

کنترل داخلی در سیستم های کامپیوتری

مبحث کنترل های داخلی در فصل پنجم، تفکیک وظایف بین کارکنان نجرى سیستم دستی حسابداری را مورد بررسی قرار داده است. در چنین سیستمی، هیچ کارمندی مسئولیت کامل یک معامله را بر عهده ندارد، و کار هر فرد توسط فرد دیگری که یک جنبه دیگر از همان معاملا را انجام می دهد، کنترل می شود. تفکیک وظایف، از صحت مدارك و گزارشها اطمینان می دهد و منافع شرکت را در برابر تقلب و بی دقتی حفظ می کند.

با کامپیوتری شدن سیستم شرکت، اجرای کارهایی که قبلاً بین افراد بسیاری تقسیم می شد به کامپیوتر واگذار می شود، از آنجا که کامپیوتر می تواند بسیاری از جنبه های مرتبط به هم معاملات را به سادگی انجام دهد، تلفیق عملیات و ادغام وظایف را نیز باید از آن انتظار داشت. برای مثال، کامپیوتر هنگام تهیه لیست حقوق و دستمزد می تواند با یک بار استفاده از پرونده اصلی، انواع وظایف مرتبط را انجام دهد. از جمله این وظایف، نگهداری پرونده های پرسنلی، شامل اطلاعاتی درباره رتبه کارکنان، نرخ حقوق و دستمزد، بیمه و سایر موارد مشابه، بخشی از وظایف تعیین ساعت کارکرد، تسهیم هزینه حقوق و دستمزد، و تهیه فیش و چك پرداخت حقوق و دستمزد است.

باوجود ادغام وظایف متعدد در سیستم کامپیوتری، به هیچ وجه از اهمیت کنترل های داخلی کاسته نشده است. عوامل اساسی مربوط به کنترل های داخلی رضایت بخش در سازمان های بزرگ، در مورد سیستم های کامپیوتری نیز مصداق دارد. با وجود تغییر در سازمان عملیات، باز هم تفکیک وظایف و تعیین صریح مسئولیت ها از عوامل اصلی و پا برجا کنترل های داخلی

محسوب می شود. به هر حال، این مفاهیم سنتی کنترل، با کنترل های برنامه ای و سخت افزاری کامپیوترها، کاملتر شده است.

در نشریات حسابرسی، کنترل های داخلی مربوط به سیستم های کامپیوتری اغلب به

کنترل های عمومی یا کنترل های کاربردی طبقه بندی شده است. کنترل های عمومی به

تمام موارد کاربرد کامپیوتر مربوط می شود و شامل مواردی مانند: الف) سازمان مرکز کامپیوتر،

ب) روش های ایجاد، مستندسازی، آزمایش و تصویب سیستم اولیه و هر گونه تغییرات بعدی آن،

پ) کنترل های تعبیه شده در سخت افزار (کنترل دستگاه های کامپیوتر) و ت) ایمنی پرونده ها و

دستگاه هاست. از طرف دیگر، کنترل های کاربردی به سیستم های کاربردی حسابداری خاصی

مانند سیستم حقوق و دستمزد کامپیوتری مربوط می گردد. کنترل های کاربردی شامل ضوابطی

برای مطمئن شدن از قابلیت اطمینان اطلاعات ورودی، کنترل های پردازش و کنترل های

گزارش های خروجی است.

کنترل های سازمانی در یک مرکز کامپیوتر

به دلیل توان کامپیوتر در پردازش کارآمد اطلاعات، معمولاً بسیاری از وظایف پردازش

اطلاعات به مرکز کامپیوتر واگذار می شود. ادغام وظایف مختلف پردازش در سیستم های دستی

یا مکانیکی ممکن است از نظر دستیابی به کنترل های داخلی قوی، ناسازگار تلقی شود، برای مثال

ثبت پرداخت های نقدی با مسئولیت تهیه صورت مغایرت بانکی، ناسازگار است. چون از یکی از

این کارها برای کنترل کار دیگر استفاده می شود، تفویض هر دو کار به یک کارمند او را

در موقعیت قرار می دهد که بتواند اشتباهات خود را پنهان سازد. اما اگر برای کامپیوتر به درستی

برنامه سازی شود، کامپیوتر هیچ تمایل یا انگیزه ای برای پنهان کردن اشتباهات خود ندارد. بنابراین، آنچه که به ظاهر ادغام وظایف ناسازگار تلقی می شود، می تواند بدون تضعیف کنترل های داخلی، در وظایف مرکز کامپیوتر ادغام گردد.

هنگامی که وظایف به ظاهر ناسازگار در مرکز کامپیوتر ادغام می شود، وجود کنترل های جبرانی برای پیشگیری از دخالت عوامل انسانی در پردازش کامپیوتری ضروری است. فردی که امکان ایجاد تغییرات غیر مجاز در برنامه های کامپیوتری یا پرونده های اطلاعات را دارد در موقعیت است که می تواند از تمرکز پردازش اطلاعات در مرکز کامپیوتر سوء استفاده کند. برای مثال، برنامه کامپیوتر مربوط به پردازش حسابهای پرداختی می تواند به گونه ای طراحی شود که صورت حساب فروشندگان تنها در صورتی برای پرداخت مورد تایید قرار گیرد که سفارش خرید و رسید انبار، ضمیمه صورت حساب شده باشد. کارمندی که بتواند تغییرات غیر مجازی در برنامه مزبور به عمل آورد، می تواند پرداخت های بدون اتکال بر اسناد و مدارک کافی به فروشندگان مورد نظرش را سبب شود.

برنامه ها و پرونده های اطلاعات کامپیوتری نمی تواند بدون استفاده از کامپیوتر تغییر یابد. اما، برنامه ها و اطلاعات مزبور می تواند با استفاده از تجهیزات کامپیوتر تغییر داده شود بدون آن که شواهد قابل رویتی از تغییرات باقی بماند. بنابراین، طرح سازمانی مرکز کامپیوتر باید مانع از دسترسی غیر مجاز کارکنان مرکز به کامپیوتر، برنامه ها و پرونده های اطلاعات گردد. این کار از طریق تعیین دقیق و روشن حدود اختیارات و مسئولیت ها، تفکیک وظایف و تعیین دقیق وظایف

هر یک از کارکنان مرکز کامپیوتر انجام می شود. ساختار سازمانی یک مرکز کامپیوتر که کارکنان کافی داشته باشد، مستلزم تفکیک مسئولیت های زیر است:

مدیریت مرکز کامپیوتر برای سرپرستی مرکز کامپیوتر مدیری باید گمارده شود. این

مدیر باید زیر نظر مسئول صدور مجوز پردازش کامپیوتری، مثلاً معاون پردازش اطلاعات یا سیستم های اطلاعاتی باشد. در مواردی که مرکز کامپیوتر بخشی از دایره حسابداری است، مدیر مالی نباید مستقیماً در عملیات کامپیوتر نقشی داشته باشد.

طراحی سیستم ها تحلیل گران سیستم، مسئول طراحی سیستم های کامپیوتری هستند.

آنان پس از در نظر گرفتن هدف های کاری و نیازهای کامپیوتری قسمت های مختلف استفاده کننده از خدمات کامپیوتری (گروه های استفاده کننده)، هدف های سیستم و روش های رسیدن به این هدف ها را تعیین می کنند. آن ها مشخصات سیستم کاربردی کامپیوتری را با استفاده از نمودگرها و دستورالعملهای تفصیلی تدوین می کنند.

در این فصل سعی شده است به مهمترین آثار کامپیوتر بر کار حسابرسی توجه شود، اما

آموزش کامل مهارت های فنی کامپیوتری، مورد نظر نبوده است. حسابرسان مستقل پی برده اند

که آشنایی بیشتر با کامپیوتر، از جمله مهارت های فنی آن، مانند برنامه نویسی، در حرفه حسابداری ارزش روافزونی می یابد.

ماهیت سیستم های کامپیوتری

قبل از بررسی آثار سیستم های کامپیوتری بر کار حسابرسان مستقل، لازم است شناختی از ماهیت کامپیوتر و توانایی های آن به دست آوریم. یک سیستم کامپیوتری تجاری، معمولاً از یک دستگاه کامپیوتر عددی^۱ و دستگاه های جانبی آن، مجموعاً به نام **سخت افزار** و قسمت دیگری به همان اهمیت، شامل برنامه ها و دستور العمل های مختلف به نام **نرم افزار** تشکیل می شود.

سخت افزار دستگاه پردازش مرکزی (CPU)، قسمت اصلی سخت افزار یک کامپیوتر است. دستگاه پردازش مرکزی از یک واحد هدایت (کنترل)، که دستورالعمل های برنامه کامپیوتری را برای پردازش اطلاعات به جریان می اندازد، واحد حافظه برای نگهداری برنامه های کامپیوتری و اطلاعات مورد پردازش و یک واحد محاسب و منطق با توانایی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم کردن و مقایسه اطلاعات با سرعت های زیادی که با یک میلیونیم ثانیه، یک میلیاردیم ثانیه یا حتی یک تریلیونیم ثانیه اندازه گیری می شود، تشکیل شده است.

دستگاه های جانبی دستگاه پردازش مرکزی، وسایلی برای ورود، خروج و نگهداری اطلاعات و ارتباطات مخابراتی است. وسایلی را که با دستگاه پردازش مرکزی در ارتباط مستقیم هستند، پیوسته (Online) و تجهیزاتی را که با آن در ارتباط مستقیم نباشند، ناپیوسته یا گسسته (Offline) نامند.

اولین گام در پردازش الکترونیکی اطلاعات، تبدیل اطلاعات به شکل قابل استفاده کامپیوتر است. این کار توسط دستگاه های ثبت و ورود اطلاعات مانند: دستگاه منگنه کارت و نوار، کارت

خون، نوار خون، علامت خون، صندوق های دریافت نقدی الکترونیکی و پایانه های هوشمند انجام می شود. هر یک از این علامت خون، صندوق های دریافت نقدی الکترونیکی و پایانه های هوشمند انجام می شود. هر یک از این دستگاه ها اطلاعات را به شکلی برای ورود بعدی به واحد حافظه ثبت می کند یا آن ها را مستقیماً به واحد پردازش مرکزی ارسال می دارد.

انباره های کمکی برای ثبت و نگهداری اطلاعات و گاه برای بالا بردن ظرفیت حافظه واحد پردازش مرکزی مورد استفاده قرار می گیرد. نمونه های از انباره های کمکی، نوار مغناطیسی، استوانه مغناطیسی و دیسک مغناطیسی است. در استوانه و دیسکهای مغناطیسی، امکان دسترسی مستقیم به اطلاعات وجود دارد که دسترسی سریع به اطلاعات مورد نظر را ممکن می سازد. اطلاعات در روی نوارهای مغناطیسی دنبال هم ضبط می شود و در نتیجه، دسترسی به اطلاعات مورد نظر تنها از طریق جستجوی منظم امکان پذیر است.

