعیین اینکه آیا سیستم و کنترل‌های آن مطمئن بوده و طبق انتظار عمل می‌کنند. کنترل‌های مورد نظر می‌تواند از طریق زیر به اجرا درآید:

##### ۱- تشکیلات سازمانی و روشهای قابل رؤیت

##### ۲- برنامه‌های سیستم و منطق پردازش کامپیوتری

برای آزمون کنترل‌هایی که از طریق تشکیلات سازمانی و یا روشهای قابل رؤیت اجرا می‌شود، حسابرس از روشهای مشاهده، مصاحبه و بررسی اسناد و مدارک می‌تواند استفاده کند و برای آزمون کنترل‌هایی که توسط برنامه‌های سیستم و منطق پردازش کامپیوتری اجرا می‌شود حسابرس می‌تواند از طریق مصاحبه با کارکنان و بررسی مستندات سیستم کاربردی اطلاعات لازم را بدست آورد و توسط اطلاعات آزمایشی منطق برنامه را بررسی نماید و با توجه به نوع نرم‌افزار مورد استفاده می‌تواند از گزارشهای برنامه و فهرست برنامه‌ها برای آزمایش منطق برنامه استفاده کند.

#### ه - آزمون محتوا

میزان اتکاء به کنترل‌های استفاده کننده یا کنترل‌های حسابداری سیستمهای کامپیوتری تعیین کننده دامنه آزمونهای محتوا بوده و اگر کنترل‌های مزبور دارای نقاط ضعف عمده‌ای باشد، ممکن است حسابرس بدون انجام آزمونهای رعایت روشها، مستقیماً آزمونهای محتوا را انجام دهد و آزمون محتوا در این حالت گسترش خواهد یافت.

#### فرآیند برنامه‌ریزی

فرآیند برنامه‌ریزی شامل پیش‌بینی رویه‌های حسابرسی، تعیین پرسنل مناسب و مورد

نیاز جهت اجرای عملیات حسابرسی، تخمین زمان مورد نیاز و زمانبندی برنامه کار و تعیین مبنایی برای ارزیابی پیشرفت عملیات حسابرسی در مقایسه با برنامه می‌باشد. به عنوان قسمتی از فرآیند برنامه‌ریزی داخلی، برنامه‌ریزی کلی حسابرسی برای بخش داده‌پردازی مکانیزه با توجه به مؤسسه‌ای که حسابرسی می‌شود و منابع مؤسسه حسابرسی توسط افرادی با مهارت‌های مناسب تهیه می‌شود. در این مرحله حسابرس ممکن است با توجه به مسؤلیت نهایی او خود برنامه‌ریزی را انجام دهد و یا بخش‌هایی از آن را به سایر دستیاران واگذار نماید. حسابرس با طبقه‌بندی شرکتها بر مبنای شناخت بدست آمده از اطلاعات بررسیهای مقدماتی، نسبت به تدارک پرسنل مورد نیاز با توجه به تخصصهای لازم، تهیه برنامه کار و پیش‌بینی لازم و تعیین مبلغ و جزئیات برنامه برای هر یک از مراحل مهم حسابرسی و هماهنگی با سایر قسمت‌ها و انجام بررسیهای تکمیل‌کننده، اقدام می‌کند.

### خصوصیات شرکت

اولین وظیفه در برنامه‌ریزی، ارزیابی خصوصیات شرکتی است که حسابرسی می‌شود همچنین تعیین اینکه حسابرس با توجه به این مشخصات تا چه حد می‌تواند از کمک متخصصین کامپیوتر برای تهیه برنامه استفاده کند. اگر چه تمام برنامه‌ریزیهای انجام شده تابع شرایط خاص سازمانی است که مورد حسابرسی قرار می‌گیرد، اما ارزیابی این قبیل موارد به عنوان وسیله‌ای برای مشخص نمودن ماهیت و عمق برنامه‌ریزیها جهت نیل به حداقل استانداردها لازم می‌باشد. با توجه به برخورد‌های حسابرسان با محیطهای کامپیوتری در این زمان، نمودار شماره یک منحنی توزیع پیچیدگی سیستمهای مکانیزه مورد استفاده شرکتها را نشان می‌دهد.

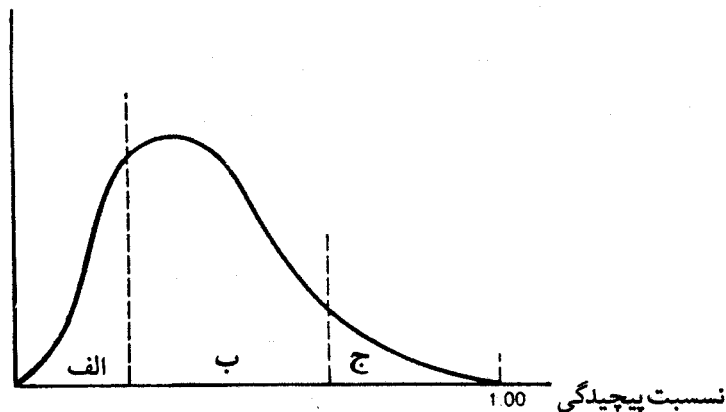
الف - سیستمهای ساده

ب - سیستمهای با پیچیدگی متوسط (نرمال)

