

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

حسابی سیستم‌های کامپیووتری

علیرضا زند بابا رئیسی

سرشناسه: زندبaba رئیسی، علیرضا، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور: حسابرسی سیستم‌های کامپیوترا/علیرضا زندبaba رئیسی.
مشخصات نشر: مشخصات ظاهری:
تهران: طراحان ایماز، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری:
۱۷۶
شابک:
۹۷۸-۶۰۰-۶۱۵۸-۱۹-۸
ووضعیت فهرست‌نویسی:
فیبا
یادداشت:
کتابنامه.
موضوع:
حسابرسی -- داده‌پردازی
ردیبدی کنگره: ردیبدی کنگره: HF۵۶۶۷/۱۲/۵۷۵ ح ۱۳۹۴
ردیبدی دیوبی: ردیبدی دیوبی: ۵۷/۴۵۰۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی: شماره کتابشناسی ملی: ۴۰۵۷۹۴۷



سازمان امور مالیاتی کشور

حسابرسی سیستم‌های کامپیوترا

مؤلف: علیرضا زندبaba رئیسی

۱۴۰۰

انتشارات طراحان ایماز
www.emaj.ir

وابسته به موسسه فرهنگی و هنری طراحان ایماز
تهیه و تولید: سازمان امور مالیاتی کشور
تعاونیت پژوهش، برنامه‌ریزی و امور بین الملل
چاپ اول: ۱۳۹۴

تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: شرکت آیده پردازان فن و هنر
حق چاپ محفوظ است

استفاده محدود از مطالب کتاب به شرط ذکر منبع، مجاز است.

ISBN: 978-600-6158-19-8

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۵۸-۱۹-۸

تهران: میدان امام خمینی، خیابان صور اسرافیل، خیابان داور سازمان امور مالیاتی کشور
صندوق پستی: ۱۱۱۱۵-۱۶۵۱ ۱۱۱۱۵-۱۶۵۱ کد پستی: ۱۱۱۴۹۴۳۶۶۱

<http://intamedia.ir>

فروش این کتاب فقط از طریق سازمان امور مالیاتی کشور مجاز
می‌باشد و فروش آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب
قانونی فروشندۀ خواهد گردید.

فهرست مندرجات

شـرح

سچگفتار

راهنمای مطالعه

نکاتی چند در شیوه‌های مطلوب تدریس

فصل اول : مفاهیم کلی حسابرسی سیستم های اطلاعاتی	(۱۴) لغایت (۴۳)
فصل دوم : فرآیند حسابرسی سیستم های اطلاعاتی	(۴۸) لغایت (۵۹)
فصل سوم : سیستم های اطلاعاتی	(۶۵) لغایت (۷۸)
فصل چهارم : سیستم های کاربردی	(۸۴) لغایت (۹۶)
فصل پنجم : کنترلهای داخلی سیستم های اطلاعاتی	(۱۰۲) لغایت (۱۱۴)
فصل ششم : تاثیر نقاط ضعف کنترلهای داخلی سیستم های اطلاعاتی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی	(۱۲۰) لغایت (۱۲۷)
فصل هفتم : حسابرسی سیستم های اطلاعاتی	(۱۲۸) لغایت (۱۵۶)
پاسخنامه	۱۶۱
آزمون جامع	۱۶۲
فهرست منابع	۱۷۵

پیشگفتار

تاریخ پیدایش سیستم های حسابداری بی ارتباط با تاریخ تکوین حسابداری نیست چرا که هر کجا در مورد روش ارایه اطلاعات مالی و نحوه تهیه گزارشات صحبت شود، گوینده جهت انتقال نظریات خود ناچار از استفاده از مثال ها و ناگزیر از استناد به روش هایی است که مجموعه این روش ها و سلیقه ها در حقیقت نشان دهنده سیستم خاصی از حسابداری در صنعت یا بخش اقتصادی مورد نظر است.

حتی استادان صاحب نظر حسابداری نیز در کتاب های خود (به خصوص در کتب حسابداری مدیریت و شعبات آن مانند حسابداری صنعتی) سیستم های خاصی از حسابداری را به عنوان دانش یا فن حسابداری مطرح کرده و ناخودآگاه از روش یا سلیقه خاصی به عنوان اصل و اساس یاد کرده و از آن دفاع نموده اند. حسابداری را در اصل یک سیستم اطلاعاتی می دانند و اما قدمت حسابداری و یا بهتر بگوییم سیستم حسابداری به زمانی مربوط می شود که انسان اولیه با شمارش آشناشد.

آثار تاریخی به دست آمده از تمدن های باستانی نشان می دهد که در حکومت های نخستین و حتی قبائل و اقوام اولیه نیز برای ثبت اطلاعات

مربوط به مبادلات تجاری و گرفتن مالیات و طرح و پرداخت مخارج حکومتی، روش هایی ابداع شده که اگر شباهتی با حسابداری امروز ندارد ولی نشان از قدامت و سابقه تاریخی این رشته از دانش اجتماعی بشر دارد. چون همزمان با شناسائی عدد، برای بشر این نیاز پیدا شد تا راهی بیابد که محاسبه را ساده‌تر انجام دهد. اولین وسیله‌ای که انسان از آن در امر شمارش کمک گرفته است، شاید انگشتان دست باشد. در مراحل بعدی «چوب خط» به عنوان یک ماشین ساده که می‌توانست در امر شمارش انسان کمک کند، بکار آمد. گاهی نیز دسته‌های نی و چوب‌های باریک جانشین «چوب خط» می‌شد و زمانی نیز سنگ ریزه‌ها همین نقش را ایفامی کردند. بعدها، چرتکه به عنوان یک ماشین حساب کار آمد مورد بهره برداری قرار گرفت، تا این که در قرن هفدهم، اولین ماشین حساب واقعی تاریخ پا به عرصه هستی نهاد. در سال ۱۶۴۱، فردی فرانسوی به نام یلز پاسکال ماشین جالبی ساخت که به «ماشین حساب پاسکال» معروف شد. در ماشین حساب پاسکال ۶ چرخ دندانه دار نصب شده بود و هر چرخ دارای ده دندانه بود. هر دندانه نمایشگر یکی از ارقام صفر تا ۹ بود. این چرخ‌ها طوری در جووار یکدیگر قرار گرفته بودند که دوران کامل یک چرخ، دوران چرخ‌های بعدی به اندازه یک دندانه را باعث می‌شد. علاوه بر این، چرخها از راست به چپ به ترتیب نماینده مرتبه‌های یکان، دهگان، صدگان، ... عدد بودند. سی سال پس از پاسکال، یک ریاضی دان آلمانی به نام لاینیتز در تکمیل اختراع پاسکال کوشید و ماشینی ساخت که به کمک آن می‌شد اعمال ضرب و تقسیم را نیز انجام داد و حتی جذر گرفت. ابتکار لاینیتز بسیاری از مشکلات فنی ماشین را برطرف کرد و راه را برای تکامل این ماشینها گشود. با این حال، موضوع ماشینهای حساب سالها به بوته فراموشی سپرده شد و تنها صاحبان صنایع برای ساخت و رواج این ماشینها کوشش هایی انجام دادند. در قرن نوزدهم یک ریاضیدان انگلیسی به نام چارلز بایج به فکر طرح یک ماشین حساب خودکار افتاد که با کارتهای سوراخ شده، اطلاعات و ارقام را می‌پذیرفت. در سال ۱۸۹۰ دانشمند جوانی به نام هلریت، با توجه به نیازهای آمارگران، از کارتهای سوراخ شده و دستگاههای شمارنده این کارت‌ها استفاده کرد. مثلاً برای تفکیک زن و مرد، سمت چپ یا راست کارت سوراخ می‌شد و با تکامل دستگاه هلریت، وی ماشینهایش را

در نیویورک، پاریس و سن پترزبورگ به نمایش گذاشت. علیرغم استقبال کم از این دستگاه، جمعی از بازار گانان آمریکایی، از جمله توماس واتسون، به فکر خرید امتیاز ساخت ماشینهای هلریت افتادند. او بنیانگذار IBM^۱ است. اولین کامپیوتر در سال ۱۹۳۷ در آمریکا اختراع شد. پروفسور «ایکن» با استفاده از لامپهای خلاء^۲ اینکار را به انجام رسانید

(لامپهای خلاء و یا دوقطبی و سه قطبی، اغلب در رادیوها استفاده می‌شود. این لامپها خاصیت یک سو کتنده جریان برق را دارند). با دیودها مشکل ایجاد حافظه و دسترسی به آن حل شد. اما، در سال ۱۹۳۷ دیودها، لامپی و حجیم بودند و با روشن شدن حرارت زیادی تولید می‌کردند. اولین پیشرفت در جهت استفاده بهتر از کامپیوتراهای نسل اول جایگزینی مبنای دودویی به جای مبنای ۱۰ بود. زیرا در طرح پروفسور ایکن، برای معروفی هر کاراکتر وجود ده دیود ضروری بود که باید یکی روشن و بقیه خاموش می‌ماندند. این امر، در افزایش خانه‌های حافظه در کامپیوتراهای آن زمان، محدودیت مهمی بشمار می‌رفت. به هر حال، در سال ۱۹۴۷، دانشگاه پنسیلوانیا با استفاده از این روش، کامپیوتربی به نام ENIAC^۱ را طراحی کرد. با اختراع UNIVAC-۱ در سال ۱۹۴۹، انگلستان اولین کامپیوتر به معنای واقعی را عرضه شد. این دستگاه برنامه و دستورالعملها را در خود ذخیره می‌کرد. در سال ۱۹۵۱، رمینگتون، که بزرگترین کامپیوتربی آن زمان برای مقاصد بازارگانی بود را عرضه کرد. در سال ۱۹۴۸، بار دین، ترانزیستور را اختراع نمود ولی ده سال طول کشید که از سطح آزمایشگاهی به سطح استفاده صنعتی برسد. ترانزیستور، در پیشرفت صنایع الکترونیک نقش مهمی را بر عهده داشت. ترانزیستور از لامپ خلاء به مراتب کوچکتر است. به انرژی کمی نیاز دارد، حرارت کمتری تولید می‌کند و ارزان‌تر نیز هست. به این دلایل ترانزیستور بزوی جای خود را در ساختمان کامپیوتربی گشود و جایگزین لامپهای خلاء در حافظه شد. به این ترتیب، نسل دوم کامپیوتربی به دنیا آمد. کامپیوتراهایی با تعداد خانه‌های حافظه بیشتر و امکانات و کارآیی وسیع‌تر. ترانزیستور، کامپیوتراهای نسل دوم را کوچک‌تر و ارزان‌تر کرد. تحول مهم دیگری که در نسل دوم کامپیوتراها پدید آمد، زبانهای