هر یک از کوچکترین واحدهای حافظه یا بیت کامپیوتری می تواند وضعیت "روشن" یا "خاموش" داشته باشد. با استفاده از یک روش ویژه کد گذاری یا یک زبان ماشین که بتواند هر اطلاعی را با ترکیب هایی از دو علامت (مثلاً صفر و یک یا بلی و خیر) نشان دهد، تمام اطلاعات می تواند در داخل کامپیوتر با ترکیبی از بیت های روشن و خاموش نشان داده شود. نمونه ساده ای از زبان مخصوص ماشین، اعداد پایه دو است. گزارش های خروجی کامپیوتر نیز باید توسط دستگاه هایی به زبان یا کد قابل تشخیص توسط انسان تبدیل شود. دستگاه های چاپ و پایانه های تلویزیونی از جمله دستگاه های خروجی است.

نرم افزار سیستم های کامپیوتری از دو نوع نرم افزار اصلی، یکی نرم افزار عمومی سیستم

و دیگری نرم افزار کاربردی استفاده می کنند. نرم افزار سیستم، شامل برنامه هایی است که اجزای

سخت افزار را کنترل و هماهنگ می کند و امکاناتی را نیز برای نرم افزار کاربردی تأمین می

نماید. از اجزای مهم نرم افزار عمومی سیستم، برنامه های خدمات عمومی برای وظایف روزمره در

پردازش اطلاعات مانند مرتب کردن، ردیف کردن و ادغام کردن اطلاعات است. سیستم عامل

مهمترین نرم افزار عمومی سیستم است، زیرا می تواند دسترسی به برنامه ها و اطلاعات ذخیره شده

را تحت کنترل داشته باشد و به گونه ای برنامه ریزی شود که تمام فعالیتهای سیستم را ثبت کند.

برنامه هایی که برای پردازش اطلاعات خاصی طراحی می شود، مانند پردازش لیست حقوق

و دستمزد، نرم افزار کاربردی نام دارد. در اوان استفاده از کامپیوتر، برنامه های کاربردی با زحمت

زیاد به زبان ماشین نوشته می شود، اما امروزه زبان های برنامه نویسی مانند کوبول (زبان مناسب

کارهای تجاری^۲) بیشتر شبیه زبان انگلیسی است. قسمت دیگری از نرم افزار به نام مبدل، برنامه

نویسی به زبان کوبول و سایر زبان های اولیه مشابه را ممکن می سازد. مبدل، یک برنامه

کامپیوتری است که برنامه های به زبان اولیه^۳ را به زبان ماشین ترجمه می کند. برنامه تبدیل شده به

زبان ماشین، برنامه اجرایی نامیده می شود.

سیستم های کامپیوتری به نوعی قابلیت اتکای گزارش های مالی را افزایش داده است.

کامپیوتر اطلاعات فعالیت ها را یکنواخت پردازش می کند و احتمال بروز اشتباهات عوامل انسانی

را که در یک سیستم دستی می تواند رخ دهد، از بین می برد. از طرف دیگر، هر نقصی در سخت

2- Common Business – Oriented Language (COBOL)

3- Source Language

افزار یا برنامه ها می تواند به پردازش نادرست تمام فعالیت ها منجر شود. همچنین، اشتباهات یا تخلفات پردازش کامپیوتری ممکن است به دلیل محدود بودن تعداد افراد مجری پردازش اطلاعات، توسط کارکنان صاحبکار کشف نشود. بنابراین، دقت سخت افزار کامپیوتر، قابل اتکا بودن اطلاعات خروجی کامپیوتر را تضمین نمی کند. مسئولیت حسابرسان در سیستم های کامپیوتری همان مسئولیت آنان در سیستم های دستی است. این مسئولیت عبارت از قانع شدن حسابرس نسبت به این است که صورت های مالی تهیه شده نمایانگر تفسیر و پردازش اطلاعات، طبق اصول پذیرفته شده حسابداری باشد.

برنامه نویسی برنامه نویسان برنامه های مورد نیاز سیستم را با استفاده از مشخصات تعیین

شده توسط تحلیل گران سیستم، به شکل نمودگر طراحی می کنند. سپس، آنان با استفاده از زبان های برنامه نویسی مانند کوبول، و عوامل نرم افزاری چون مبدل و برنامه های عمومی، برنامه های کامپیوتری لازم را تنظیم می کنند. برنامه نویسان برنامه ها را با استفاده از اطلاعات واقعی یا آزمایشی، آزمون می کنند و بر حسب نیاز، اشتباهات یا نقایص برنامه را رفع می نمایند و سرانجام مدارک لازم، مانند راهنمای عملیات را تهیه می کنند.

عملیات کامپیوتر متصدیان دستگاه های کامپیوتر، طبق راهمای عملیات که توسط برنامه

نویسان تهیه شده است، با کامپیوتر کار می کنند. گهگاه متصدیان ممکن است مجبور شوند برای اصلاح اشتباهی که روی میز فرمان^۴ اعلام می شود، در کار پردازش دخالت کنند. سیستم عامل کامپیوتر باید به گونه ای برنامه ریزی شده باشد که تمام دخالت های متصدیان را ثبت کند. برای

دستیابی به کنترل های داخلی قوی، جدا سازی وظایف عملیات کامپیوتر از وظایف برنامه نویسی، اهمیت زیادی دارد. کارمندی که هر دو کار را انجام می دهد در موقعیتی خواهد بود که بتواند در برنامه های کامپیوتر تغییرات غیر مجازی ایجاد کند.

بایگانی برنامه ها و پرونده ها هدف از بایگانی، محافظت از برنامه های کامپیوتر،

پرونده های اصلی و اطلاعات جاری فعالیت ها و سایر مدارک در برابر از بین رفتن، آسیب دیدن، سوء استفاده یا ایجاد تغییرات غیر مجاز است. بایگان برای کسب اطمینان از وجود کنترل های کافی، یک سیستم ترخیص رسمی برقرار می کند تا مدارک را در اختیار استفاده کنندگان مجاز قرار دهد.

در بسیاری از سیستم ها، کار بایگانی توسط کامپیوتر انجام می شود. متصدیان دستگاه ها برای دسترسی به برنامه ها و پرونده هایی که در سیستم نگهداری می شود، از یک شماره یا اسم رمز استفاده می کنند. کامپیوتر با استفاده از برنامه بایگان به طور خود کار سوابق موارد استفاده از برنامه ها و پرونده ها را ثبت و گزارش می کند.

آماده سازی اطلاعات کارکنان مسئول این کار، اطلاعات را منگنه و غلط گیری می

کنند تا برای پردازش آماده شود. کار دستگاه منگنه (پانچ) یک نمونه سنتی از کار دایره آماده سازی اطلاعات است. منگنه کردن اساساً به سیستم پردازش دسته ای اطلاعات مربوط می شود که در آن دسته ای از معاملات در یک زمان پردازش می شود. در یک سیستم پیوسته پردازش بیدرنگ، اطلاعات توسط استفاده کننده از راه پایانه های داخل یا خار از مرکز کامپیوتر، وارد کامپیوتر می شود. اما، حتی در پیچیده ترین سیستم ها، هنوز بسیاری از پردازش ها به روش

پردازش دسته ای معاملاتی که توسط استفاده کنندگان به طور مستقیم وارد کامپیوتر می گردد، انجام می شود.

گروه کنترل اطلاعات گروه کنترل در مرکز کامپیوتر، تمام اطلاعات ورودی را بررسی و

آزمون می کند، بر پردازش کامپیوتر نظارت می نماید، ترتب اصلاح اشتباهات مشخص شده توسط کامپیوتر را میدهد، و گزارش ای خروجی کامپیوتر را بررسی و توزیع می کند. این گروه، گزارش کامپیوتری موارد دخالت های متصدی دستگاه در کار پردازش و همچنین، سوابق موارد استفاده از بایگانی را بررسی می کند. در سازمان های کوچک ممکن است وظایف گروه کنترل توسط گروه های استفاده کننده انجام شود.

طرح سازمان مرکز کامپیوتر علاوه بر تفکیک وظایف باید چرخش کارهای واگذاری به برنامه نویسان و متصدیان دستگاه ها، مرخصی های اجباری و بیمه در مقابل سوء استفاده کارکنان مرکز کامپیوتر را نیز ایجاب کند. هنگام استفاده از تجهیزات کامپیوتری، حداقل دو نفر از کارکنان صاحب صلاحیت مرکز باید حضور داشته باشند. روش های انتخاب دقیق برای استخدام کارکنان مرکز کامپیوتر نیز در دستیابی به کنترل های داخلی قوی تأثیر به سزایی دارد.

کنترل های سازمانی و قلب کامپیوتری

تاریخچه قلب های کامپیوتری نشان می دهد کسانی مرتکب قلب شده اند که عموماً سیستم را دستکاری کرده اند و در نقش هم برنامه نویس و هم متصدی دستگاه ها استفاده از سیستم را تحت کنترل خود داشته اند.

البته میزان تفکیک وظایف به تعداد کارکنان و ساختار سازمانی مرکز بستگی دارد. دست کم وظیفه برنامه نویسی باید از وظایفی که اطلاعات ورودی به کامپیوتر را کنترل می کند و وظیفه تصدیق دستگاه کامپیوتر از وظایفی که مستلزم نگهداری یا داشتن اطلاعات تفصیلی درباره برنامه های کامپیوتری است، تفکیک شود. اگر فردی اجازه یابد چندین وظیفه از این نوع را انجام دهد، کنترل های داخلی تضعیف می گردد و فرصت وارد کردن اطلاعات تقلبی به سیستم نیز به وجود می آید.

دسترسی کارکنان مرکز کامپیوتر به دارایی ها

حفاظت دارایی های مربوط ادغام شود، فرصت پنهان ساختن اختلاص دارائی ها برای کارکنان افزایش می یابد. از آنجا که کار کامپیوتر اساساً دفتر داری است، محدود ساختن دسترسی کارکنان مرکز کامپیوتر به دارایی ها بسیار مطلوب است. اگر تهیه و امضای چکها به سیستم کامپیوتری واگذار شده باشد، کارکنان کامپیوتر مستقیماً به وجوه نقد دسترسی خواهند داشت. همچنین، اگر مجوز ارسال کالا، دستور حملهایی باشد که کامپیوتر تهیه می کند، کارکنان مرکز کامپیوتر احتمالاً به طور غیر مستقیم به دارایی ها دسترسی خواهند داشت.

ادغام دفتر داری با دسترسی به دارایی ها، سبب ضعف جدی در کنترل های داخلی می شود، مگر آن که کنترل های جبرانی کافی وجود داشته باشد. یکی از کنترل های جبرانی، استفاده از جمع دسته ای از پیش تعیین شده، مانند تعداد اوراق و جمع یک مورد با اهمیت در تمام اقلام دسته است که در واحدهای استفاده کننده و مستقل از مرکز کامپیوتر تهیه می شود. برای مثال، اگر چکها را کامپیوتر چاپ کند، قسمت دیگری باید مجوز صدور چکها را به عهده داشته باشد.

قسمت مزبور باید جمع مبالغ ریالی و جمع تعداد چک های صادر شده را تهیه و نگهداری کند. سپس این جمع های دسته ای مستقل باید قبل از تحویل چکها با گزارش های خروجی کامپیوتر مقایسه شود.