ج - سیستمهای کاملاً مکانیزه (بسیار پیچیده)

امروزه شرکت‌های کمی تکنولوژی پیچیده (مثلاً نرم‌افزار، سخت‌افزار و متخصصین کامپیوتر) را به کار می‌برند، همانطوری که در نمودار شماره یک نشان داده شده است، اکثر

تعداد سازمانها



شرکتها بیشتر از سیستمهای ساده و متوسط استفاده می‌کنند و اکثر حسابرسها توانایی انجام کار حسابرسی را در این محیطها دارند. شرکتهایی که دارای سیستمهای مکانیزه مالی بسیار پیچیده می‌باشند (محدوده «ج» در نمودار) عموماً نیاز به منابع اضافی در رابطه با حسابرسی از قبیل ساعات کار بیشتر، مهارت و تخصص بالاتر، و شروع کار حسابرسی زودتر نسبت به سایر شرکتها را دارند که در برنامه‌ریزیهای حسابرس باید مد نظر قرار گیرد. بعضی از شرکتها که از سیستمهای ساده کامپیوتری (محدوده الف) استفاده می‌کنند ممکن است نیاز کمتری به منابع فوق داشته باشند که این موضوع باید در پیش بینیها ملحوظ شود.

حسابرس باید تکنولوژی مورد استفاده توسط شرکت را در پردازش اطلاعات مالی مشخص و نسبت پیچیدگی آن را با توجه به تغییر و توسعه تکنولوژی تعیین نماید و همین‌طور پیشرفت در تکنولوژی و تغییراتی که ممکن است ایجاد شود را در معیارهای برنامه‌ریزی اعمال کند.

فهرست زیر می‌تواند به حسابرس جهت تعیین نوع منابع حسابرسی مورد نیاز کمک کند. امروزه تکنولوژی مورد استفاده در شرکتها را پیچیده تلقی نمی‌کنند مگر دارای یک یا چند مورد از موارد زیر باشد:

۱- استفاده از تجهیزات در مقیاس گسترده و با حافظه اصلی بالا

۲- استفاده از تعدادی کامپیوتر در یک یا چند محل

- ۳- استفاده بیش از ۳۵ پرسنل در قسمت‌های کامپیوتر (شامل پانچ‌یست)
  - ۴- پردازش یک کار با بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ مورد در یک فایل
  - ۵- پردازش دست کم یک کار با حجم سالانه‌ای بیش از ۲۵۰۰۰۰۰ مورد حسابداری و فایل‌های نگهداری اطلاعات در مورد رویدادهای مالی
  - ۶- استفاده بسیار کم از اطلاعات چاپ شده بر روی کاغذ
  - ۷- استفاده از ترمینال یا کامپیوترهای متصل به شبکه برای به روز رساندن فایل‌های اصلی
  - ۸- استفاده از بسته‌های نرم افزاری مدیریت.
- شرکت‌هایی که دارای یک یا چند ویژگی از موارد فوق باشند باید به عنوان یک شرکت با سیستم مکانیزه مالی پیچیده، حداقل برای اهداف برنامه‌ریزی و اجرای حسابرسی در نظر گرفته شود.

منابع اضافی مورد نیاز برای انجام حسابرسی در اینگونه موارد عبارتند از:

- ۱- تنظیم برنامه کار زودتر از سایر شرکتها
  - ۲- اجرای کار حسابرسی زودتر از شرکت‌های دیگر
  - ۳- در نظر گرفتن ساعات کار بیشتر نسبت به سایر شرکتها
  - ۴- استفاده از متخصصین کامپیوتر در مراحل مختلف حسابرسی
  - ۵- استفاده از مهارتها و تخصصهای حسابرسی برتر.
- شرکت‌هایی که سیستمهای ساده و متوسط مکانیزه مالی را به کار می‌برند معمولاً نیاز به منابع اضافی نداشته و تقریباً مشابه سیستمهای دستی و با کمی تفاوت باید حسابرسی شوند.

#### تجهیز پرسنل جهت حسابرسی سیستمهای مکانیزه

اگر چه طبقه‌بندی معیارها در شکل مطلق آن ارائه شد، اما در موقعیتهای واقعی قضاوت حرفه‌ای همواره لازم است. هنگامی که تردید وجود دارد، حسابرس باید سیستم را به عنوان یک سیستم پیچیده در نظر گرفته و بنابر این با استفاده از یک دستیار متخصص در کامپیوتر نسبت به تهیه برنامه حسابرسی اقدام کند. اگر در حین انجام عملیات حسابرسی مشخص شد که سیستم مورد استفاده شرکت از نظر پیچیدگی در حد برنامه در نظر گرفته شده نیست،



حسابرس برنامه را تعدیل کرده و در آن زمان باقیمانده کار را به پرسنل متناسب با آن واگذار می‌کند.