^۱-International Business Machines

^۲-Diode - Triode

برنامه نویسی کامپیوتری بود. در نسل اول کامپیوترها، از زبانهای سطح پایین، که در آنها آشنایی با جزئیات ماشین ضرورت داشت، استفاده می‌شد. یعنی، مجموعه‌ای از اعداد و ارقام که کدهایی قابل فهم برای کامپیوتر بود. در نسل دوم، زبانها برای کاربردهای عمومی تر آماده شد. این امر رواج استفاده از کامپیوتر در امور تجاری و اداری را سرعت بخشید. کامپیوترهای این نسل، حصار دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی را شکستند و بگونه‌ای گسترده در مؤسسات دولتی و شرکهای صنعتی و بازار گرفته شدند. از سال ۱۹۶۴، به جای لامپها و ترانزیستورها، از خاصیت آهن ریایی حلقه‌ها یا میله‌ها در اثر عبور جریان برق استفاده شد. در حقیقت، بجای لامپ و ترانزیستور مورد استفاده در نسلهای پیشین، سمت عبور جریان برق را قطب‌های آهنربا تعیین می‌کرد. در نیجه دو حالت صفر یا یک بوجود می‌آمد. اما انتخاب جنس حلقه و آلیاژ لازم برای حلقه مطرح بود. در نسل دوم، اکسید آن به سبب توانایی خود پاسخگوی این نیاز بود. معروف‌ترین کامپیوتر این نسل IBM/۳۶۰ می‌باشد. کامپیوترهای نسلهای اول، دوم و سوم از نظر مشخصات بسادگی قابل تفکیک اند. ولی مرزین نسل سوم و چهارم چندان مشخص نیست. آنچه مسلم است آنکه کامپیوترهای نسل چهارم از نظر طرح واحد پردازش مرکزی و دستیابی های پیرامونی، توانایی بیشتر، عمر طولانی‌تر قطعات و اطمینان بیشتری را عرضه می‌کنند. مهمترین تغییرات سخت افزاری در کامپیوترهای نسل چهارم عبارتند از:

۱- بکارگیری مدارهای مجتمع با تراکم زیاد

۲- استفاده از «ریزپردازنده»

۳- توسعه امکان پردازش مستقیم بجای پردازش با رسانه‌های ورودی (Batch) در نسل پنجم کامپیوترها، بسادگی استفاده کاربران از کامپیوتر و برنامه نویسی توجه بسیار زیادی شده است. چرا که با کاهش قیمت سخت افزار، مخارج استفاده از کامپیوتر به مراتب از قیمت خود آن بیشتر خواهد بود. استفاده کنندگان خواهند توانست اطلاع از طرز کار و جزئیات داخلی قسمتهای مختلف، آنها را به صورت آماده تهیه کرده و به دلخواه خود سیستم‌های کامپیوتری (نرم‌افزارهای کاربردی) بسازند. امروزه، به کمک نرم‌افزارهای موجود، مهندسین تعمیرات کامپیوتر، می‌توانند بسیاری از خرابی‌ها را تشخیص

دهند. ارتباط با کامپیوتر از طریق صوت و تصویر نیز امکان پذیر شده و اطلاعات از همان زمان پیدایش بصورت مناسب برای کامپیوتر ذخیره و در هنگام لزوم، از طریق سیستم‌های کامپیوتربی مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از حافظه‌های نوری، حافظه‌هایی با حجم کم و گنجایش غیر قابل تصور از جمله ویژگی‌های مهم این نسل کامپیوتربا بوده و استفاده از هوش مصنوعی و قدرت تفکر و استنتاج کامپیوتربی، از دیگر ویژگی‌های کامپیوتربا این نسل می‌باشد.

کامپیوتربا نوع پنطیوم را می‌توان نسل ششم نامید. از جمله ویژگی‌های محسوس این نسل می‌توان استفاده غیر قابل اجتناب از سیستم چند رسانه‌ای را بر شمرد. امکانات جانبی، جاذبه‌های بسیاری را برای کامپیوتربا فراهم می‌آورد. امروزه نقش کامپیوترب در صنعت تجارت بر کسی پوشیده نیست. اینکه همگان حسابهای خویش را بر روی کامپیوترب نگهداری می‌کنند دیگر به یک امر عادی تبدیل شده است. با گسترش تجارت تعداد معاملات نیز افزایش یافته لذا از اینرو روش‌های دستی حسابداری برای نگهداری و ثبت اطلاعات با معرفی کامپیوترب در تجارت تغییر یافته، اما سوالات جدید بوجود آمده بطور خاص، از جمله تشخیص اینکه دقیقاً چه چیزی را بایستی وارد کامپیوترب کرد یا اینکه چگونه می‌توانیم مطمئن شویم که انجام تمام مراحل حسابداری به درستی انجام می‌شود، بسیار دشوار است و این همان مطلبی است که حسابداران و حسابرسان، امروزه نیاز به درک کامپیوترب دارند. زیرا علیرغم اینکه کامپیوترب توان زیادی برای پردازش صحیح و سریع اطلاعات بویژه حجم اطلاعات زیادی را دارا می‌باشد. اما همین توان، امکان اشتباه و سوء استفاده های احتمالی را نیز افزایش میدهد. بنابراین، مدیریت صحیح کامپیوترب و ایجاد سیستم های کاربردی مناسب و کارآمد و مطالعه وارزیابی صحیح آنها توسط مدیریت و گروه های حسابرسی داخلی یا مستقل، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است

راهنمای مطالعه

فراگیر عزیز، برای اینکه بهتر بتوانید به هدف خود یعنی یادگیری مطالب کتاب دست یابید به موارد زیر توجه کنید:

* داشتن برنامه برای انجام هر کاری، از جمله مطالعه و فراگیری، مانند داشتن نقشه سفر و رفتن به راهی است که قبلاً آن را نپیموده‌اید. بدون نقشه هم می‌توانید راهی را طی کنید اما مسلماً یا به نتیجه مطلوب نخواهید رسید و یا با صرف منابع و زمان بیشتر نتیجه‌ای نه چندان مطلوب بدست خواهید آورد.

مطالعه و فراگیری، طبق برنامه‌ای با زمان‌بندی مناسب برای شما که در سازمان امور مالیاتی مشغول خدمت هستید، اهمیت بسزایی دارد. زیرا اکنون شما در نظام آموزشی تحصیل می‌کنید که با هدف و تجربه آموزشی پیشین شما متفاوت است. شما به احتمالی در فرآیند یادگیری گذشته خود صرفاً به امر تحصیل اشتغال داشته‌اید در صورتی که اکنون فرآیند یادگیری پیشرو، آموزش ضمن خدمت است. از آنجا که به طور معمول برنامه درسی آموزش ضمن خدمت برای ساعات محدود و کمتر از آموزش رسمی طراحی می‌شود، ضرورت دارد با برنامه‌ریزی صحیح خود و با عنایت به برنامه زمان‌بندی و بودجه‌بندی کتاب (تعیین فصول برای مطالعه هر جلسه) که توسط استاد ارائه می‌شود، با مطالعه کامل در جلسات کلاس حاضر شوید و فرصت رفع اشکالات خود را از دست ندهید. توصیه می‌شود هنگام مطالعه حتماً سؤالات و نکات مبهم خود را یادداشت کنید تا بتوانید در کلاس آنها را مطرح کنید. بر همین اساس، مؤلف سعی نموده است با نگارش مطالب مناسب و مفید در خصوص کتاب حاضر، به شیوه روان و قابل درک، شما را در این امر و در جهت ارتقا دانش مناسب با شغلتان یاری دهد.

* در ابتدای هر فصل، اهداف مورد انتظار بیان شده است. هنگام مطالعه هر یک از فصول کتاب، قبل از هر چیز لازم است به این اهداف توجه کنید. زیرا آگاهی از اهداف، در شما نسبت به موضوع مورد بحث انگیزه و علاقه ایجاد می‌کند و به مطالعه شما جهت می‌دهد.

* میان فصلهای هر بخش مختلف کتاب ارتباط و انسجام وجود دارد، به عبارت دیگر، مطالب هر فصل با تکیه بر فصلهای پیش از آن تهیه شده

است. برای فهم بهتر مطالب هر فصل لازم است مطالب فصلهای قبل از آن را به خوبی درک کرده باشد.

* در هر فصل مجموعه‌ای از مفاهیم اساسی آموزش داده می‌شود. این مفاهیم نکات اساسی فصل هستند و بقیه مطالب و فعالیتها برای یادگیری آن تنظیم شده‌اند.

* در پایان هر فصل، چند نمونه پرسش ارائه شده، که توصیه می‌شود پس از مطالعه کامل هر فصل، به خودآزمایی فصل پردازید.

نکاتی در شیوه‌های مطلوب تدریس همکار محترم،

توجه به توصیه‌های زیر می‌تواند در غنا بخشیدن به ساعت‌های تدریس و رفع اشکال، و بهره‌بیشتر یادگیرنده‌گان از دانش و تجربه شما مؤثر باشد.

* در تدریس این کتاب اگر مایل باشید میتوانید از شیوه رفع اشکال گروهی و در برخی زمینه‌ها از شیوه‌های تدریس فعال بهویژه بحث گروهی استفاده کنید. بهره‌گیری از موضوعات روز در مثالها و بحثها، گذشته از تنواع آفرینی، در تسهیل امر «یادگیری و یاددهی» مؤثر است.