کنترل های جبرانی به احتمال زیاد مخاطرات دسترسی کارکنان مرکز کامپیوتر به دارایی ها را کاملاً منتفی نمی سازد. بنابراین، حسابرسان باید توجه داشته باشند که بیشترین مخاطرات در قسمت هایی است که کارکنان مرکز کامپیوتر به دارایی ها دسترسی دارند.

تقلب مدیریت کنترل های سازمانی در پیشگیر از ارتکاب تقلب هر یک از کارکنان تا حدی منطقی، مؤثر است اما مانع از تقلب هایی نیست که از راه تبانی انجام می شود. اگر کارکنان اصلی یا رؤسای شرکت در ارتکاب تقلب تبانی کنند، کنترل های داخلی متکی بر تفکیک وظایف ممکن است بی اثر شود.

رسوایی شرکت تأمین سرمایه را اغلب یک تقلب کامپیوتری توصیف کرده اند. اما، به دلیل استفاده از کامپیوتر نبود که شرکت توانست حسابرسان و بازرسان دولت را فریب دهد. بلکه مشارکت هماهنگ و داوطلبانه تعداد زیادی از رؤسا و کارکنان شرکت در طرح مزبور، امکان مخفی داشتن فعالیت های متقلبانه را برای چندین سال فراهم ساخته بود. یک تبانی به گستردگی تبانی شرکت تأمین سرمایه، هر سیستم کنترل داخلی را بی اثر می کند.

مستند سازی

کنترل های داخلی در مرکز کامپیوتر مستلزم نه تنها تفکیک وظایف، بلکه تهیه و نگهداری اسناد کافی برای تشریح سیستم و روش های مورد عمل در تمام امور پردازش اطلاعات است. یک

سیستم مؤثر مستند سازی از طریق تأمین راهنمای عملیات برای متصدیان دستگاه ها و راهنمای استفاده کنندگان، به برقراری سیستم کنترل داخلی کمک می کند. مستندات سیستم، کار تجدید نظر در برنامه های موجود را برای برنامه نویسان تسهیل می نماید.

هدف از مستند سازی سیستم، تهیه شرح کلی یک سیستم پردازش شامل نمودگرهای سیستم و تشریح نوع و ماهیت اطلاعات ورودی، عملیات و گزارشهای خروجی است. مستند سازی سیستم، مسئولیت های مربوط به ورود اطلاعات، انجام دادن وظایف کنترل و اصلاح و پردازش مجدد اطلاعات نادرست را نیز مشخص می کند. نمونه ای از مستندات سیستم، راهنمای استفاده کنندگان است که در مورد وظایف واگذار شده به استفاده کننده، مانند تهیه اطلاعات برای پردازش، به کارگیری روش های کنترل و استفاده از پایانه های کامپیوتری، دستورالعمل های لازم را ارائه می کند.

یکی دیگر از انواع مهم مستندات سیستم، مستندات برنامه است که شرح کاملی از هر برنامه کاربردی را دارد. مستندات برنامه حداقل باید شامل موارد زیر باشد:

۱. تشریح هدف برنامه.

۲. فهرست و تشریح کنترل های پردازشی برنامه.

۳. نقشه محل قرار گرفتن اطلاعات که جای اطلاعات را در کارت، نوار، دیسک یا استوانه

نشان دهد.

۴. نمودگرهای برنامه که مراحل اصلی و منطق برنامه کامپیوتر را نشان دهد.

۵. فهرست برنامه ها به زبان اولیه برنامه نویسی.

۶. مدارك تصویب برنامه و کاربردگ های تغییرات آن که مجوز صحیح برای تمام برنامه ها

در بدو ایجاد و تغییرات بعدی آن را نشان دهد.

۷. راهنمای عملیاتی حاوی دستورالعمل های برنامه ها.

۸. اطلاعات آزمایشی استفاده شده به منظور آزمون و رفع اشتباهات و نقایص برنامه.

مستندات کامل برنامه ممکن است برای ایجاد تغییرات مجاز در برنامه توسط تحلیل گران

سیستم و برنامه نویسان مورد استفاده قرار گیرد. از طرف دیگر، متصدیان دستگاه کامپیوتر باید تنها

به راهنمای عملیات که شامل رهنمودهای لازم برای پردازش برنامه است دسترسی داشته باشند.

اگر متصدیان مزبور به اطلاعات تفصیلی در مورد برنامه ها دسترسی داشته باشند، احتمال ایجاد

تغییر یا الحاق اصلاحیه به برنامه توسط آنان افزایش می یابد.

مستندات سیستم در بررسی کنترل های مربوط به تغییرات برنامه، ارزیابی کنترل های مندرج

در برنامه و تعیین منطق برنامه برای حسابرسان مفید است. حسابرسان برای تهیه اطلاعات آزمایشی

یا برنامه های خاص حسابرسی جهت آزمایش برنامه ها و پرونده های کامپیوتری صاحبکار باید به

شکل و نحوه قرار گرفتن اطلاعات در مستندات برنامه توجه نمایند.

کنترل های سخت افزار

دستگاه های کامپیوتری جدید، بسیار دقیق و قابل اعتماد است. بیشتر اشتباهات موجود در

گزارش های خروجی در اثر وجود اشتباه در اطلاعات ورودی یا در برنامه ها ایجاد می شود. اما،

حسابرسان برای ارزیابی قابلیت اعتماد سخت افزار باید با کنترل های مربوط به سخت افزار در هر

سیستم خاص آشنا باشند. سازندگان کامپیوتر، کنترل های مربوط به سخت افزار (دستگاه ها) را در کامپیوتر تعبیه می کنند. رایج ترین کنترل های سخت افزار با دستگاه ها به شرح زیر است:

۱. **بازتاب** منظور از کنترل بازتاب، کسب اطمینان نسبت به تبعیت دستگاه های جانبی، مانند

دستگاه چاپ، از فرامین کامپیوتر است. به این منظور، علایمی از دستگاه های جانبی به کامپیوتر باز می گردد تا دریافت اطلاعات یا انجام شدن کار محول شده را نشان دهد.

۲. **خود آزمایی** بسیاری از کامپیوترها در سخت افزار یا نرم افزار خود، کنترل هایی دارند

که کامپیوتر می تواند مدارهای خود را با آن آزمون کند. کنترل خود آزمایی می تواند بسیاری از نقایص موجود در مدار یا واحد حافظه را قبل از توقف سیستم، شناسایی کند.

۳. **پردازش دوباره** پردازش دوباره، عبارت از دو بار اجرا کردن یک کار و مقایسه دو

نتیجه به دست آمده است. در یک نوع پردازش دوباره که بعد از نوشتن بخوان نامیده می شود، کامپیوتر بعد از انتقال اطلاعات از دستگاهی به دستگاه دیگر، آن را بازخوانی و صحت اطلاعات را کنترل می کند.

۴. **کنترل توازن** کامپیوتر اطلاعات را به صورت ردیف بیت ها (به شکل ارقام بر پایه دو

و متشکل از صفر و یک) نگهداری و پردازش می کند. علاوه بر بیت های لازم برای نشان دادن

علایم ارقام یا حروف الفبا، در بیشتر موارد یک بیت توازن هم اضافه می شود تا مجموع تمام بیت

های روشن یا "یک"، بسته به نوع کامپیوتر، همیشه فرد یا زوج باشد. چون اطلاعات با سرعت

های زیاد بین اجزای کامپیوتر مبادله می شود، کنترل توازن، توسط کامپیوتر به کار می رود تا

اطمینان حاصل شود که بیت ها در جریان مبادله، جا نیفتاده باشد.

وجود و اجرای یک برنامه مراقبت و نگهداری پیشگیرانه نیز برای کسب اطمینان از درست کار کردن سخت افزار کامپیوتر، اهمیت به سزایی دارد.

ایمنی پرونده ها و تجهیزات

هر مرکز کامپیوتری باید برای محافظت دستگاه ها، پرونده ها و برنامه ها در برابر صدمه دیدن، از بین رفتن و دسترسی افراد غیر مجاز، دارای کنترل های حفاظتی کافی باشد. اگر دسترسی به برنامه ها و پرونده ها از راه کامپیوترهای کوچک یا از طریق پایانه های هوشمند امکان پذیر باشد، استفاده کنندگان برای دستیابی به سیستم باید به ارائه اسم رمز خود به کامپیوتر ملزم باشند. برنامه سیستم عامل کامپیوتر باید به گونه ای باشد که تمام موارد استفاده از طریق پایانه ها را ثبت نماید و اگر با تلاش های مکرری برای دستیابی به کامپیوتر با استفاده از اسم رمز نادرست مواجه شد، هشدار دهد. موارد مشهور کنجکاوی نوجوانان برای نفوذ در کامپیوترهای نظامی و تجاری با استفاده از کامپیوترهای خانگی، اهمیت وجود این کنترل ها را نشان داده است.

هدف دیگر از کنترل های حفاظتی، امکان بازسازی پرونده های کامپیوتری در صورت نابودی یا آسیب دیدگی آن هاست. نوارها و دیسک های مغناطیسی ممکن است با قرار گرفتن در جریا حوزه مغناطیسی یا گرمای زیاد، آسیب ببینند. همچنین، احتمال دارد که یک برنامه یا یک پرونده در جریان پردازش کامپیوتری تصادفا پاک شود. برای پیشگیری از زیان های ناشی از این گونه اتفاق ها، از تمام پرونده ها و برنامه ها باید نسخه برداری شود. این نسخه های پشتیبان باید رد محلی جدا از نسخه های اصلی نگهداری گردد. اطلاعات مندرج در مدارکی که به روش پیوسته

به روز می شود باید هر چند وقت یک بار به دیسک یا نوار، منتقل شود تا در صورت قطع برق، اطلاعات زیادی از دست نرود.

پرونده هایی را که در مقاطع مشخصی (دوره ای) به روز می شود، مانند پرونده حساب های

دریافتنی پرونده اصلی می نامند. عموماً سه نسل از پرونده اصلی نگهداری می شود تا بازسازی پرونده های از بین رفته یا آسیب دیده امکان پذیر گردد. در یک روش نگهداری پرونده ها به نام

پدر بزرگ - پدر - پسر، پرونده اصلی به روز شده جاری پسر نام دارد، پرونده اصلی مورد

استفاده برای ایجاد پرونده پسر را پدر نامند و پرونده پدر قبلی نیز پدر بزرگ است. پرونده فعالیت

های دوره جاری و دوره قبل نیز باید نگهداری شود تا در صورت نابودی تصادفی پرونده اصلی

(جاری) برای به روز کردن پرونده های اصلی قبلی، مورد استفاده قرار گیرد. سه نسل اطلاعات

باید در قسمت های جداگانه ای از بایگانی یا در سه محل جداگانه نگهداری شود تا احتمال خطر

از دست دادن همزمان هر سه نسل کاهش یابد.

برای محافظت دستگاه ها در برابر سیل، آتش سوزی و خرابکاری نیز لازم است روش های

ایمنی اعمال شود. بهترین راه جلوگیری از آسیب های عمدی، آن است هک دسترسی به دستگاه

ها به افراد مجاز محدود شود. افراد مرکز کامپیوتر را باید قبل از استخدام به دقت مورد بررسی قرار

داد و افراد خارج از مرکز باید تنها همراه افراد مسئول و مجاز بتوانند به تجهیزات کامپیوتری

نزدیک شوند. مدیریت، پیوسته باید نسبت به خرابکاری توسط یک کارمند ناراضی هشیار باشد.