حداقل دانش مورد نیاز کارمندان عمومی حسابرس در مورد سیستمهای مکانیزه مالی باید مشتمل بر موارد زیر باشد:

۱- درک اساسی از سیستمهای کامپیوتری شامل تجهیزات و تواناییهای آنها  
 ۲- درک اساسی از عملکرد سیستمهای کامپیوتری مورد استفاده شرکت و نرم افزارهای آن

۳- آشنایی کلی با تکنیکهای پردازش فایلها و ساختار داده‌ها  
 ۴- دانش کاری کافی از نرم افزارهای حسابرسی برای کار با نرم افزارهای استاندارد حسابرسی

۵- توانایی بررسی و تفسیر اسناد و مدارک (مستندات سیستم مشتمل بر نمودار عملیاتی و تعریف رکوردهای سیستم)  
 ۶- دانش و آگاهی تجربی کافی از کنترلهای اساسی سیستمهای داده پردازشی مکانیزه بنحوی که قادر به انجام اقدامات زیر باشد:

الف - ارزیابی و مشخص نمودن کنترلهایی که بر سیستم صاحبکار مؤثر است  
 ب - تعیین عمق آزمونهای مربوط به کنترلها و ارزیابی نتایج این آزمونها  
 ۷- دانش کافی در باره سیستمهای کامپیوتری و تهیه برنامه حسابرسی و اجرای آن در عمل  
 ۸- آشنایی کلی با پویایی موجود در تهیه و تغییر برنامه‌ها و سیستمهای پردازش اطلاعات.

#### تنظیم برنامه کار حسابرسی

فرآیند برنامه ریزی در شرکتهایی که از سیستمهای کامپیوتری استفاده می‌کنند معمولاً باید ۶ الی ۹ ماه قبل از پایان سال برای اکثر شرکتها و حتی بسیار زودتر برای شرکتهایی که از سیستم مالی کاملاً مکانیزه استفاده می‌کنند، شروع شود.

### جزئیات برنامه

جزئیات برنامه برای هر مرحله از کار باید مشخص شود که مشتمل بر پیش‌بینیهای لازم از زمان مورد نیاز، پرسنل و مبالغ مورد نیاز و تأثیرات مختلف سیستم بر ترکیب بهتری از تیم حسابرسی می‌شود.

### پیش‌بینی زمان انجام کار

برآورد ساعات کار مورد نیاز عموماً مشکل است ولی برای نقطه شروع، یک زمان خاص تعیین و با توجه به جزئیات برنامه و مهارت و تجارب حسابرس تعدیل می‌شود. عموماً زمان تعیین شده برای نقطه شروع برای سیستمهای ساده بین ۳-۱، سیستمهای متوسط ۶-۴ و سیستمهای کاملاً مکانیزه بین ۱۲-۵ ساعت در نظر گرفته می‌شود.

### تهیه برنامه کار

حسابرس در این مرحله اقدام به مصاحبه با پرسنل و تدارک امکانات لازم و بررسی محدوده کار می‌کند. هدف از تهیه برنامه کار، پیش‌بینی لازم از زمان مورد نیاز برای هر مرحله از کار حسابرسی و چرخه فعالیت است. (که دربرگیرنده مواردی همچون تاریخ شروع و خاتمه کار است.) با توجه به این موارد حسابرس تیم حسابرسی را تجهیز نموده و منابع متناسب را تعیین می‌کند.

در برنامه‌ریزی کار باید توجه خاصی به شواهد و مدارک سیستم (مستندات) و آزمون و روشهای مورد عمل شود، زیرا عموماً زمان زیادی صرف خواهد شد و برنامه‌ریزی بر مبنای اطلاعات مفیدی که در زمان برنامه‌ریزی در دسترس است انجام می‌شود. تعدیلات لازم نیز در مراحل پیشرفت کار و با توجه به اطلاعات حاصله صورت می‌گیرد.

### اهداف حسابرسی سیستمهای مکانیزه مالی

در اهداف اساسی حسابرسی تغییری داده نشده است، زیرا تأکید بر سیستمهای حسابداری است. ولی با این وجود ملاحظات و توجهات زیادی در رابطه با سیستمهای

مکانیزه مالی مورد نیاز است و باید در برنامه ریزی کلی حسابرسی گنجانده شود. از جمله این موارد توجه به ریسک سوءاستفاده های احتمالی و تقلب از طریق کامپیوتر است. با توجه به سیستم های مورد استفاده مشتری (ساده - متوسط - پیچیده) باید از متخصصین مورد نیاز در رشته کامپیوتر بر حسب نیاز استفاده کرد.

### منابع ترجمه

- 1- James K. Loebbecke, John F. Mullarkey and George R. Zuber, "Auditing in a Computer Environment", *The Journal of Accountancy*, Jan. 1983, PP. 68-78.
- 2- Richard D. Webb, "Audit planning - EDP Consideration", *The Journal of Accountancy*, May 1979, PP. 65-75.