* مناسب است قبل از شروع کلاس، برنامه زمانبندی شده‌ای جهت تدریس و رفع اشکال درس و سایر فعالیتهای ممکن با عنایت به حجم کتاب و تعداد جلسات محدود تشکیل کلاس تهیه و در اولین جلسه کلاس به یادگیرنده‌گان ارائه نمایید. توصیه می‌شود در این برنامه برگزاری حداقل یک آزمون پیش‌بینی شود. این اقدام علاوه بر آنکه می‌تواند از تکرار موضوعات جلوگیری کند و بازدهی کلاس را افزایش میدهد.

* گذشته از اهداف کلی که در ابتدای هر فصل مشخص شده است، اهداف رفتاری نیز در همان ابتدای فصول آمده است تا همکاران محترم از انتظارات آموزشی آگاه شوند و در فرآیند «یادگیری و یاددهی» نقش سازنده خود را بهتر ایفا نمایند.

* بهمنظور فعال شدن یادگیرنده‌گان در امر یادگیری و تقویت مهارت‌های تفکر (استدلال، تشخیص، کسب، یادآوری، تجزیه و تحلیل و ...) مجموعه‌ای از

تمرینات طراحی شده که با عنوان خودآزمایی در پایان هر فصل آمده است. این خودآزماییها نمونه‌هایی هستند که سعی شده مهمترین نکات هر فصل را مورد بحث قرار دهند. همکاران محترم می‌توانند این نمونه‌ها را گسترش دهند.

* از طرح مقولات جزئی و مباحث جنبی دامنه‌دار که ارتباط مستقیم به درس ندارد و گاه در جریان آموزش اختلال ایجاد می‌کند، پرهیز شود.

* به منظور تقویت مهارت پژوهش و ایجاد علاقه به مباحث کتاب حاضر، همکاران محترم می‌توانند به تناسب عنوان فصول، یادگیرنده‌گان را برای تهیه گزارش‌هایی، بهویژه کاربردی، از منابع مختلف و با مراجعه به کتابخانه‌ها و به سایتها و سازمان‌های ذیربسط، راهنمایی و تشویق نمایند. مجموعه حاصل از این فعالیت یادگیرنده‌گان می‌تواند به شکل مدون درآید و در کتابخانه محل استقرار و حتی، در صورت صلاح‌دید شما و مسئولین مربوطه، در کتابخانه سازمان امور مالیاتی در تهران، برای استفاده دیگران نگهداری شود.

فصل اول

مفاهیم کلی حسابرسی سیستم‌های کامپیووتری

کلیات

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این فصل شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر در کنید :

- تمایز بین حسابرسی سیستم‌های کامپیووتری و استفاده از کامپیووتر برای انجام حسابرسی .
- استانداردهای حسابرسی در محیط سیستم‌های کامپیووتری.
- مخاطرات حسابرسی سیستم‌های کامپیووتری .
- انواع ریسک در حسابرسی
- هدف از حسابرسی بررسی و ارزیابی کنترل‌های داخلی محافظت کننده از سیستم اطلاعاتی
- مسئولیت حسابرسان داخلی
- مراحل رسیدگی به سیستم‌های کامپیووتری
- مطالعه و ارزیابی کنترلهای حسابداری سیستم‌های کامپیووتری

خصوصیات مورد نظر حسابرسان در مورد سیستم های کامپیوتر^۳ یا توجه به اینکه انتقال و گزارش اطلاعات مالی^۴ و سایر اطلاعات به مراکز تصمیم گیری دارای اهمیتی شگرف است. یکی از خصوصیات این سیستم وجود سازمان های بزرگی می باشد که به صورت شرکت های سهامی، سرمایه میلیون ها سرمایه گذار را یکجا جمع کرده و فعالیت های اقتصادی وسیعی را در سراسر یک کشور و یا حتی در اقصی نقاط جهان اداره می کنند. برای مدیرانی که در راس این سازمان های وسیع قرار دارند، امکان نظارت بر تمام جزئیات کار در کارگاه ها و شعب چنین موسساتی وجود ندارد. لذا، ناچارند داوری خود را نسبت به نیک و بد جریان امور و طرح برنامه های آینده، بر مبنای گزارش های مالی و اطلاعات دیگری که به دستشان می رسد تصمیم گیری نمایند. همچنین، میلیون ها سهامدار که اندوخته های سالیان دراز خود را در اختیار این قبیل شرکت های سهامی گذارده اند، برای آگاهی از چگونگی اداره سرمایه های خود و اطمینان از صحت عمل و کارائی مدیران و گردانندگان امور شرکت های مزبور وسیله دیگری جز صورت حساب ها و گزارش های مالی سالانه این شرکت ها در اختیار ندارند. دولت نیز که سهمی عمدہ از منابع مالی ملی را به صورت گوناگون برای انجام وظایف و برنامه های خود به مصرف می رساند از بررسی اطلاعات مالی برای اطمینان از درستی پیدایش این منابع و وجود بی نیاز نیست، از جانب دیگر قسمت اعظم درآمد دولت ها از طریق وصول مالیات بر درآمد از شرکت ها و سایر اشخاص و مؤسسات به دست می آید. در این زمینه هم دولت به تحصیل گزارش های دقیق مالی مربوط به این اشخاص و موسسات نیازمند است. بالاخره نظام اقتصادی کشور، امروزه بر مبنای مطالعه همین فعالیت ها، منابع اقتصادی^۵ و موسسات بازرگانی و اطلاع دقیق از ارقام مربوط به نتایج حاصله از این فعالیت ها استوار است. خریداران اوراق سهام یا قرضه، صورت های مالی رسیدگی شده موسسه یا شرکت مزبور را مورد بررسی قرار می دهند. این اشخاص حتی بعد از سرمایه گذاری نیز علاقه مند هستند همه ساله گزارش های مالی رسیدگی

^۳ Computer System-

^۴ financial information -

^۵ Economic recourses-

شده (به وسیله حسابرس مستقل) موسسه مورد علاقه خود را مطالعه و مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهند. همچنین بانکدار و سرمایه‌گذار برای اتخاذ تصمیم نیازمند بررسی صورت‌های مالی صحیح و کامل می‌باشند. اطمینان و اعتماد اشخاص ثالث نسبت به اطلاعات و اعدادی که در صورت‌های مالی یک موسسه عرضه می‌شود منوط به این است که این صورت‌ها به وسیله حسابرس مستقل (که خود سهمی در اداره یا سرمایه چنین موسساتی ندارند) مورد رسیدگی قرار گرفته، و آنان عقیده خود را درباره قابلیت این صورت حساب‌ها و چگونگی اجرای اصول مسلم حسابداری در تهیه آنها ابراز داشته باشند. نقش و هدف اصلی حرفه حسابرسی مستقل^۶، اعتبار بخشی^۷ است. اعتبار بخشی به صورت‌های مالی به معنی ایجاد اطمینان از مطلوبیت ارائه و قابلیت اتکای آنهاست. به مناسبت لزوم ایجاد همین اعتقاد و اطمینان است که در غالب کشورها صدور اجازه اشتغال به حرفه حسابرسی مستقل مستقیماً یا غیرمستقیم به عهده دولت می‌باشد.

فرآیند اعتبار بخشی معمولاً طی دو مرحله انجام می‌شود:

مرحله اول جمع آوری شواهد قابل اتکا توسط حسابرس و مرحله دوم گزارش یافته‌های حسابرس به استفاده کنندگان از صورت‌های مالی است. لذا سهم حسابرس مستقل در گزارشگری مالی، اعتبار بخشیدن به صورت‌های مالی است. نظر حسابرس در رابطه با اعتبار صورت‌های مالی معمولاً در قالب گزارش حسابرسی ارائه شده وجود تضاد بین منافع استفاده کنندگان و ارائه کنندگان صورت‌های مالی از اصلی ترین علل بروز خطر حسابرسی محسوب می‌شود. خطر یا ریسک حسابرسی عبارت است از احتمال اینکه حسابرس نسبت به صورت‌های مالی حاوی اشتباه و یا تحریف با اهمیت، نظری نادرست اظهار کند. خطر ریسک حسابرسی به دو دسته بشرح زیر تقسیم می‌شود:

الف- ریسک نوع اول یا ریسک آلفا^۸

ریسک نوع اول عبارت است از اینکه، حسابرس ممکن است برای صورت‌های مالی بدون اشتباه و یا تحریف با اهمیت، گزارش غیرمقبول اظهار کند. این

۶-Independent audit

۷- Accreditation

۸- Alpha risk

نوع ریسک را رد کردن نادرست می‌خوانند.

ب- ریسک نوع دوم یا ریسک بتا^۹

ریسک نوع دوم عبارت است از اینکه حسابرس ممکن است برای صورت‌های مالی با اشتباه و یا تحریف با اهمیت گزارش مقبول اظهار کند. این نوع ریسک را پذیرش نادرست می‌نامند. احتمال ریسک یا خطر حسابرسی دارای سه جزء می‌باشد:

الف- احتمال خطر (ریسک) ذاتی

ریسک ذاتی عبارت است از احتمال رخ دادن اشتباه و یا تحریفات در مانده یک حساب و یا گروه معاملات؛ با این فرض که برای آن کنترل داخلی^{۱۰} وجود نداشته باشد.

عوامل موثر در برآورد ریسک ذاتی عبارتند از:

۱- ماهیت فعالیت

۲- صلاحیت و انگیزه مدیریت و صاحب‌کار

۳- نتیجه حسابرسی سال قبل

۴- اشخاص وابسته

۵- عملیات خارج از روال واحد تجاری

۶- قضاوت در عملیات حسابداری

۷- استعداد ذاتی یک حساب برای تحریف

۸- عناصر تشکیل دهنده صورت‌های مالی

ب- احتمال خطر (ریسک) کنترل

احتمال خطر (ریسک) کنترل عبارت است از احتمال اینکه یک اشتباه با اهمیت در حساب‌ها یا معاملات وجود داشته باشد و ساختار کنترل داخلی نتواند از وقوع آنها جلوگیری و یا به موقع آنها را کشف کند.

توضیح ۱- ریسک کنترل بعبارتی ساده یعنی اینکه، سیستم کنترل داخلی موفق به کشف اشتباه نمی‌شود.

توضیح ۲- هر چند کنترل‌های داخلی جامع‌تر و کاملتر باشد، ریسک کنترل پایین‌تر ارزیابی می‌شود.