اغلب، دستگاه های کامپیوتر در محل های به نسبت محرمانه نگاهداشته می شود. محل نصب

دستگاه های کامپیوتری باید بدون پنجره و درهای آن تا آنجا که ممکن است کم باشد. درب های

ورودی باید توسط نگهبان یا قفل های مجهز به رمز شناسایی محافظت شود. به علاوه اتاق کامپیوتر باید در مقابل آتش سوزی مقاوم، دارای تهویه مطبوع و بالاتر از سطح سیلاب احتمالی باشد.

کنترل های اطلاعات ورودی

طراحی کنترل های اطلاعات ورودی، اولین کنترل از کنترل های کاربردی، برای کسب اطمینان از این است که اطلاعات دریافتی برای پردازش، نمایانگر معاملات مجاز و هنگام ارائه به کامپیوتر، صحیح و کامل بوده است. کنترل های مربوط به اطلاعات ورودی با صدور مجوز صحیح معاملات مورد پردازش شروع می شود. مرکز کامپیوتر در اصل یک دایره دفتر داری است و بنابراین، از لحاظ کنترل های داخلی نباید شروع کننده معاملات باشد. هنگامی که اطلاعات مربوط به معاملات در ابتدا روی مدارک اولیه ای مانند سفارش فروش منعکس شود، مجوز می تواند به صورت امضای مدارک مزبور توسط فردی ذیصلاح باشد. در سیستم های پیوسته، اطلاعات مربوط به معاملات می تواند از راه پایانه هایی که در قسمت شروع کننده معاملات و دور از مرکز کامپیوتر مستقر شده است، مستقیماً وارد کامپیوتر شود. در چنین مواردی، دسترسی به پایانه ها باید محدود به افرادی شود که مجاز به شروع معاملات هستند. به این منظور، می توان به افراد مجاز استفاده کننده از پایانه ها یک شماره شناسایی اختصاص داد که مجبور باشند آن را به کامپیوتر ارائه کنند. تا کامپیوتر اطلاعات ورودی را از آنان بپذیرد.

در بیشتر سیستم های کاربردی، مدارک معاملات دسته بندی می شود تا به ترتیب در یک مجموعه پردازش شود. وجود کنترل های مربوط به اطلاعات ورودی برای تعیین اضافه یا کم شدن اطلاعات هر دسته لازم است. ترتیب شماره های ردیف مدارک اولیه در هر دسته باید کنترل شود.

به علاوه، کنترل جمع های دسته ای مانند جمع تعداد اقلام و جمع یک مورد عمده از اطلاعات هر دسته باید تهیه تا این جمع ها در هر مرحله از پردازش دسته بتواند کنترل و تایید شود. برای تایید دقت تبدیل مدارک اولیه به مدارک قابل استفاده کامپیوتر باید پیش بینی های لازم به عمل آید. در مورد عملیات منگنه زنی، یک دستگاه غلطگیر، کار منگنه زنی را کنترل می کند یا به جای این کار، کارت های منگنه شده ترجمه و با مدارک اولیه آن تطبیق می گردد. برای افزایش قابلیت اتکای شماره شناسایی و شماره حساب موجود در اطلاعات ورودی می توان از اعداد خود آزما استفاده کرد.

کنترل های پردازش

کنترل های پردازش برای اطمینان از قابلیت اتکا و صحت پردازش اطلاعات طراحی می شود. یک روش عمده اعمال کنترل های پردازشی، کنترل های برنامه ه ای است که در برنامه های کامپیوتر ایجاد می شود کنترل های متداول برنامه ای عبارت است از:

۱. **شمارش تعداد اقلام** (یا مدارک) شمارش تعداد اقلام یا تعداد معاملاتی که در یک دسته پردازش می شود.

۲. **جمع کنترلی** جمع یکی از اطلاعات مشترک در تمام اقلام دسته. نمونه ای از آن، جمع مبلغ یا تعداد فروش در یک دسته از سفارش های فروش است. اگر جمع های مزبور با جمع های از قبل تعیین شده توسط گروه های استفاده کننده مقایسه شود، چنین کنترلی یا از حذف مبالغ، دوبار به حساب گرفتن اقلام و اشتباهات جا به جایی اقلام در اطلاعات ورودی یا پردازش جلوگیری می کند.

۳. جمع درهم یکی از اطلاعات مشترک در تمام اقلام دسته که به همان شکل جمع

کنترلی مورد استفاده قرار می گیرد. تفاوت جمع درهم و جمع کنترلی در این است که جمع در

هم به خودی خود هیچ معنایی ندارد. جمع شماره کارمندی در یک لیست حقوق نمونه ای از یک

جمع در هم است.

۴. **آزمون اعتبار** (آزمون اعتبار کد) کنترل صحت کد هر یک از کارکنان، فروشندگان و

افراد دیگر از راه مقایسه آن با کدهای موجود در پرونده اصلی.

۵. **آزمون دامنه** آزمون منطقی بودن اطلاع مهمی که از قبل حذاق و حداکثری برای آن

تعیین شده است.

۶. **اعداد خود آزما** عددی که دارای یک رقم اضافی مانند جمع ارقام عددی است. این

رقم اضافی، کنترل صحت عدد را پس از انتقال از یک دستگاه به دستگاه دیگر ممکن می سازد.

۷. **برچسب پرونده** برچسب مورد استفاده به منظور حصول اطمینان از صحیح و مناسب

بودن پرونده فعالیت یا پرونده اصلی که در یک رانش خاص به کار گرفته می شود. برچسب

عنوان، اطلاعاتی قابل استفاده توسط کامپیوتر است که روی نوار یا دیسک قرار می گیرد و منظور

از آن مشخص کردن پرونده و تاریخ ایجاد آن است. برچسب پایان، آخرین اطلاع مندرج در

پرونده است که حاوی کنترل هایی مانند تعداد یکی از ارقام و یا جمع های کنترلی می باشد. این

گونه برچسب های درونی همواره برچسب های کاغذی که بر روی پرونده ها چسبانده می شود

برای پیشگیری از پردازش پرونده اشتباه توسط متصدیان، مورد استفاده قرار می گیرد.

در مواردی که استثناها یا اشتباهاتی توسط کنترل های برنامه ای فاش می شود، پردازش کامپیوتری متوقف یا اشتباه های آشکار شده، چاپ می شود. اشتباه های چاپ شده باید جهت پیگیری مستقیماً برای گروه کنترل ارسال شود. مسئولیت گروه کنترل شامل حصول اطمینان از ورود صحیح اشتباه های اصلاح شده و جلوگیری از اصلاح مجدد اشتباه است.

گروه کنترل، بر کارهای متصدیان دستگاه ها نیز نظارت می کند. دفتر ثبت وقایعی که متصدی دستگاه تهیه می کند باید در اختیار گروه کنترل گذاشته شود. دفتر مزبور باید حاوی مشخصات و زمان صرف شده برای هر رانش، دخالت های متصدی دستگاه در پردازش وقفه های کامپیوتر و پرونده های اصلی استفاده شده و ایجاد شده و سایر موارد مشابه باشد.

کنترل های اطلاعات خروجی

کنترل های گزارش های خروجی برای کسب اطمینان از قابل اتکا بودن گزارش های خروجی و محدود کردن توزیع آن به افراد مجاز طراحی می شود. واحدهای خارج از مرکز کامپیوتر می توانند از راه تهیه جمع های کنترلی مستقل از اطلاعات ورودی و بررسی گزارش های خروجی دریافتی از مرکز کامپیوتر، قابلیت اتکای گزارش های خروجی را افزایش دهند. گروه کنترل مرکز کامپیوتر باید در مورد توزیع اطلاعات خروجی کامپیوتر بین دریافت کنندگان واقعی و پیگیری موارد استثنا و اشتباه های گزارش شده توسط دریافت کنندگان آن، مسئول باشد.

مسئولیت های کنترلی حسابرسان داخلی

یک واحد حسابرسی داخلی جدا و مستقل از گروه کنترل مستقر در مرکز کامپیوتر باید وجود داشته باشد. گروه کنترل، پیوسته به کنترل های داخلی مربوط به پردازش اطلاعات توجه

دارد، در حالی که حسابرسان داخلی کارآیی کلی عملیات پردازش اطلاعات و کنترل های مربوط به آن را ارزیابی می کنند.

حسابرسان داخلی باید در طراحی سیستم های کاربردی مشارکت داشته باشند تا اطمینان

حاصل کنند که سیستم، زنجیره عطف مناسبی را تأمین می کند و حاوی کنترل های داخلی کافی

است. حسابرسان داخلی در شروع فعالیت هر سیستم، تمام جنبه های آن را آزمایش می کنند تا

اطمینان یابند کنترل های داخلی مقرر طبق برنامه اعمال می شود. حسابرسان داخلی ضمن توجه به

سایر مطلب، برای تعیین موارد زیر نیز آزمون هایی انجام می دهند:

❖ هیچ تغییری بدون مجوز لازم در سیستم به عمل نمی آید.

❖ وظایف کارکنان برنامه نویسی از وظایف کارکنان عملیات کامپیوتر جداست.

❖ مستندات کافی تهیه و نگهداری می شود.

❖ کنترل های اطلاعات ورودی به نحو موثر عمل می کند.

❖ گروه کنترل وظایف خود را انجام می دهد.

امکانات آزمون همگام یکی از روش های مورد استفاده حسابرسان داخلی در آزمون و

نظارت بر کنترل های حسابداری در موارد کاربرد کامپیوتر، امکانات آزمون همگام است. امکانات

آزمون همگام یک سیستم فرعی، متشکل از اطلاعات و پرونده های آزمایشی است که در سیستم

کاربردی پردازش کامپیوتری تعبیه می شود. متشکل از اطلاعات و پرونده های آزمایشی، پردازش

همزمان اطلاعات آزمایشی را با اطلاعات ورودی عادی (واقعی) ممکن می سازد، بدون آن که بر

گزارش های خروجی یا پرونده های واقعی تأثیر سوء بگذارد. اطلاعات آزمایشی که می تواند

شامل تمام انواع فعالیت ها و اشتباهات ممکن باشد، تنها بر پرونده های آزمایشی و گزارش های خروجی مربوط اثر می گذارد. به این دلیل، برای آزمون سیستم، امکانات آزمون همگام اغلب "روش شرکت کوچک" نامیده می شود. امکانات آزمون همگام می تواند در سیستم های پردازش پیوسته بیدرنگ یا پردازش دسته ای استفاده شود.

حسابرسان داخلی بر پردازش اطلاعات آزمایشی و آثار آن بر پرونده های آزمایشی، گزارش اشتباهات و سایر گزارش های خروجی و نیز بر چگونگی پیگیری موارد استثنا توسط گروه کنترل نظارت می کنند، برای مثال، در مورد لیست حقوق، امکان آزمون همگام می تواند با گنجاندن مدارک مربوط به کارکنان یک واحد فرضی در پرونده اصلی حقوق، ایجاد شود.