۹- Beta risk

۱۰- Internal control

ج- احتمال خطر (ریسک) عدم کشف

احتمال خطر (ریسک) عدم کشف عبارت است از احتمال اینکه حسابرس اشتباه با اهمیتی را که در حساب و یا معاملات وجود دارد را کشف نکند و یا بعارت دیگر خطر عدم کشف عبارت است از اینکه آزمون‌های محتوای حسابرس نیز اشتباه یا تحریف موجود در مانده یک حساب و یا گروه معاملات که بتواند به تنها یی یا در مجموع با اشتباهات و یا تحریف‌های موجود در سایر مانده حساب‌ها و گروه‌های معاملات با اهمیت باشد را کشف نکند.

توضیح ۱- ریسک عدم کشف مربوط به ابزارهای کنترلی حسابرس است، به نوعی که حسابرس نمی‌تواند با آزمون‌های محتوایی که انجام می‌دهد به تحریف با اهمیت موجود در حساب‌ها پی ببرد.

توضیح ۲- ریسک عدم کشف با آزمون‌های محتوای حسابرس مرتبط است رابطه اجزاء ریسک حسابرسی را می‌توان بصورت زیر نمایش داد:

$$\text{ریسک عدم کشف} \times \text{ریسک کنترل} \times \text{ریسک ذاتی} = \text{خطر حسابرسی}$$

احتمال خطر حسابرسی از سوئی توسعه کمی و کیفی واحدهای تجاری و افزایش روزافزون حجم عملیات آنها و پیشرفت فن آوری اطلاعات (از جمله کامپیوتر و ارتباطات) از سوئی دیگر، حسابران را برای ایفای نقش خود در موقعیت خاصی قرار داده است.

کامپیوتر توان فوق العاده ای در پردازش سریع اطلاعات بویژه در حجم بسیار بالای اطلاعات دارا می‌باشد . که می‌توان از سیستم‌های ارتباطی نام برد از جمله اینترنت نیز توان فوق العاده ای در انتقال سریع و لحظه‌ای اطلاعات را دارا است . اما همین توانمندیها شرایط مناسبی را برای بروز انواع و اقسام تقلب وسوء استفاده های مالی فراهم می آورد و با توجه به حجم بالای اطلاعات قبل پردازش و انتقال گسترده آنها ، هر گونه اشتباه در موقعی می تواند بسیار بزرگ و غیر قابل تصور باشد . معمولاً کامپیوتر اطلاعات مرتبط بتصورت های مالی را یکنواخت پردازش می کند و احتمال بروز خطراتی که معمولاً توسط اشخاص در پردازش همان عملیات رخ می دهد را از بین می برد اما هر نقصی در برنامه ها و سخت افزارهای کامپیوتربی خود می تواند به پردازش نادرست تمام فعالیتها منجر شود . بنابراین نه تنها دقت سخت افزار نمی تواند تضمین کننده قابلیت اتکای اطلاعات خروجی کامپیوتربی باشد بلکه

خود می تواند دلیل عکس مطالب تلقی شود . لذا فایده پردازش بوسیله سیستم های کامپیوتری عبارت است از امکان پردازش سریع حجم بالایی از داده ها ، که در صورت لزوم پردازش توسط انسان ، بسیار پر هزینه و در مدت زمان زیادی صورت خواهد پذیرفت و به همین صورت سرعت بالای پردازشگرهای کامپیوتری خود می تواند بعنوان یک عیب تلقی شود زیرا هر دایره نادرست یا نابجا که طبق برنامه توسط کامپیوتر، پردازش می شود و در شرایطی که حجم اطلاعات بالا باشد امکان ردیابی و کشف اشتباهات محدود می گردد . با عنایت به مراتب پیش گفته می توان چنین نتیجه گیری کرد که مسئولیت حسابرسان در سیستم های حسابداری کامپیوتری همان مسئولیت آنان در سیستم های دستی است و این مسئولیت عبارت از قانع شدن حسابرس نسبت به این امر است که صورتهای مالی یا اجزائی از صورتهای مالی که توسط کامپیوتر تهیه شده نمایانگر تفسیر و پردازش اطلاعات طبق اصول پذیرفته شده حسابداری می باشد یا خیر ؟

تعريف و اهداف حسابرسی در محیط های کامپیوتری

حسابرسی فرآیند سیستماتیک گردآوری و ارزیابی بی طفانه شواهد مربوط به ادعاهای پیرامون کنش ها و رویدادهای اقتصادی به منظور پی بردن به درجه انطباق بین ادعاهای معیارهای حسابرسی و استانداردهای حسابداری و اعلام نتایج حاصله به ذینفعان بشرح زیر اطلاق می گردد:

- ۱- تعیین درجه انطباق ادعاهای معیارهای حسابرسی و استانداردهای حسابداری
- ۲- برنامه ریزی
- ۳- آزمون های رعایت ^{۱۱}
- ۴- آزمون های محتوا ^{۱۲}(گردآوری شواهد)
- ۵- صدور گزارش

در تعریف دیگری، که توسط انجمن حسابدارن آمریکا، بیان شده عبارت است از، فرآیندی منظم و سیستماتیک در دستیابی هدفمند و ارزیابی شواهد و مدارک مربوط به فعالیت های اقتصادی به منظور حصول اطمینان از میزان مطابقت

۱۱-compliance testing

۱۲-Substantive test

ادعاها با معیارهای تعیین شده و ارائه نتایج آن به استفاده کنندگان.”
و هدف از این حسابرسی بررسی و ارزیابی کنترل‌های داخلی محافظت کننده از سیستم‌های اطلاعاتی در جهت تحقق اهداف زیرمی‌باشد:

- ۱- پیشگیری‌های امنیتی به منظور حفاظت از تجهیزات رایانه‌ای، برنامه‌ها و اطلاعات در مقابل دسترسی‌های غیر مجاز، تغییر یا خرابی که ممکن است صورت گیرد.
- ۲- انجام تحصیل، توسعه و ارتقای برنامه‌ها بر اساس مجوزهای مدیریت.
- ۳- اصلاح برنامه‌ها با مجوز و تصویب مدیریت.
- ۴- پردازش معاملات، فایل‌ها، گزارش‌ها و سایر مدارک رایانه‌ای صحیح و کامل.
- ۵- اصلاح اطلاعات و داده‌های اساسی دارای اشتباه طبق سیاست‌های مدیریت.
- ۶- محروم‌انه بودن فایل‌های اطلاعاتی رایانه‌ای صحیح و کامل.

از مباحث مطروحه فوق چنین استنبط می‌شود که در بررسی رابطه حسابرسی و کامپیوتر دو جنبه را می‌توان کشف کرد:

- الف- تاثیر کامپیوتر بر محیط انجام واحد تجاری که حسابرس باید آن را بررسی و یا بعارتی می‌توان اجرای وظیفه حسابرسی نام برد.
- ب- استفاده از کامپیوتر برای انجام حسابرسی.

حسابرس در اجرای ماموریت خود ممکن است با مواردی مواجه گردد که صورتهای مالی صاحبکار و یا بخش‌هایی از اطلاعات منعکس در صورتهای مالی مزبور بوسیله کامپیوتر پردازش گردیده. که در این شرایط و طبق استانداردهای پذیرفته شده حسابرسی، او باید قادر به مطالعه و ارزیابی سیستم‌های کامپیوتری به منظور تعیین میزان قابلیت اتکای خود بر سیستم‌های مزبور باشد. لذا اصول و اهداف رسیدگی در سیستم‌های کامپیوتری همان اصول و اهداف رسیدگیهای معمول و متداول حسابرسی خواهد بود و تنها در روش‌های رسیدگی تفاوت‌های وجود خواهد داشت. از سوئی همانند تمامی شئون زندگی انسانی که متأثر از کامپیوتر و فن آوری اطلاعات و ارتباطات گردیده، حرفه حسابرسی نیز بی نصیب نمانده و در حال حاضر استفاده از برنامه‌های خدماتی تعیین شده در سیستم‌های عامل مرسوم به استفاده از برنامه

های خاص تهیه شده برای حسابرسان از قبیل نرم افزارهای عمومی حسابرسی بر حرفه حسابرسی تاثیر گذارد است.

استانداردهای حسابرسی مقرر می دارد که حسابرسی در رسیدگی به صورتهای مالی باید چنان شناختی از فعالیت واحد مورد رسیدگی داشته باشد یا بدست آورده که برای درک روش کار واحد مورد رسیدگی و شناسائی آن گروه از رویدادها و معاملاتی که به اعتقاد حسابرس می تواند بر صورتهای مالی یا رسیدگیها یا گزارش‌های وی اثر عمدۀ ای بگذارد، کافی باشد. لذا حسابرس از این شناخت در برآورده خطر ذاتی و کترل و تعیین نوع و زمان... و حدود روش حسابرسی در شرایطی که صورتهای مالی صاحبکار یا بخش اعظمی از اقلام صورتهای مالی بوسیله سیستم های کامپیوتري پردازش می شود، استفاده کند. رسیدگی به سیستم های کامپیوتري قسمتی از مجموعه عملیات حسابرسی بوده بدون اینکه اصول ویژه و مستقلی برای آن وجود داشته باشد. در چنین شرایطی اصولی که مبنای انجام عملیات حسابرسی قراردادهای اجرای عملیات حسابرسی خواهد بود. بخش ۴۰۱ استانداردهای حسابرسی مقرر میدارد که: «حسابرس باید از سیستم های حسابداری و کنترلهای داخلی چنان شناختی بدست آورده که برای برنامه ریزی حسابرسی و تدوین رویکرد بروز حسابرسی، کافی باشد. حسابرس برای برآورده خطر حسابرسی و طراحی روش‌های حسابرسی به منظور حصول اطمینان از کاهش خطر به سطحی پائین که قابل قبول باشد لازمست ضمن کسب شناخت مزبور از قضاوت حرفه ای خود استفاده نماید». لذا در مواردی که سیستم حسابداری صاحبکار شامل سیستم های کاربردی کامپیوتري است برنامه حسابرسی باید هدفهای حسابرسی سیستم های مزبور را تامین کند. بدین منظور برنامه حسابرسی باید ویژگیهای پردازش کامپیوتري را مدنظرقرار دهد.