اطلاعات ورودی واحد فرضی همراه با اطلاعات ورودی قسمت های واقعی به کامپیوتر داده می شود. حسابرسان داخلی بر تمام اطلاعات خروجی مربوط به واحد فرضی از جمله لیست حقوق، گزارش اشتباهات و چک های حقوق نظارت خواهند داشت (در مورد اخیر، لازم است برای پیشگیری از سوء استفاده، چک های حقوق افراد آزمایشی تحت کنترل شدید باشد).

ایراد وارد به امکانات آزمون همگام، این مخاطره است که فردی ممکن است با انتقال اطلاعات آزمایشی به پرونده های اطلاعات واقعی یا، برعکس، انتقال اطلاعات واقعی به اطلاعات آزمایشی، آن را دستکاری کند. برای پیشگیری از دسترسی غیر مجاز به پرونده های آزمایشی باید کنترل هایی وجود داشته باشد و حسابرسان داخلی بر تمام عملیات این پرونده ها نظارت داشته باشند. همچنین، امکانات آزمون باید چنان به دقت طراحی شده باشد که اطمینان دهد پرونده های واقعی، اشتباهاً با اطلاعات آزمایشی مخدوش نشود.

کنترل در کامپیوترهای کوچک

کامپیوترهای کوچک به کامپیوترهایی مانند کامپیوترهای شخصی، ریز کامپیوترها و

پایانه های هوشمند گفته می شود. اگر چه تکنولوژی، تفاوت بین کامپیوترهای کوچک و

کامپیوترهای بزرگ را پیوسته کم می کند، اما کامپیوترهای کوچک عموماً نسبت به کامپیوترهای

بزرگ، انعطاف پذیری کمتر، حافظه کوچکتر و سرعت کمتری برای پردازش اطلاعات دارند. از

طرفی، کامپیوترهای کوچک این مزیت را دارند که بدون اتلاف زمان های معمول در سیستم های

متمرکز، کامپیوتر را بدون واسطه در دسترس استفاده کنندگان قرار می دهند. به این دلیل، حتی

صاحبکارانی که دارای سیستم های متمرکز و پیچیده هستند نیز احتمالاً برای ثبت انواع اطلاعات

در دواير خود از کامپیوترهای کوچک استفاده می کنند.

ظهور کامپیوترهای کوچک موجب غیر متمرکز شدن عملیات پردازش اطلاعات شده است.

کامپیوترهای کوچک در محل کار استفاده کننده استقرار می یابد و توسط کارکنانی مورد استفاده

قرار می گیرند که آموزش کامپیوتری ندیده یا کمتر دیده اند. پردازش معمولاً با استفاده از نرم

افزارهای آماده تجاری انجام می شود و از این رو، صاحبکار به استخدام برنامه نویسان نیازی ندارد.

کامپیوترهای کوچک هنگام عملیات از دیسک سخت به عنوان حافظه کمکی برای نگهداری

برنامه ها و پرونده ها استفاده می کنند. از دیسک های کوچک (دیسکت) یا نوارهای مغناطیسی

نیز به عنوان پشتوانه دیسک های سخت استفاده می شود.

اگر در کامپیوترهای کوچک روش های پردازش اطلاعات مستند شود و متصدیان دستگاه

ها به خوبی آموزش دیده باشند، کنترل های داخلی تقویت می شود. برای اطمینان از امکان

بازسازی مدارک مالی، هر چند وقت یک بار باید دیسک کوچک یا نوار دومی (پشتیان) از پرونده ها تهیه شود و در محل امنی دور از نسخه اصلی نگهداری گردد. چون کامپیوترهای کوچک در قسمت استفاده کننده مستقر می شود، احتمال استفاده از آن توسط افراد غیر مجاز بیشتر است. بنابراین، سیستم عامل کامپیوترهای کوچک باید متصدی دستگاه را وادارد تا برای دستیابی به فهرست کنترل کننده برنامه ها و پرونده های خاص، اسم رمزی را به سیستم ارائه دهد. به منظور کشف عملیات غیرمجاز، آمار کارکرد کامپیوتر باید تدوین شود و مرتباً مورد بررسی مستقل قرار گیرد. به علاوه، برای پیشگیری از استفاده غیر مجاز از دستگاه در خارج از ساعات اداری، مدیریت می تواند نرم افزارهای حساس را در محل قفل داری نگهداری یا به طریقی کامپیوتر را قفل کند.

ویژگی های سیستم های پیشرفته

سیستم های کامپیوتری جدید اطلاعات، فعالیت ها را نسبت به کامپیوترهای اولیه سریعتر و دقیقتر پردازش می کنند و سرعت عمل آن ها در ضبط و استرداد اطلاعات بیشتر است. بسیاری از سیستم های پیشرفته، دسترسی به بانک های اطلاعاتی بزرگ را از محل های دور برای استفاده کنندگان ممکن ساخته اند. سیستم های مزبور تک تک فعالیت ها را با کارآیی زیاد پردازش می کنند و همزمان، مدارک حسابداری را به هنگام می نمایند. برخی از سیستم ها با دخالت کم یا بدون دخالت انسان و به طور خودکار، فعالیت ها را برای شرکت به جریان می اندازند. باید توجه داشت که این ویژگی ها مختص سیستم های بزرگ کامپیوتری نیست. حسابرسان ممکن است با

سیستم های کامپیوتری کوچکی مواجه شوند که ویژگی های پیشرفته ای مانند امکانات پردازش از راه دور و بانکهای اطلاعاتی را داشته باشند.

اگر چه سیستم های پیشرفته می توانند توانایی های تکامل یافته ای برای پردازش اطلاعات را ارائه نمایند، اما مدیران و حسابرسان را با مسایل و مشکلاتی در زمینه کنترل مواجه می کنند. بهترین راه حل این گونه مشکلات، پیش بینی کنترل های سخت افزار و کنترل های سیستم عامل در طراحی سیستم هاست. افزودن کنترل به یک سیستم موجود بسیار پرخرج است و یک سیستم پیشرفته بدون کنترل های مؤثر نیز ممکن است قابل حسابرسی نباشد.

مخبره اطلاعات یکی از ویژگی های سیستم های کامپیوتری، توانایی ارسال و دریافت

اطلاعات بین دستگاه های مستقر در محل های مختلف است، برای مثال، سیستم های پیوسته بی درنگ دستیابی مستقیم استفاده کنندگان به اطلاعات موجود در سیستم را ممکن می سازد. اطلاعات هر فعالیتی می تواند از راه دور وارد سیستم شود و همزمان پرونده های مربوط، بهنگام گردد. از سیستم های پیوسته پردازش بیدرنگ اغلب در بانکها و صندوق های پس انداز استفاده می شود. در این موارد، هر تحویلدار در هر شعبه ای می تواند با استفاده از یک پایانه کامپیوتر و با ثبت یک واریز یا برداشت، بیدرنگ حساب مشتری را بهنگام نماید. در بسیاری از مؤسسات مالی، مشتریان می توانند با داخل کردن کارت شناسایی در پایانه های تحویلداری کامپیوتری مستقیماً با کامپیوتر بده و بستان داشته باشند.

مؤسسات مالی در تکامل سیستمهایی که توانایی مخبره اطلاعات بین شرکت ها را داشته باشد نیز پیشگام بوده اند. سیستم های انتقال کامپیوتری وجوه، تمام اطلاعات یک فروش را از

پایانه مستقر در محل خرده فروش مستقیماً برای پردازش به بانک ارسال می دارد. وجوهی معادل مبلغ فروش از حساب بانکی خریدار به طور خود کار به حساب بانکی خرده فروش منتقل می شود.

مخبره اطلاعات، پردازش هر چه بیشتر اطلاعات را توسط خود استفاده کنندگان با استفاده

از شبکه کامپیوتری غیر متمرکز ممکن می سازد. در سیستم های مزبور، کامپیوتر های کوچکتر در سر تا سر شبکه استقرار می یابد تا استفاده کنندگان بتوانند عملیات کامپیوتری خاصی را در

واحدهای خود انجام دهند. کامپیوتر های کوچکتر به یک کامپیوتر اصلی متصل است تا تمام

استفاده کنندگان بتوانند از اطلاعات و برنامه ها استفاده کنند. یک شبکه کامپیوتری غیر متمرکز

انبوهی از اطلاعات نگهداری شده در کامپیوتر اصلی شرکت را بی درنگ در دسترس مدیران

شرکت قرار می دهد و مدیران می توانند اطلاعات برگزیده و باز پس گرفته از سیستم را با شرایط

مورد نظر خود، توسط کامپیوتر های کوچک مستقر روی میز خود پردازش کنند.

اطلاعات در یک سیستم کامپیوتری که امکانات مخبره اطلاعات داشته باشد، می تواند در

هر محلی که دسترسی به سیستم ممکن باشد، مبادله می شود. کنترل های ضعیف در یک محل

می تواند قابلیت اتکای کل سیستم را به مخاطره اندازد. بنابراین، حفاظت هر محل باید تأمین شود

تا اطمینان حاصل گردد که تنها افراد مجاز، بتوانند معاملات را به جریان بیاورند یا با یه اطلاعات،

دسترسی داشته باشند. سیستم عامل کامپیوتر باید به گونه ای برنامه ریزی شود که قبل از دستیابی

استفاده کننده کامپیوتر یا پایانه، اعتبار شماره های شناسایی آنان کنترل شود. برای این که تنها افراد

مجاز به برنامه ها و پرونده های خاص دسترسی داشته باشند، کلمه رمز با یک سیستم دیگر مجوز

باید وجود داشته باشد. به علاوه، سیستم عامل فعالیت های هر محل را برای بررسی گروه کنترل

سیستم و به منظور یافتن شواهد استفاده های غیر مجاز، ثبت کنند. کنترل اعتبار اطلاعات ورودی، مانند کنترل های دامنه اعتبار و اعداد خود آزما باید در مورد اطلاعات ورودی اعمال شود. این کنترل ها دقت اطلاعات ورودی را افزایش می دهد، چون هر اطلاعی که با معیار کنترل های مزبور مطابقت نداشته باشد توسط سیستم پذیرفته نمی شود و استفاده کننده باید در اطلاعاتی که به سیستم می دهد، تجدید نظر کند.

سیستم های مدیریت بانکهای اطلاعاتی در سیستم های کامپیوتری عادی برای هر

کاربردی یک پرونده تهیه و نگهداری می شود. پرونده اصلی حساب های دریافتی یک نمونه از این نوع است که شامل عملیات حساب های مشتریان در یک دوره و اطلاعات مربوط به هر یک از خریداران نسبه است. بیشتر اطلاعات این پرونده در پرونده های مشتریانی که در قسمت فروش تهیه و نگهداری می شود نیز می آید. این چنین اطلاعات تکراری از نقطه نظر هزینه نگهداری، گران تمام می شود. همچنین، ممکن است به دلیل بهنگام نشدن همزمان تمام پرونده ها ناهماهنگی ایجاد شود.

در سیستم های مدیریت بانکهای اطلاعاتی نیازی به پرونده جداگانه برای کاربردهای وابسته به یکدیگر نیست. در عوض، تمام اطلاعات در یک بانک اطلاعاتی عمومی ضبط می شود که در آن هر جزء از اطلاعات فقط یک جا نگهداری می گردد. در یک چنین سیستم مجتمع اطلاعات، ناهماهنگی اطلاعات از بین می رود و چون بانک اطلاعات معمولاً بر روی دستگاه های دسترسی مستقیم اطلاعات نگهداری می شود، سیستم می تواند به نیاز اطلاعاتی استفاده کنندگان پاسخ سریع دهد.