اصطلاح حسابرسی سیستم های حسابداری کامپیوتري معمولاً برای تشریح دو نوع فعالیت متفاوت مرتبط با کامپیوتربکار رفته است. یک کاربرد این اصلاح برای تشریح فرآیند مرور و ارزیابی کنترلهای داخلی در یک سیستم پردازش داده های الکترونیک می باشد. این نوع فعالیت معمولاً بوسیله حسابرسان طی آزمون رعایت انجام شده و ممکن است بعنوان حسابرسی در کامپیوتر تلقی شود. و دیگری تشریح استفاده از کامپیوتربوسیله یک حسابرس، برای انجام

دادن برخی از فعالیت‌های حسابرسی بوده که در نبود کامپیوتر حسابرس مجبور خواهد شد آن فعالیت‌ها را بطور دستی انجام دهد. این نوع فعالیت‌ها طبعاً در آزمون محتوای مانده حساب‌ها انجام شده، و ممکن است بعنوان استفاده از کامپیوتر برای حسابرسی تلقی گردد. بیشتر حسابرسی‌ها مستلزم هر دو آزمون رعایت و محتوا می‌باشند. هر دو نوع تلقی از حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی ممکن است بوسیله حسابرسان داخلی^{۱۳} و حسابرسان مستقل^{۱۴} انجام شود.

ساختار حسابرسی صورتهای مالی اولین هدف، و مسئولیت حسابرس مستقل اظهار نظر درباره منصفانه بودن گزارش‌های مالی واحد اقتصادی است. در حالیکه حسابرس داخلی به مدیریت واحد اقتصادی خدمات ارائه می‌کند، حسابرس مستقل به سهامداران واحد اقتصادی، دولت و عموم جامعه خدمت خود را ارائه میدهد. علیرغم این تفاوت آشکار در هدف، حسابرسان داخلی و مستقل در محیط حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی دارای نحوه عمل‌های مشابهی می‌باشند و نمی‌توان گفت تمام کار حسابرسی دوباره کاری است. عموماً بین این دو، تفاوت وجود دارد و این تفاوت ناشی از درجه (میزان) همکاری بالا و تاثیر متقابل بر هم می‌باشد، که غالباً بین حسابرسان داخلی و حسابرسان مستقل یک واحد اقتصادی وجود دارد. حسابرسان مستقل عموماً رسیدگیهایی که توسط حسابرسان داخلی انجام شده اند را بکارمی گیرند و آنچنان بر آنها اعتقاد دارند که گوئی برای مقاصد حسابرسی صورتهای مالی یک واحد اقتصادی انجام شده اند. هدف حسابرسی اعتباردهی به صورتهای مالی است. در تئوری، حسابرس میتواند سیستم کنترلهای داخلی را نادیده گرفته واز طرق دیگر شواهد کافی برای توجیه نظر حرفه‌ای خود در مورد صورتهای مالی اظهار نظر کند. این رویکرد عموماً غیر عملی است. به همین دلیل هزینه کردن برای بدست آوردن شواهد محتوائی کافی بدون توجه به سیستم کنترلهای داخلی منع شده است.

زیرا با توجه به تعریف و اهداف کنترلهای داخلی مناسب و بکارگیری آن. باعث گردیده که ارزیابی کنترلهای داخلی بعنوان شرط استفاده موقیت آمیز از تکنیک نمونه‌گیری شناسایی شود، در نتیجه حسابرسان با مطالعه سیستم

۱۳-The internal auditor

۱۴-Independent auditor

کنترل‌های داخلی، سیستم حسابداری صاحب‌کار و با دقت در گردش فعالیت‌های حسابداری می‌توانند میزان آزمون‌های مورد نیاز را برای رسیدگی مناسب صورت‌های مالی تعیین نماید. که در این صورت مجموع هزینه‌های حسابرسی معمولاً بطور معناداری می‌تواند کاهش پیدا کند. اگر بعضی از منابع حسابرسی که صورتهای مالی را تولید کرده اند مستقیماً از طریق صاحب‌کار با توجه به اهمیت به سیستم کنترل‌های داخلی، کسب شود، بسیار ضعیف و کم اهمیت‌تر از اطمینان خاطری خواهد بود که از طریق آزمون‌های محتوائی مستقیم اقلام صورتهای مالی بدست می‌آید.

مسئولیت حسابرسان داخلی:

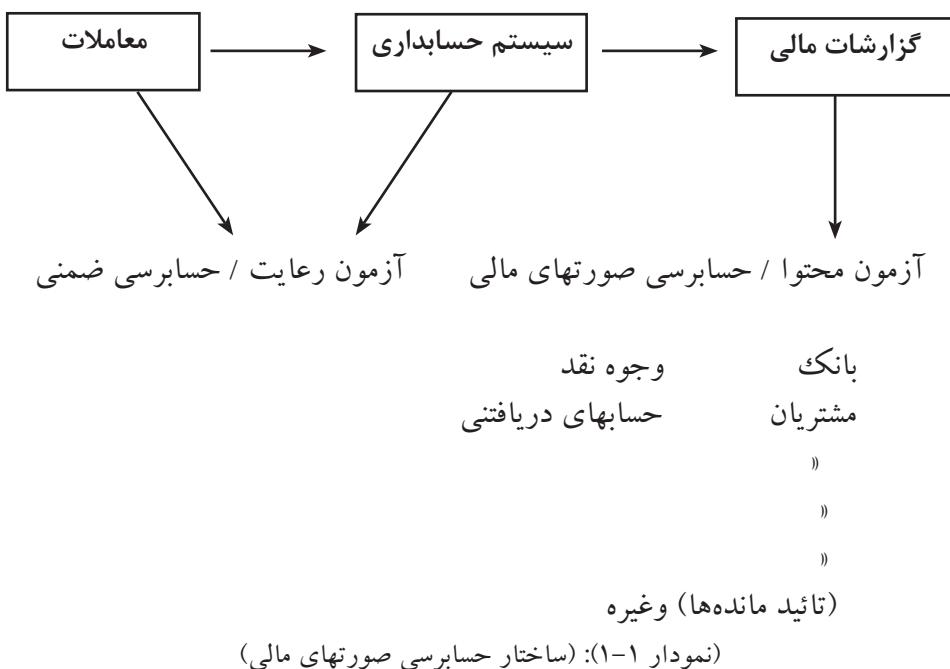
- ۱- رسیدگی به صحت و قابلیت اطلاعات مالی و عملیاتی و روش گردآوری، اندازه گیری، طبقه‌بندی و گزارش آنها
- ۲- تعیین انطباق واقعی سیستم طراحی شده با سیاست‌های عملیاتی و گزارشگری، برنامه‌ها و قوانین و مقررات
- ۳- بررسی چگونگی حفاظت مناسب از داراییها و اثبات وجود آنها
- ۴- رسیدگی به منابع شرکت جهت تعیین کارایی^{۱۵} و اثربخشی^{۱۶} استفاده از منابع
- ۵- بررسی برنامه‌ها و عملیات شرکت به منظور تعیین این که آیا این برنامه‌ها همان طور که برنامه ریزی شده اند، اجرا می‌شوند و با اجرای آنها، شرکت به اهداف خود رسیده است؟ لذا برای تحقق اهداف پنج گانه مزبور، یک حسابرس داخلی باید توانمندی داشته باشد تا بتواند:

 - ۱- تمام عناصر سیستم اطلاعاتی حسابداری را یانه‌ای را بررسی کند.
 - ۲- از کامپیوتر بعنوان ابزاری برای اهداف حسابرسی خود استفاده نماید. بعبارت دیگر داشتن مهارت‌های کامپیوتری برای یک حسابرس داخلی ضروری است.

^{۱۵}-Efficiency

^{۱۶}-Effectiveness

حسابرسی اطلاعات مالی عمدتاً مبتنی بر مشاهده عینی، تاییدیه، سندرسی، بررسی تحلیلی و انجام دوباره محاسبات بوده و قاعده اصل اهمیت برای حسابرسان مستقل از اهمیت بسیار زیادی برخودارمی باشد. زیرا هدف کلی آنان اطمینان از منصفانه بودن اطلاعات ارائه شده در صورتهای مالی بوده در حالی که هدف حسابرسان داخلی اطمینان از رعایت قوانین و مقررات تعیین شده توسط مدیریت می باشد.



نظر به اینکه ممکن است ارائه گزارش حسابرس بعد از پایان سال مالی دارای محدودیت‌های زمانی باشد، حسابرسان ترجیح می‌دهند در موارد لزوم قسمتی از کارهای ممکن را قبل از پایان سال مالی یا بعبارت دیگر ضمن سال^۷ مالی انجام دهند. که به آن حسابرسی ضمنی^۸ اطلاق گردیده و هدف از آن، ارزیابی میزان قابلیت اعتماد به سیستم کنترلهای داخلی می‌باشد. این