از نظر کنترل، حفاظت بانک اطلاعاتی در برابر استفاده غیرمجاز از اطلاعات، بسیار مهم است. برای محدود کردن استفاده از اطلاعات خاص به کارکنان مجاز باید از یک سیستم کنترل شماره با اسامی رمز استفاده شود. عملیات پایانه ها باید ثبت شود تا شواهدی به دست آید که تغییرات نامناسبی در بانک اطلاعات ایجاد نشده باشد. به علاوه، اگر مسئولیت صحت هر یک از اجزای اطلاعات به یک قسمت محول شود، کیفیت بانک اطلاعاتی بهبود می یابد.

آثار کامپیوتر بر زنجیره عطف

در سیستم دستی یا مکانیکی پردازش اطلاعات، زنجیره عطف (که زنجیره معاملات نیز نامیده می شود)، اسناد هر یک از معاملات را با ارقام خلاصه منعکس شده در صورت های مالی مرتبط می سازد. از طرف دیگر، کامپیوتر می تواند مدارک را درون خود ایجاد، بهنگام یا حذف کند بدون این که از تغییر ایجاد شده اثری برجا گذارد. در سالهای اولیه تکامل سیستم های کامپیوتری، این نگرانی در بین حسابداران به وجود آمده بود که توانایی مزبور، زنجیره عطف را دچار اشکال می کند یا آن را از بین می برد. اگر چه از نظر فنی می توان یک سیستم کامپیوتری طراحی کرد که هیچگونه زنجیره عطفی به جا نگذارد، اما چنین سیستمی نه عملی است و نه مطلوب. دلایل معتبری برای گنجاندن زنجیره عطف، حتی در سیستم های کامپیوتری پیچیده وجود دارد. یک زنجیره عطف کافی است تا مدیریت بتواند عملیات تشکیلات خود را هدایت و کنترل کند و در صورت بروز اشتباهات پردازشی با خرابی کامپیوتر، بازسازی پرونده ها ممکن باشد و نیازهای حسابرسان مستقل و سازمان های دولتی برآورده شود.

اشکال سیستم های پیشرفته این است که اطلاعات زنجیره عطف ممکن است چاپ نشود و تنها به شکل قابل استفاده کامپیوتر تهیه گردد. اطلاعات زنجیره عطف ممکن است مدت کوتاهی پس از ایجاد، به وسایل کم خرج تری، مانند میکرو فیش، منتقل شود. حسابرسان در برنامه ریزی نوع و زمان بندی روش های رسیدگی خود باید به چنین نظام های حفظ و نگهداری اطلاعات توجه داشته باشند. برای کسب اطمینان از کفایت رسیدگی ها باید هماهنگی اقدامات حسابرسان داخلی و مستقل مورد تاکید قرار گیرد.

ترس از این که کامپیوتر زنجیره عطف را مختل سازد مهم تلقی نشده است. مدیریت معمولاً در زمان طراحی سیستم کامپیوتری، برای اطمینان از تعبیه زنجیره عطف مناسب در سیستم، هم با حسابرسان داخلی و هم با حسابرسان مستقل خود مشورت می کند. البته در یک سیستم کامپیوتری، زنجیره عطف ممکن است به شکل چاپ اطلاعات خروجی و اطلاعات ذخیره شده به شکل قابل استفاده دستگاه و نه به شکل سنتی تر مدارک اولیه دست نویس، یعنی دفتر روزنامه و کل، باشد.

ارزیابی ساختار کنترل داخلی توسط حسابرسان

صورت های مالی چه توسط سیستم پردازش دستی و مکانیکی تهیه شود چه بسا با وسایل الکترونیکی، حسابرسان باید بررسی مناسبی از کنترل های داخلی به عمل آورند. این کار، مبنایی جهت برآورد احتمال خطر کنترل را برای حسابرسان فراهم می سازد تا بتوانند نوع، زمان بندی و میزان کار لازم برای تکمیل رسیدگی را تعیین کنند. به علاوه، ارزیابی آنان از کنترل های داخلی، مبنای پیشنهادشان به صاحبکار برای بهبود سیستم نیز قرار می گیرد.

صرفنظر از نوع سیستم پردازش اطلاعات مورد استفاده صاحبکار، ارزیابی ساختار کنترلی داخلی توسط حسابرسان چهار مرحله مشخص دارد. حسابرسان باید (۱) شناختی کافی از ساختار کنترل داخلی برای برنامه ریزی حسابرسی کسب کنند، (۲) احتمال خطر کنترل را برآورد نمایند و آزمون های اضافی کنترل ها را طراحی کنند، (۳) آزمون های اضافی کنترل ها را اجرا کنند و (۴) احتمال خطر کنترل را دوباره برآورد و آزمون های محتوا را طراحی کنند.

کسب شناخت کافی از ساختار کنترل داخلی برای برنامه ریزی حسابرسی

حسابرسان معمولاً ارزیابی کنترل های داخلی در سیستم کامپیوتری را با بررسی کنترل های عمومی آغاز می کنند. این روش موثری است چرا که موثر بودن کنترل های کاربردی خاص اغلب موقوف به وجود کنترل های عمومی موثر در عملیات کامپیوتری است. برای مثال، حسابرسان در شرایطی که برنامه نویسان به سادگی می توانند تغییرات غیر مجاز در برنامه ها ایجاد کنند، شواهد حسابرسی اندکی از آزمون کنترل های برنامه به دست می آورند. در صورت فقدان کنترل های مربوط به تغییر در برنامه، حسابرسان شواهدی در اختیار ندارند که مطمئن شوند برنامه های مورد آزمون، همان برنامه هایی است که برای پردازش اطلاعات در طی سال استفاده شده است. بنابراین، هنگامی که حسابرسان نقاط ضعف عمده ای در کنترل های عمومی می یابند، دیگر نیازی به ارزیابی سیستم ندارند. چنین نقاط ضعفی عموماً مانع از اتکای آن ها بر کنترل های کاربردی خواهد شد و احتمال خطر کنترل برای این سیستم، در سطح حداکثر یا نزدیک به آن برآورد می شود.

برای درک نحوه فعالیت ها یا طراحی آزمون های حسابرسی موثر در مورد صاحبکارانی با سیستم های کامپیوتری پیچیده ممکن است به مهارت های تخصصی نیاز باشد. به این دلیل، بسیاری از موسسات حسابرسی گروهی کارشناس کامپیوتر تربیت نموده اند تا مشاور حسابرسان دیگر در موسسه باشند. برخی دیگر از مؤسسات حسابرسی برای انجام کارهای پیچیده ممکن است حتی به یاری مشاوران خارج از مؤسسه، اتکا کنند. در هر یک از موارد، حسابرس مسئول کار باید دانش کامپیوتری کافی برای بررسی کفایت روش های اجرا شده توسط کارشناس را داشته باشد. نتایج رسیدگی های کارشناس باید هنگام برنامه ریزی نوع، زمان بندی و میزان سایر روش های رسیدگی مد نظر قرار گیرد.

بر آورد احتمال خطر کنترل و طراحی آزمون های اضافی کنترل ها

حسابرسان بعد از شناسایی شرایط کلی کنترل در سازمان صاحبکار، گردش فعالیت ها در سیستم کامپیوتر و روش های اصلی کنترل، خواهند توانست یک ارزیابی مقدماتی از قابلیت اتکای کنترل های حسابداری صاحبکار به عمل آورند. اگر معلوم شود که کنترل های مزبور مبنای کافی برای کاهش بیشتر احتمال خطر کنترل را تأمین نمی کند، حسابرسان آزمون های اضافی کنترل ها را اجرا نخواهند کرد. از طرف دیگر، اگر معلوم شود که کفایت کنترل ها به میزانی است که تلاش حسابرسی لازم را برای اجرای آزمون های کنترل ها توجیه می کند، حسابرسان کنترل های مزبور را قبل از طراحی آزمون های اضافی کنترل ها در کاربردگ های خود منعکس خواهند کرد. کنترل های کامپیوتری اغلب با استفاده از نمودگرهای سیستم یا پرسشنامه کنترل های داخلی که برای این منظور طراحی شده است، ثبت می شود.

نمودگر سیستم

رایج ترین روش تشریح سیستم کنترل داخلی در کاربرگهای حسابرسی است. یکی از مزایای استفاده از نمودگر در حسابرسی سیستم های کامپیوتری این است که مرکز کامپیوتر در اجرای بخشی از استانداردهای مستند سازی باید نمودگرهای سیستم را تهیه کرده باشد.

توضیحات زیر در مورد روش ها و مراحل پردازش در نمودگر مزبور می تواند برای مطالعه آن مفید واقع شود.

۱. سفارش های فروش از نمایندگان دریافت می شود و فاکتور فروش در پایانه هوشمند صادر می گردد. پایانه ضمن صدور فاکتورهای فروش، یک نوار فعالیت های فروش را نیز تهیه می کند. دو نسخه از فاکتور فروش برای مشتری و یک نسخه به قسمت ارسال کالا فرستاده می شود و یک نسخه هم در بایگانی ناپیوسته نگهداری می گردد. سپس اطلاعات روی نوار به ترتیب مناسبی مرتب و به نوار دیگری منتقل می شود.

۲. هر یک از مدارک پرداخت مشتریان و جمع کنترل هر دسته اطلاعات از مأمورین وصول، دریافت می شود و صحت جمع دسته ها کنترل می گردد. اطلاعات مدارک پرداخت در کارت ها منگنه شده و کارت ها غلط گیری می شود. پس از تطبیق جمع کنترل هر دسته، اطلاعات دسته از کارت های منگنه شده به نوار منتقل می شود. اطلاعات این نوار نیز به نوبه خود به ترتیب مناسبی مرتب و به نوار دیگری منتقل می گردد.

۳. پرونده اصلی حساب های دریافتی با اطلاعات هر دو نوار فعالیت های فروش و نوار عملیات دریافت های نقدی بهنگام می شود. ضمن بهنگام کردن پرونده اصلی حساب های

دریافتنی گزارش اشتباهات تهیه و پیام های مربوط به رانش برنامه، روی ماشین تحریر میز فرمان نوشته می شود.

مستند سازی صاحبکار از عملیات کامپیوتری، معمولاً هم شامل نمودگرهای برنامه و هم

نمودگرهای سیستم است. نمودگر برنامه، تفصیل منطق هر برنامه کامپیوتری خاص را نشان می

دهد. حسابرسی که قادر باشند نمودگرهای برنامه را تفسیر کنند، می توانند کنترل های برنامه

های هر کاربرد کامپیوتری را ارزیابی و نسبت به اطلاعات خروجی کامپیوتر نتیجه گیری کنند.

پرسشنامه کنترل های داخلی برای سیستم های کامپیوتری در حسابرسی سیستم

های کامپیوتری، مناسب ترین وسیله برای مطالعه کنترل های سازمانی و کنترل های مربوط به

اطلاعات ورودی و خروجی، پرسشنامه کنترل های داخلی است. پرسشنامه برای بررسی کفایت

کنترل های برنامه ای مناسب نیست. چون معمولاً حسابرس و پاسخ دهنده هر دو نمی دانند چه

موقع کنترل های برنامه کافی نخواهد بود.

اجرای آزمون های اضافی کنترل های

هدف از آزمون کنترل ها، تأمین اطمینانی منطقی از این است که کنترل های تشریح شده در کاربرگ های حسابرسی، به گونه مقرر، اعمال می شود. روش پردازش اطلاعات صاحبکار هر چه که باشد، حسابرسان باید آن گروه از روش های کنترل داخلی را مورد آزمون قرار دهند که قصد دارند به منظور کاستن از سایر روش های حسابرسی، بر آن ها اتکا کنند. اما، نوع سیستم پردازش اطلاعات می تواند بر روش های خاصی که حسابرسان برای آزمون کنترل ها انتخاب می کنند، اثر بگذارد.

حسابرسان معمولاً کنترل های عمومی را با مشاهده اجرای وظایف توسط کارکنان صاحبکار، بررسی مصوبات و مستندات و تایید برنامه ها و تغییرات آن، بازرسی تجهیزات مورد استفاده مشاهده اقدامات ایمنی مورد عمل، آزمون می کنند. ماهیت کنترل های عمومی به گونه ای است که معمولاً به جای پی بردن به وجود آن ها از راه رسیدگی اطلاعات حسابداری، موجود بودن آن ها باید مشاهده شود.

روش های مورد استفاده برای آزمون کنترل های سیستم های کاربردی، بر حسب نوع هر سیستم کاربردی، بسیار متفاوت است؛ برای مثال، کنترل های اطلاعات ورودی در سیستم دسته ای می تواند از راه کنترل شماره های ردیف مدارک اولیه در یک دسته انتخابی، تایید محاسبات جمع های کنترل دسته و مقایسه جمع های کنترل با اطلاعات خروجی از کامپیوتر آزمون شد. از طرف دیگر، در یک سیستم پردازش پیوسته بیدرنگ، اطلاعات دسته در دسترس نیست و حسابرسان باید آزمون های کنترل کاملاً متفاوتی را طراحی کنند.

حسابرسان هنگام آزمون کنترل های پردازشی، روش های اجرا شده توسط گروه کنترل کامپیوتر و همچنین، کاربرد های مربوط به هر گونه آزمون انجام شده را توسط حسابرسان داخلی صاحبکار، بررسی می کنند. حسابرسان برای سنجش میزان تأثیر کنترل های داخلی عمده موجود در برنامه های کامپیوتر، گزارش اشتباهات و آمار کار کردی که توسط کامپیوتر ایجاد شده است را رسیدگی می کنند.

گزارش های مزبور، موارد تخطی از کنترل های برنامه را که طی پردازش توسط کامپیوتری رخ داده است، به عنوان شاهد کاربرد کنترل ها فهرست می کند. از جمله روش های دیگر آزمون کنترل های برنامه، حسابرسی "پیرامون کامپیوتر" و حسابرسی از "درون کامپیوتر" با استفاده از شیوه های حسابرسی به کمک کامپیوتر است. روش اخیر شامل استفاده از اطلاعات آزمایشی، برنامه های کنترل شده، تجزیه و تحلیل برنامه ها، پیگیری فعالیت های مشخص شده و نرم افزارهای عمومی حسابرسی است. حسابرسان مستقل و حسابرسان داخلی هر دو، از شیوه های حسابرسی به کمک کامپیوتر استفاده می کنند.

حسابرسی پیرامون کامپیوتر یک روش آزمون کنترل های پردازشی در یک سیستم

کامپیوتری برای حسابرس، پردازش دستی نمونه ای از اطلاعات ورودی است. نتایج حسابرسی با نتایجی که در قسمت کامپیوتر صاحبکار به دست آمده است، مقایسه و هر گونه مغایرتی پیگیری می شود. این شیوه را "حسابرسی پیرامون" کامپیوتر گویند، چون حسابرس به جای استفاده از کامپیوتر در انجام دادن آزمون های خود آن را دور می زند. حسابرسی پیرامون کامپیوتر می تواند وسیله موثری برای کسب شواهد رعایت کنترل های داخلی در شرایط معینی باشد. اما اگر دلیل

انتخاب روش حسابرسی پیرامون کامپیوتر صرفاً آگاه نبودن حسابرس از عملیات پردازش کامپیوتر باشد، روش مزبور قابل قبول نیست.

اطلاعات آزمایشی حسابرسان در حسابرسی سیستم های حسابداری دستی، نمونه ای از

معاملات را از آغاز تا انجام نهایی در مدارک و دفاتر ردیابی می کنند. روش مشابه آن در حسابرسی سیستم های کامپیوتری، استفاده از اطلاعات آزمایشی است. حسابرسان می توانند از اطلاعات آزمایشی تهیه شده توسط برنامه نویسان صاحبکار استفاده کنند، مشروط بر آن که با مطالعه نمودگرها و اطلاعات خروجی، خود را نسبت به اعتبار اطلاعات آزمایشی قانع ساخته باشند. راه دیگر، آن است که حسابرسان اطلاعات آزمایشی مورد نیاز را خود تهیه کنند، اما این روش به دلیل صرف وقت زیاد اغلب غیر عملی است.

اطلاعات آزمایشی باید شامل تمام انواع قابل تصور اشتباهات و موارد استثنا باشد. از جمله این موارد: معاملات از قلم افتاده، معاملات اشتباه، معاملات غیر منطقی، دسته های با جمع اشتباه و مدارک نامرتب است. حسابرسان با استفاده از اشتباهات و موارد استثنای اطلاعات آزمایشی، کنترل های برنامه و وظایف گروه کنترل را به دقت ارزیابی می کنند. معاملات و مدارک فرضی مورد استفاده در اطلاعات آزمایشی را می توان با کد خاصی مشخص ساخت تا به مدارک و پرونده های اصلی صاحبکار تسری پیدا نکند. اگر سیستم کامپیوتر صاحبکار دارای امکانات آزمون همگام باشد، حسابرسان برای ممانعت از تسری اطلاعات آزمایشی خود به پرونده های صاحبکار می توانند از این امکانات استفاده کنند.

برنامه های کنترل شده حسابرسان می توانند به جای روش استفاده از اطلاعات

آزمایشی یا در تکمیل آن، پردازش اطلاعات جاری را با استفاده از نسخه دیگری از برنامه که تحت نظارت آن ها نگهداری می شود، کنترل کنند. حسابرسان سپس اطلاعات خروجی برنامه خود را با اطلاعاتی که توسط نسخه برنامه صاحبکار به دست آمده است، مقایسه می کنند. آنان همچنین می توانند اطلاعات پردازش شده را با برنامه تحت نظارت خود برای مقایسه با اطلاعات خروجی اولیه مجدداً پردازش نمایند. پردازش مجدد اطلاعات، ممکن است حسابرسان را متوجه تغییرات مستند نشده ای در برنامه های صاحبکار نماید.

مزیت برنامه های کنترل شده این است که حسابرسان می توانند برنامه های صاحبکار را هم

با اطلاعات (واقعی) و هم با اطلاعات آزمایشی، آزمون کنند. حسابرسان با استفاده از برنامه های کنترل شده می توانند بدون مخاطره تسری به پرونده های صاحبکار، کنترل های برنامه را آزمون کنند. این آزمون می تواند در یک مرکز کامپیوتری مستقل و بدون استفاده از کامپیوتر یا کارکنان مرکز کامپیوتر صاحبکار انجام شود.

تکنیک های تحلیل برنامه بسیاری از کامپیوترها می توانند برنامه هایی را بپذیرند که

نمودگر برنامه های دیگر را ترسیم می کنند. یک حسابرس آموزش دیده می تواند به قصد بررسی منطق برنامه های کاربردی و کسب اطمینان از مورد عمل بودن برنامه ای که مستندات برنامه صاحبکار آن را توصیف می کند، نمودگرها را رسیدگی کند.

علامت گذاری و پیگیری فعالیت ها در این شیوه، هر فعالیت یا معامله به هنگام ورود به

سیستم، با نشانه ای علامت گذاری می شود. کامپیوتر جزئیات مراحل پردازش فعالیت های

مشخص شده را به حسابرس گزارش می کند. این گزارش به منظور یافتن شواهدی حاکی از وجود مراحل پردازش غیر مجاز در برنامه، مورد رسیدگی قرار می گیرند.

نرم افزار عمومی حسابرسی بسیاری از مؤسسات حسابرسی بزرگ برای آزمون قابلیت

اتکای برنامه های صاحبکار و همچنین، برای اجرای بسیاری از وظایف خاص حسابرسی، نرم افزار (برنامه های کامپیوتری) عمومی حسابرسی تهیه کرده اند. نرم افزار حسابرسی مزبور برای استفاده در بسیاری از انواع سیستم های کامپیوتری مناسب است.

یک کاربرد نرم افزار حسابرسی کامپیوتری، تایید قابلیت اتکای برنامه های صاحبکار با استفاده از روشی به نام اجرای موازی است. نرم افزار عمومی حسابرسی می تواند برای اجرای یک کار پردازشی که در اساس معادل برنامه های صاحبکار باشد، به کار گرفته شود. اگر برنامه صاحبکار مناسب فعالیت های وی باشد، گزارشی که حسابرسان از اجرای برنامه های عمومی خود در مورد یک گروه از معاملات به دست می آورند باید همانند گزارشی باشد که صاحبکار به دست آورده است.

ارزش نرم افزار عمومی حسابرسی در این است که حسابرس می تواند اطلاعات اصلی را مستقلاً پردازش کند. تایید گزارش های خروجی (سیستم) صاحبکار به روش دستی اغلب کار بسیار دشواری است، اما با یک برنامه کامپیوتری موازی می تواند به نحو موثری انجام شود. حتی زمانی که تایید دستی امکان پذیر باشد، استفاده از برنامه موازی به حسابرس امکان می دهد که اندازه نمونه فعالیت های مورد آزمون را به میزان زیادی افزایش دهد و بدین ترتیب انجام دادن یک رسیدگی مفصل از پرونده های صاحبکار می تواند عملی و اقتصادی شود. اما، پردازش مجدد

تمام اطلاعات صاحبکار لزومی ندارد. آزمون باید تا حدی انجام شود که برای تعیین قابلیت اتکای سیستم گزارشگری مالی صاحبکار لازم است.