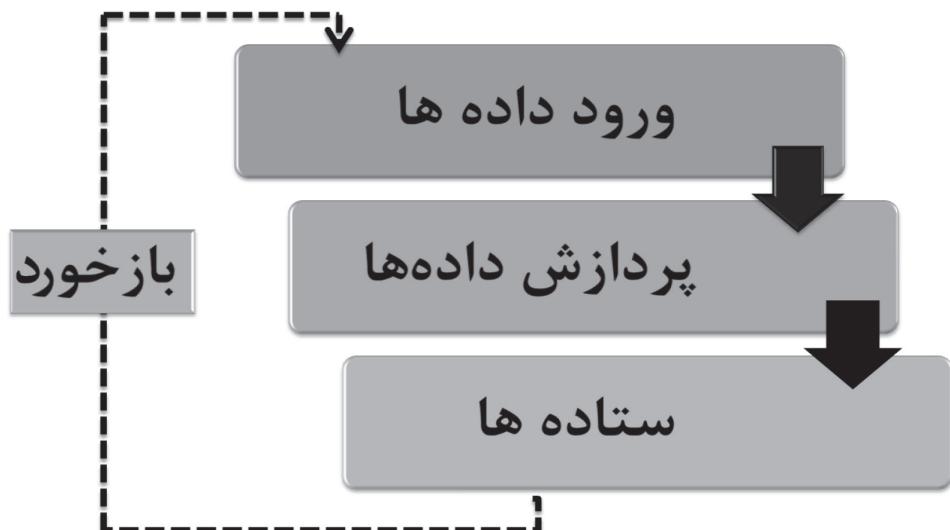
VV- Interim period

18 - Accounting implications

بخش از حسابرسی معمولاً^۱ نیازمند استفاده از آزمونهای رعایت است. منظور از آزمون رعایت تائید وجود، ارزیابی اثربخشی و کنترل اینکه آیا عملیات همانگونه که در کنترلهای داخلی تعییه شده اند تداوم دارند؟ یا خیر. قسمت دوم یک حسابرسی اغلب حسابرسی صورتهای مالی نامیده شده که مستلزم آزمون محتواست. آزمون محتوا مستقیم ارقام صورتهای مالی است. چنین اعتمادی به سیستم کنترلهای داخلی بعنوان مهمترین نتیجه حسابرسی ضمنی محسوب می‌گردد. برای مثال آنچنان که در شکل (۱) نشان داده شده آزمون محتوائی وجود نقد مستلزم تأیید مستقیم مانده های حساب بانک و آزمون محتوای حسابهای دریافتی مستلزم تأیید مستقیم مانده حساب توسط مشتریان خواهد بود، به دلیل اینکه هدف حسابرسی مطلوبیت صورتهای مالی می‌باشد. در فاز حسابرسی صورتهای مالی هدف مستقیم حسابرسی، استفاده از آزمون محتوا است در حالیکه هدف غیرمستقیم حسابرسی (رسیدن به صرفه اقتصادی از طریق اطمینان به کنترلهای داخلی) و استفاده از آزمون رعایت در فاز حسابرسی ضمنی است.

حسابرسی پیرامون کامپیوتر در خلال سالهای اخیر که سیستم های اطلاعاتی و حسابداری بوسیله کامپیوتر توسعه یافته، حسابسان به تغییر قابل ملاحظه ای در رویکردهای حسابرسی و شیوه های حسابرسی استفاده شده در سیستم های دستی کمتر نیازمند بوده اند. پردازش دسته ای روش غالب استفاده شده در کامپیوترها بوده و رویکرد حسابرسی پیرامون کامپیوتر، بعنوان یک شیوه کاری برای حسابرسی مناسب، فراهم شده است. بطور کلی، یک سیستم حسابداری شامل ورودی، پردازش و خروجی است. (شکل ۲) در رویکرد حسابرسی پیرامون کامپیوتر، قسمت پردازش نادیده گرفته میشود در عوض مستندات عرضه شده از منابع ورودی به سیستم بطور دستی پردازش میشود. آنچنان که دسته های اطلاعات از طریق سیستم پردازش برای پذیرش و رد رکوردها از طریق جمع های اصلی کنترل انتخاب می شوند. حسابسان معاملات پذیرفته نشده، اطلاعات تنفيذ مجدد آنها را بررسی و کنترل نموده و سپس با خروجی سیستم مقایسه می نمایند. با پیشرفت تکنولوژی IT رویکرد حسابرسی پیرامون کامپیوتر بطور محدود بکار گرفته می شود. این رویکرد تلویحاً فرض میکند که کامپیوتر وجود ندارد. مفروضات سیستم از طریق آزمون منابع مستندات

ورودی و خروجی، مقایسه لیست اشتباها، گزارشات، و از این قبیل تشریح می‌شود. این رویکرد همچنین فرض میکند که بدون استفاده از عملیات دستی نمی‌توان بوسیله کامپیوتر، معاملات تحریف شده را پیدا نمود.



شکل ۲ سیستم حسابداری

مراحل رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتری حسابرسی در کامپیوتر ممکن است بعنوان «تائید کنترلهای» در یک سیستم کامپیوتری تعریف شود.

رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتری شامل مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی سیستم‌های مذبور بوده که خود به دو گروه تقسیم می‌شود

الف-کنترلهای عمومی^{۱۹} سیستم اطلاعاتی حسابداری

یک شرکت کنترلهای عمومی را برای حصول اطمینان از ثبات و مدیریت صحیح و مناسب سیستم رایانه‌ای طراحی می‌کند. که خود شامل دوازده نوع کنترل عمومی بشرح زیر می‌باشد:

۱- طراحی برنامه امنیتی سیستم

یک روش مناسب برای طراحی برنامه امنیتی این است که مشخص گردد چه کسی نیاز به دسترسی، به چه اطلاعاتی و چه زمانی به این اطلاعات نیاز دارد.

۲- تفکیک صحیح وظایف سیستم :

اختیار و مسئولیت به نحو صحیح و روشن میان تحلیلگران، برنامه نویسان، اپراتورهای رایانه، واحدهای کاربر، مسئول کتابخانه سیستم اطلاعاتی حسابداری و گروه کنترل داده‌ها تقسیم می‌شود.

۳- کنترلهای توسعه سیستم :

طرح اصلی بلند مدت سیستم اطلاعاتی، طرحهای توسعه سیستم، برنامه زمان بندی پردازش داده‌ها، محول کردن مسئولیت هر پروژه به یک مدیر و یک تیم، ارزیابی ادواری عملکرد پروژه، بررسی پس از اجرا و اندازه گیری عملکرد سیستم.

۴- کنترلهای دستیابی فیزیکی :

قراردادن رایانه‌ها در اتاقهای قفل شده و محدود کردن دسترسی به افراد مجاز. تعیین تنها یک یا دو در ورودی به اتاق رایانه‌ها، الزامی کردن شماره شناسایی برای کارکنان، ملزم کردن افراد به ثبت ورود و خروج در دفتر و امضای آن، استفاده از یک سیستم هشدار دهنده امنیتی، محدود کردن دسترسی به افراد خاص، نصب قفل‌های ایمنی بر روی رایانه‌های شخصی.

۵- کنترلهای دستیابی سیستمی:

شناസایی کاربران بوسیله آنچه آنها می‌توانند به حافظه خود بسپارند (مانند کلمه عبور، شماره شناسایی پرسنلی) یا باعلام فیزیکی شناسایی (مانند کارت شناسایی)، یا شناسایی بیومتریک که شامل ویژگی‌های بیولوژیکی منحصر بفرد انسان مانند (اثر انگشت، تن صدا، امضای دینامیکی و ...) و آزمونهای سازگاری و ماتریس کنترل دسترسی.

۶- کنترلهای ذخیره سازی داده‌ها :

تعیین مقررات حفاظت از اطلاعات، نگهداری اطلاعات محرمانه، فعالیت‌های حفاظت از اسناد، زنجیره عطف حسابرسی برای اطلاعات محرمانه، تعهد کارکنان برای محرمانه نگهداشتن اطلاعات، سرپرستی مناسب کتابخانه

سیستم و حفاظت از آن در مقابل آتش سوزی و گرد و غبار ، حرارت زیاد یا رطوبت .

۷- کنترلهای انتقال داده ها :

شامل نظارت بر شبکه، نحوه پشتیبان از عناصر شبکه، طراحی شبکه برای حداکثر پردازش، مسیرهای چندگانه ارتباطات میان اجزاء شبکه، تعمیر و اقدامات پیشگیرانه، کدبندی داده ها (کدهای عمومی و اختصاصی) گواهینامه های دیجیتالی، (اثر انگشت دیجیتالی) بازبینی مسیر دهی (برچسب های سر صفحه، سیستم برگشت به عقب، برنامه های شناسایی متقابل)، روشهای شناسایی پیام (بسته های شماره دار، کنترلهای پژوواک، برچسب های انتهایی)

۸- استانداردهای مستند سازی :

مستند سازی مناسب موجب تسهیل ارتباطات شده و بررسی منظم پیشرفت پروژه را طی مراحل طراحی و توسعه سیستم ممکن می سازد. مستند سازی ممکن است به سه دسته بشرح زیر طبقه بندی شود

۱-۸ اداری (شامل استانداردها و روشهای پردازش داده ها، تجزیه و تحلیل، برنامه نویسی، ذخیره سازی داده ها و مدیریت فایلها)

۲-۸ سیستم ها (شامل ورودیها، مراحل پردازش، ستاده ها، مدیریت اشتبا هات و خطاهای)

۳-۸ عملیاتی (شامل تنظیم و پیکر بندی مناسب تجهیزات، برنامه ها، فایل ها، تدوین و اجرای روشهای روشها و رویه ها، اقدامات اصلاحی)

۹- استانداردهای مستند سازی :

مستند سازی مناسب موجب تسهیل برقراری ارتباطات گردیده و بررسی منظم پیشرفت پروژه را طی مراحل طراحی و توسعه سیستم ممکن می سازد

۱۰- طرحهای بازیابی خرابی سیستم :

اهداف یک طرح بازیابی عبارتند از: حداقل کردن میزان اختلال، خرابی و زیان سیستم، ایجاد موقعت ابزارهای مختلف پردازش، بازیابی عملیات عادی در زودترین زمان ممکن. یک طرح مناسب و منطقی بازیابی خرابی سیستم باید حاوی عناصر زیر باشد: اولویتهای فرآیند بازیابی، فایلهای پشتیبان برنامه ها و اطلاعات، مسئولیتهای ویژه، تکمیل مستند سازی، ایجاد امکانات

ارتباطات از راه دور و رایانه پشتیبان

۱۱- حفاظت از رایانه های شخصی و شبکه های سرویس دهنده / سرویس گیرنده :

شامل شناسایی تعداد رایانه ها و موارد استفاده از آنها، دیسک گردنها ای قفل دار، برچسب های غیر قابل تغییر، محدود کردن ذخیره سازی یا بارگذاری رایانه ها تهیه نسخه پشتیبان از دیسک های سخت، کد بندی یا کلمه عبور، محافظت برای فایلها، دیوارهای محافظ به دور سیستم های عامل و....

۱۲- کنترلهای اینترنتی :

کنترلهای اینترنتی شامل کلمه های عبور، کد بندی، بازبینی مسیردهی، نرم افزارهای کشف ویروس، دیوار آتش، تونل سازی، بسته الکترونیکی، منع پرسنل از دسترسی به اینترنت، طراحی سرویس دهنده اینترنتی غیر مرتبط با سایر رایانه های شرکت.

ب- کنترلهای کاربردی ^{۲۰}

کنترلهای کاربردی ویژه کنترل یک کاربرد خاص در سیستم اطلاعاتی حسابداری برای پیشگیری، کشف و تصحیح اشتباهات و تخلفات در معاملاتی که پردازش می شوند و مورد استفاده قرار می گیرند. حداقل کنترلهای کاربردی را می توان به پنج گروه بشرح زیر طبقه بندی نمود:

۱- کنترلهای داده های اولیه:

شامل بازبینی کدبازبینی، رقم کنترلی، فرم های از قبل شماره گذاری شده، استناد برگشتی، بررسی مناسب بودن و صحیح بودن مجوزها، کنترل دفتر ثبت، نمایش و ورود سریع داده ها بوسیله گروه کنترل داده ها

۲- روشهای کنترل اعتبار داده های ورودی به سیستم :

شامل فایل معاملات که توسط برنامه ویرایش پردازش می شود، برنامه ویرایش، کنترلهای ویرایشی از قبیل کنترل توالی و ترتیب شماره اسناد، کنترلهای فیلد، کنترلهای علامت، کنترلهای اعتبار، کنترلهای محدودیت، کنترلهای دامنه، آزمونهای معقولانه بودن، کنترل داده های اضافی و کنترلهای ظرفیت را بر روی فیلد داده های مهم و کلیدی انجام می دهد.

۳-کنترل های ورود مستقیم داده ها به سیستم :

شامل کنترلهای ویرایشی ، کلمه های عبور و شماره های شناسایی ، آزمونهای سازگاری ، آمادگی کاربران در حین ورود داده ها به سیستم ، ساختار سازی ، آزمون کامل بودن ، ورود خودکار داده ها به سیستم ، دفتر ثبت معاملات نگهداری شده بوسیله سیستم و آشکار سازی پیامهای خطای .

۴-کنترلهای نگهداری فایلها و پردازش داده ها :

شامل کنترل گردش اطلاعات پردازش شده ، تطابق داده ها ، گزارش استثنای شناسایی شده توسط کنترلهای ویرایش ، مغایرت گیری داده های بانک اطلاعاتی بوسیله داده ها و اطلاعات برون سیستمی ، کنترلهای تبدیل فایل ، استفاده از برچسبهای فایل ها و روش های محافظت در مقابل نوشتگی ، نگهداری فایل ها در کتابخانه امن فایلها ، تهییه فایل های پشتیبان و نگهداری در مکان های امن خارج از سایت رایانه ها .

۵-کنترلهای ستاده های سیستم :

پرسنل کنترل ، داده ها و ستاده های سیستم را بررسی کرده ، مغایرت گیری جمع های دسته ای را انجام داده و توزیع صحیح گزارشها را بین کاربران مجاز انجام می دهد . کاربران صحت ، دقت و کامل بودن گزارشها دریافتی را کنترل نموده و ستاده هایی را که مورد نیاز نیستند ، معلوم می کنند . گزارشها موارد استثنا و اشتباہ نمونه ای دیگر از موارد کنترلی می باشد .

مطالعه وارزیابی کنترلهای حسابداری^{۱۰} سیستم های کامپیوتری

مطالعه وارزیابی کنترلهای حسابداری سیستمهای کامپیوتری شامل مراحل زیر می باشد :

۱- مرحله مقدماتی^{۱۱} بررسی

برای شناخت کلی سیستمهای و کنترلهای داخلی مربوط به مرکز و سیستم های کاربردی

۲- مرحله تکمیل بررسی^{۲۳}

براس مشخص کردن کنترل های اساسی^{۲۴} و مورد نظر

۳- آزمون رعایت کنترل ها^{۲۵}

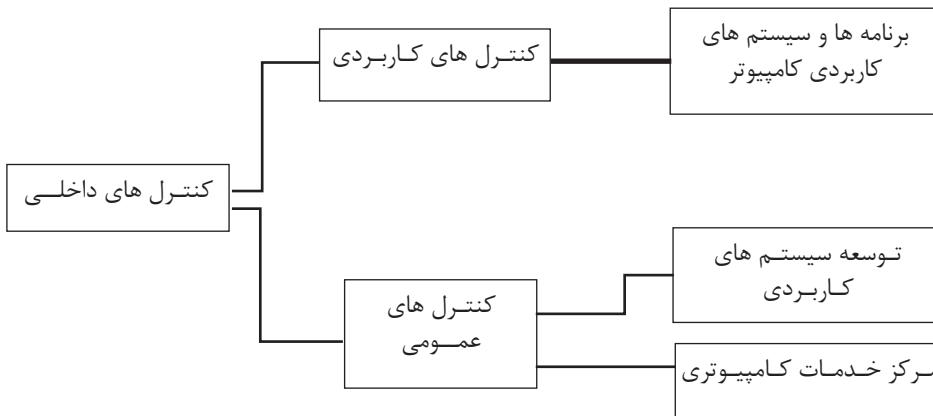
برای ارزیابی نحوه اجرای کنترلهای مورد نظر و پیش بینی شده در سیستم

۴- ارزیابی کنترلهای

برای تعیین میزان قابلیت اتکا بر کنترلهای موجود و ارزیابی میزان اعتبار اطلاعات

حسابرس پس از ارزیابی کنترل سیستم های کاربردی با توجه به نتایج حاصل، کار رسیدگی را بطور عادی برای حسابرسی صورت های مالی ادامه میدهد. حسابرسان آشنا به کامپیوتر می توانند سیستم های ساده کاربردی را مطالعه و ارزیابی نمایند. اما رسیدگی به سیستم های پیچیده کامپیوتری، به تخصص ویژه نیاز داشته که در این گونه موارد می توان از کارشناسان حسابرسی سیستم های کامپیوتری استفاده نمود

طیعت (IT) و کنترل داخلی در محیط (IT) در نمودار (۱-۲) تشریح شده است.



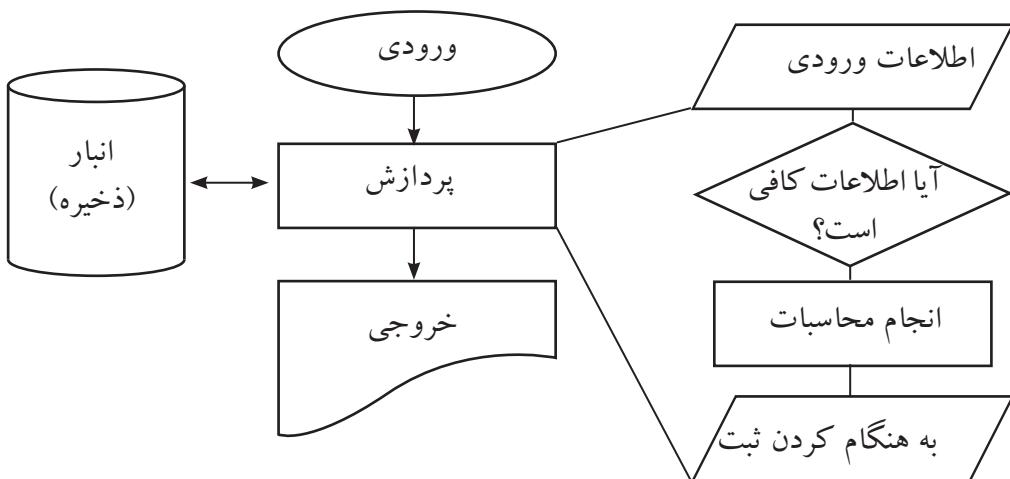
شکل (۱-۲): ساختار کنترل داخلی در محیط (IT).

۲۳. Completion Phase

۲۴-basic controls

۲۵. Compliance Test

کنترل‌های عمومی به همان اندازه که به سیستم‌های اطلاعاتی خود مربوط هستند به وضعیت توسعه سیستم‌های IT نیز مربوط می‌شوند. کنترل‌های کاربردی به سیستم‌های کاربردی کامپیوتربی مربوط می‌شوند. حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی مستلزم تائید هر دو کنترل عمومی و کاربردی در یک سیستم کامپیوتربی می‌باشد. بطور جامع تر حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی منحصر‌آبی به یکی از شاخه‌های یک سیستم اطلاعاتی مثل حسابهای دریافتی اشاره دارد. حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی جهت تائید رعایت کنترل‌های داخلی بوسیله حسابرسان داخلی و حسابرسان مستقل هر دو انجام می‌شود. اهداف حسابرس ممستقل معمولاً به سمت اعتباردهی به صورتهای مالی تمايل دارد. غالباً حسابرسان داخلی همان اهداف را اختیار می‌کنند. در مواقعي دیگر حسابرسان داخلی حسابرسی‌های رعایت را انجام میدهند. تا پاسخگو به مقاصد مدیریت ارشد و نیازهای خاص شرکت باشند. روند کلی حسابرسی سیستم‌های کامپیوتربی تابع استانداردهای حرفه‌ای مربوط به هر حسابرسی (داخلی یا مستقل) است. برای حسابرس ممستقل این استانداردها در بیانیه‌های استانداردهای حسابرسی مشخص شده است. حسابرسان داخلی نیز استانداردهای حسابرسی حرفه‌ای مختص به خود را دارا می‌باشد.



شکل (۱-۳): نمودار برنامه‌ای و نمودار سیستمی

گرچه ممکن است در ایران همانند امریکا که آن استانداردها بوسیله انسټیتو حسابرسان داخلی منتشر شده و بسیار شبیه به استانداردهای (AICPA) هستند، وجود نداشته باشد. استانداردهای مبنای حسابرسی، آنقدر بنیادی هستند که با تغییر شیوه‌های حسابرسی و سیستمی که حسابرس آنرا رسیدگی می‌کند، تغییر نمی‌یابند.