نرم افزار عمومی حسابرسی و آزمون محتوا نرم افزار حسابرسی برای بسیاری از

انواع کاربردهای حسابرسی وجود دارد. گسترده ترین استفاده از آن، دسترسی به اطلاعات سیستم کاربردی صاحبکار برای استفاد حسابرسان در اثبات مانده حسابهاست. نرم افزار حسابرسی در کار باز پس گیری اطلاعات، با پرونده های کامپیوتری صاحبکار ارتباط برقرار کرده و محل اطلاعات مورد نظر حسابرسان را پیدا می کند. سپس، نرم افزار حسابرسی می تواند برای مرتب کردن اطلاعات به شکل قابل استفاده تر برای حسابرسان، مقایسه اطلاعات با پرونده های دیگر، انجام دادن محاسبات و انتخاب نمونه های تصادفی به کار رود. این نوع کاربرد شامل موارد زیر است:

۱. رسیدگی به مدارک صاحبکار از لحاظ کیفیت کلی، کامل بودن و حایز

شرایط مناسب بودن حسابرسان در حسابرسی یک سیستم دستی، از طریق مشاهده عینی از کیفیت کلی، صحت و اعتبار مدارک صاحبکار آگاه می شوند. اما چون حسابرسان دسترسی مشابهی را در مورد مدارک یک سیستم کامپیوتری ندارند، می توانند برای بررسی پرونده های صاحبکار جهت شناسایی نارسایی های مختلف، از نرم افزار حسابرسی استفاده کنند. برای مثال، پرونده حساب های دریافتنی می تواند برای یافتن مانده حساب های مازاد بر حد اعتبار بررسی شود، و هزینه استهلاک هر یک از اقلام موجود در پرونده دارایی های ثابت می تواند مجدداً محاسبه شود. به دلیل سرعت زیاد کامپیوتر، اغلب به جای اتکا بر کنترل نمونه ای محاسبات می توان محاسبات را برای تمام اقلام جامعه مورد بررسی انجام داد.

۲. تجدید ترتیب اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن نرم افزار حسابرسی می تواند

جهت مرتب کردن مجدد اطلاعات به شکل قابل استفاده تر برای حسابرس مورد استفاده قرار گیرد؛ برای مثال، پرونده حساب های دریافتی می تواند به شکل تراز سنی مرتب شود. اطلاعات استخراجی از پرونده های صاحبکار می تواند به شکل کاربرگ های حسابرسی چاپ شود. به علاوه، نرم افزار حسابرسی می تواند محاسبات تحلیلی مانند محاسبه نسبت گردش موجودی را برای شناسایی اقلام کم گردش، انجام دهد.

۳. انتخاب نمونه حسابرسی نمونه های حسابرسی می تواند بر مبنای تصادفی یا هر مبنای

دیگری که توسط حسابرسان مشخص گردد از پرونده های صاحبکار انتخاب شود. انتخاب اقلام موجودی برای شمارش آزمایش و حساب های دریافتی برای ارسال تاییدیه، نمونه هایی از آن است. اگر از نرم افزار حسابرسی برای چاپ نامه های تاییدیه نیز استفاده شود، صرفه جویی بیشتری در وقت حاصل خواهد شد..

۴. مقایسه اطلاعات مشابه در پرونده های جداگانه زمانی که اطلاعات مشابه ای در

دو یا چند پرونده باشد، نرم افزار حسابرسی می تواند پرونده ها را مقایسه و اختلافات را مشخص کند، برای مثال، تغییرات حساب های دریافتی طی زمانی مشخص می تواند با جزئیات دریافت های نقدی و پرونده معاملات فروش نسبه مقایسه شود. همچنین، نتایج واقعی عملیات می تواند با موارد پیش بینی شده مقایسه گردد.

۵. مقایسه نتایج روش های حسابرسی با مدارک صاحبکار اطلاعات جمع آوری

شده توسط حسابرسان می تواند به شکل قابل استفاده توسط کامپیوتر در آید و با اطلاعات پرونده

ساده تر شدن روش های جدید، حسابرسان بعد از آموزش محدودی می توانند به طور مستقل، یعنی بدون کمک کارکنان مرکز کامپیوتر صاحبکار، از نرم افزار عمومی حسابرسی استفاده کنند. در مواردی ممکن است نرم افزار آماده ای برای یک کاربرد خاص حسابرسی در دسترس نباشد.

اما بیشتر مؤسسات حسابرسی بزرگ گروه های فنی ستادی دارند که می توانند برنامه هایی را طراحی کنند که ویژگی های مورد نظر تیم حسابرسی را داشته باشد.

همان طور که قبلاً اشاره شد، تعدادی از مؤسسات حسابرسی بزرگ برای خود نرم افزار عمومی حسابرسی تهیه کردند. برنامه های مشابه ای توسط انجمن حسابداران رسمی آمریکا در دسترس بقیه مؤسسات حسابرسی قرار داده شده است.

بر آورد مجدد احتمال خطر کنترل و طراحی آزمون های محتوا

حسابرسان، سیستم کنترل داخلی را برای تعیین میزان قابلیت اتکای سیستم در تهیه اطلاعات حسابداری قابل اعتماد ارزیابی می کنند و بدین وسیله، احتمال خطر کنترل را کاهش می دهند. میزان این اتکا به نوبه خود نوع، زمان بندی و حدود آزمون های محتوای لازم برای اظهار نظر نسبت به مطلوبیت صورت های مالی را تعیین می کند.

ارزیابی کنترل های داخلی مربوط به عملیات کامپیوتری، اصولاً متفاوت از ارزیابی سایر جنبه های سیستم نیست. روش های آزمون محتوا در قسمت هایی که کنترل های داخلی آن ضعیف است باید گسترش یابد و در قسمت هایی که کنترل های داخلی از قوت غیر متعارفی برخوردار است، می تواند محدود شود. حسابرسان در ارزیابی کنترل های مربوط به عملیات

کامپیوتری باید هم به کنترل هایی که قسمت های استفاده کننده و حسابرسان داخلی اعمال می کنند و هم به کنترل های مورد عمل در مرکز کامپیوتر توجه نمایند.

مراکز خدمات کامپیوتری

مراکز خدمات کامپیوتری (مشاع)، خدمات پردازش اطلاعات را در اختیار اشخاصی می گذارد که حجم پردازش اطلاعات آن ها بدان اندازه نیست که داشتن تجهیزات کامپیوتری شخصی را توجیه کند. مشتریان، معمولاً اطلاعات را به صورت دسته ای به مرکز خدمات کامپیوتری ارسال می دارند و مرکز مزبور، اطلاعات را پردازش و گزارش های خروجی را برای آنان ارسال می کند.

برخی از مراکز خدمات کامپیوتری براساس اشتراک زمان کارکرد کامپیوتر کار می کنند. مشترکین سیستم تجاری اشتراک زمان کارکرد می توانند از طریق پایانه های پیوسته به مرکز خدمات کامپیوتر، برنامه خود را به اجرا در آورند؛ این برنامه را برای استفاده بعدی در کامپیوتر نگهداری کنند؛ از برنامه هایی استفاده کنند که مرکز مزبور تهیه کرده است و پرونده های اطلاعات را برای استفاده بعدی در انباره های دیسکی یا نواری کامپیوتر بایگانی کنند. به طور خلاصه، استفاده کننده از یک سیستم اشتراک زمان کارکرد به بیشتر خدمات ناشی از مالکیت کامپیوتر دسترسی دارد.

زمانی که مرکز خدمات کامپیوتری اطلاعات را برای یک صاحبکار پردازش می کند، سیستم کنترل صاحبکار تحت تأثیر کنترل های داخلی آن مرکز خواهد بود. بنابراین، استنباط حسابرسان از سیستم کنترل داخلی باید تا حدی بر دانش آنان از عملیات پردازش در مرکز

خدمات کامپیوتری مبتنی باشد. برای آگاهی از نحوه کار در مرکز خدمات کامپیوتری ممکن است بازدید از مرکز مزبور ضروری شود. به علاوه، اگر حسابرسان بخواهند بر کنترل های خاصی اتکا کنند، صرف نظر از این که آن کنترل ها توسط صاحبکار یا مرکز خدمات کامپیوتری اعمال شده یا نشده باشد باید شواهد حاکی از عملکرد مؤثر آن به دست آورند.

حسابرسان ممکن است کنترل های مورد استفاده صاحبکار را برای اطمینان از کشف موارد اشتباه یا سوء استفاده در معاملات، کافی ببینند؛ برای مثال، کارکنان صاحبکار ممکن است جمع های کنترلی از اطلاعات ورودی تهیه کنند و آن را با اطلاعات خروجی مرکز خدمات کامپیوتری مقایسه نمایند. آنان ممکن است نمونه هایی از محاسبات کامپیوتری را نیز خودشان محاسبه کنند. در مواردی که چنین کنترل هایی کافی باشند، حسابرسان برای کاهش احتمال خطر کنترل باید تنها کنترل های صاحبکار را آزمون کنند و نیازی به آزمون های کنترل ها در مرکز خدمات کامپیوتری نیست.

از طرف دیگر، کنترل های به کار گرفته شده در مرکز خدمات کامپیوتری برای رسیدن به هدف های کنترلی صاحبکار ضروری است - یعنی بدون شواهدی دال بر اعمال مؤثر کنترل ها در مرکز، بر آورد حسابرسان از احتمال خطر کنترل نمی تواند به طور قابل ملاحظه ای کاهش یابد. حسابرسان برای کسب این شواهد ممکن است مجبور شوند آزمون هایی را در مرکز خدمات کامپیوتری به عمل آورند.

بررسی های حسابرسان مرکز خدمات کامپیوتری بیشتر مراکز خدمات کامپیوتری،

خدمات پردازشی مشابهی را برای تعداد زیادی از صاحبکاران انجام می دهند. حسابرسان هر

صاحبکاری (حسابرسان استفاده کننده) که برای بررسی کنترل های داخلی مرکز خدمات کامپیوتری از آن بازدید می کنند، سؤالات مشابهی را مطرح و آزمون های کنترل مشابهی را اجرا خواهند کرد. اگر مرکز خدمات کامپیوتری، خود حسابرسان مستقلاً (حسابرسان مرکز خدمات) را بررسی سیستم کنترل داخلی مرکز و ارائه گزارشی نسبت به سیستم، دعوت به کار کند، ممکن است به سود مرکز باشد. حسابرسان استفاده کننده نیز ممکن است ترجیح دهند به جای بازدید شخصی از مرکز خدمات، به چنین گزارشی اتکا کنند.

براساس استانداردهای حسابرسی، حسابرسان مراکز کامپیوتری می توانند نسبت به طرح سیستم کنترل های عمومی مرکز خدمات یا نسبت به طرح سیستم و نتایج برخی آزمون های کنترل ها، هر دو، گزارش دهند. گزارش مربوط به طرح سیستم، اطلاعاتی را برای شناخت سیستم کنترلی طراحی شده در اختیار حسابرسان استفاده کننده قرار می دهد، اما مبنایی برای اتکا بر کنترل های مرکز خدمات کامپیوتری تأمین نمی کند. حسابرسان استفاده کننده برای اتکا بر کنترل های مرکز خدمات کامپیوتری باید شواهدی به دست آورند که کنترل ها به نحو مقرر اعمال می شود. چنین شواهدی تنها با آزمون هایی که مستقیماً توسط حسابرسان استفاده کننده قصد دارند برای کاهش احتمال خطر کنترل بر آن اتکا کنند، معمولاً نیازی نیست که حسابرسان استفاده کننده قصد دارند برای کاهش احتمال خطر کنترل بر آن اتکا کنند، معمولاً نیازی نیست که حسابرسان استفاده کننده شخصاً آزمون هایی را در مرکز خدمات انجام دهند. حسابرسان ممکن است ترجیح دهند که صرفاً بر نتایج آزمون های حسابرسان مرکز خدمات اتکا کنند.