حسابرسی با کامپیووتر

حسابرسی با کامپیووتر، فرآیند بکارگیری (IT) در حسابرسی است. فن آوری IT برای انجام برخی از کارهای حسابرسی که ممکن است بصورت دستی انجام پذیرد، استفاده می‌گردد. استفاده از (IT) بوسیله حسابرسان سابقه زیادی ندارد. بسیاری از اطلاعاتی که باید بوسیله حسابرسان ارزیابی شود اغلب به شکل الکترونیکی می‌باشند. تبدیل داده‌های الکترونیک به یک شکل کاملاً کاغذی برای مقاصد حسابرسی بی معنی است. بعلاوه حسابرس خودش از فشارهای رقابتی که افزایش یافته مصون نمی‌باشد. استفاده از (IT) اصولاً به جهت افزایش اثر بخشی و کارآئی حسابرسی است. مزایای بالقوه استفاده از تکنولوژی سیستم‌های اطلاعاتی در یک حسابرسی عبارتند از:

- ۱- کاربرگ‌های کامپیووتری: عموماً خوانا و نامتناقض هستند. چنین کاربرگ‌هایی امکان ذخیره سازی، دسترسی و اصلاح را به آسانی دارند.
- ۲- زمان: زمان زیادی از طریق حذف جمع زدن دستی، جمع زدن عمودی و افقی و دیگر محاسبات مرسوم ذخیره می‌شود.

۳- محاسبات: مقایسه‌ها و تعدیل داده‌ها دقیق‌تر انجام می‌شود.

۴- بررسیهای تحلیلی: بررسیهای تحلیلی می‌تواند موثرتر انجام شود ضمن اینکه حوزه این بررسیها نیز می‌تواند بسیار گسترده گردد. همچنین اطلاعات پروژه از قبیل بودجه زمانی و نظارت بر زمان واقعی در مقابل مقادیر بودجه شده به آسانی ایجاد و تجزیه و تحلیل می‌شود.

۵- مکاتبات: مکاتبات استاندارد شده حسابرسی از قبیل پرسش نامه‌ها، چک لیست‌ها، نکات پیشنهادی مربوط به و اشکال گزارش به آسانی ممکن است اندوخته (بایگانی) و تعدیل شود.

۶- وضعیت روحی و بهره وری کارکنان: وضعیت روحی و بهره وری کارکنان حسابرسی ممکن است با کاهش زمان وظایف دفتری بهبود یافته و کارآئی و صرفه اقتصادی از طریق استفاده مجدد و توسعه کاربرگهای حسابرسی، در حسابرسی‌های بعدی افزوده خواهد شد.

۷- وابستگی: وابستگی سیستم به پرسنل سیستم‌های اطلاعاتی حداقل خواهد شد. در نتیجه مزایای شناسائی شده در چهار مورد اول بدوا به شخص حسابرس که در حال انجام حسابرسی است مربوط می‌شود. قابلیت محاسبه و تحلیل داده‌ها از مزایای واضح و آشکار بدست آمده از (IT) می‌باشد. برنامه‌های حسابرسی مناسب، جمع‌های صحیح و مراتبی از این دست، نتایج استفاده از IT هستند. محاسبات پیچیده و غامض از قبیل رگرسیونهای آماری به آسانی انجام می‌شود. مزایای دیگری نیز می‌تواند بواسیله مدیریت حسابرسی داخلی شناسائی گردد. از جمله مدیران حسابرسی داخلی مانند مدیران سازمان تمایل دارند که از کاربرد موثر (IT) بهره مند شوند. توانائی تجزیه و تحلیل بودجه زمانی و انواع دیگر اطلاعات کنترل پروژه، کیفیت لازم کنترل مدیریتی است، که حسابرس داخلی به خوبی تمام بخش‌های دیگر سازمان به آن نیازمند است. توانائی در استانداردسازی کاربرگها، پرسشنامه‌ها و دیگر مدارک مشابه استفاده شده در حسابرسی‌ها که بواسیله کارکنان حسابرسی انجام شده است ضمن اینکه کنترل مدیریت را ارتقاء میدهد به اطمینان بیشتر در مورد شکل و اجرای منطقی کارکرد کارکنان حسابرسی کمک مینماید. قابلیت استفاده مجدد از تکنولوژی حسابرسی الکترونیک روی هم رفته صرفه اقتصادی را افزایش داده و اثرات مثبت بالقوه روی روحیه کارکنان و نتایج حاصل از این بهره وری در حسابرسی‌های بعدی باید هدف هر مدیر حسابرسی قرار گیرد.

استانداردهای حسابرسی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی

رعایت استانداردهای بین‌المللی حسابرسی در حسابرسی صورت‌های مالی الزامی می‌باشد. استانداردهای بین‌المللی حسابرسی همچنین باید حسب مورد، در رسیدگی به سایر اطلاعات و خدمات مرتبط با حسابرسی نیز بکار گرفته شود. استانداردهای بین‌المللی حسابرسی، حاوی اصول بنیادی و روش‌های

حسابرسی که در هر استاندارد با حروف پرنگ مشخص می‌شود به همراه رهنمودها، توضیحات و سایر نکات لازم است. اصول بنیادی و روش‌های حسابرسی یاد شده باید در پرتو توضیحات و سایر نکاتی که رهنمود اجرایی آنهاست تعبیر و تفسیر شود. در ک و بکار گیری حاوی اصول بنیادی و روش‌های اساسی حسابرسی به همراه رهنمودهای مربوطه، مستلزم آن است که تمامی متن هر استانداردین المللی، شامل توضیحات و سایر مطالب مندرج در آن، مطالعه شود و تنها به مطالبی که با حروف پرنگ برجسته شده است، اکتفا نشود. در موارد استثنایی، حسابرس ممکن است برای افزایش کارایی در دستیابی به هدف‌های حسابرسی، انحراف از یک استاندارد را لازم تشخیص دهد. در چنین مواردی، حسابرس باید علل انحراف را توجیه کند.

استانداردهای بین المللی حسابرس تنها در موضوعات با اهمیت دارای کاربرد می‌باشد. این استانداردها باید از کلیه جنبه‌های با اهمیت، در حسابرسی موسسات بخش عمومی نیز رعایت گردد.

از نظر هدفهای استانداردهای حسابرسی (مثلث) استانداردهای بین المللی)، هر گاه مدیریت یک واحد اقتصادی برای پردازش اطلاعات مالی با اهمیت از نظر حسابرسی، از هر نوع کامپیوتر بدون توجه به نوع و اندازه آن استفاده کند، صرف نظر از آنکه راهبری کامپیوتر را خود واحد اقتصادی یا شخص ثالث بر عهده داشته باشد. وجود سیستم اطلاعاتی، تحقق یافته است.

از سویی هدف استاندارد حسابرسی، وضع استاندارد و ارائه رهنمود برای تدوین برنامه‌های حسابرسی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی می‌یاشد. هر چند هدفهای کلی و حدود رسیدگی‌های حسابرسی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی نیز، ثابت است و تغییر نمی‌کند. اما، استفاده از کامپیوتر، نحوه پردازش، ذخیره سازی و نقل و انتقال اطلاعات مالی را تغییر میدهد و همچنین می‌تواند بر سیستم‌های حسابداری و کنترل داخلی صاحبکار اثر گذار باشد. در نتیجه محیط سیستم‌های اطلاعاتی ممکن است بر موارد زیر اثر داشته باشد:

- ۱- روش‌های حسابرسی مربوط به کسب شناخت کافی از سیستم‌های حسابداری و کنترل داخلی واحد مورد رسیدگی.
- ۲- ارزیابی خطر ذاتی و خطر کنترل در جریان ارزیابی خطر حسابرسی.

۳- طراحی برنامه‌های حسابرسی و انجام آزمونهای کنترل (رعایت روشهای) و محتوا (ابتاتی)، مناسب با تامین هدفهای حسابرسی.

با توجه به مراتب مزبور حسابرس لازم است چگونگی تاثیر سیستم اطلاعاتی صاحبکار بر حسابرسی را مد نظر قرار دهد. مواردی که از لحاظ استانداردهای بین المللی حسابرسی در محیط سیستم‌های کامپیوتري با اهمیت می‌باشند، عبارتند از:

الف-مهارت و صلاحیت حرفه‌ای استانداردهای بین المللی حسابرسی در باره مهارت و صلاحیت حرفه‌ای حسابرس در رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتري مقرر می‌دارد: «به منظور برنامه ریزی، هدایت، سرپرستی و مرور کارهای انجام شده، لازم است حسابرس از دانش کافی در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی برخوردار بوده و نیاز به مهارت‌های خاص در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی را مورد توجه قرار دهد.» نیازهای مزبور به موارد زیر مربوط می‌گردد:

۱- کسب شناخت کافی از آثار محیط سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و کنترلهای داخلی.

۲- تعیین آثار محیط سیستم‌های اطلاعاتی بر ارزیابی کلی خطر (ریسک) و خطر (ریسک) مربوط به مانده حسابها و گروههای معاملات.

۳- طراحی و انجام آزمونهای مناسب اعم از آزمونهای کنترل (روشهای) و آزمونهای محتوا.

علاوه بر مراتب بالا همچنین استانداردهای یاد شده توصیه می‌کند، در صورت نیاز به مهارت‌های تخصصی، حسابرس لازم است از اشخاص صلاحیت دار متخصص در زمینه های مورد نیاز، که ممکن است از همکاران موسسه حسابرسی یا از متخصصان خارج از موسسه باشند، در خواست کمک نماید. در صورتیکه استفاده از خدمات افراد کارشناس در برنامه ریزی حسابرسی پیش بینی شده باشد، لازم است در رعایت استاندارد بین المللی حسابرسی شماره ۶۲۰ با عنوان استفاده از نتایج کار کارشناس شواهد حسابرسی مبنی بر کفايت خدمات انجام یافته در راستای هدفهای حسابرسی، توسط حسابرس فراهم شود.

ب- برنامه ریزی

استاندارد یین المللی حسابرسی شماره ۴۰۰ با عنوان ارزیابی خطر و سیستم کنترل داخلی مقرر می دارد : حسابرس باید به منظور برنامه ریزی حسابرسی و تعیین نحوه حسابرسی کارآمد (رویکرد مناسب) شناختی کافی از سیستم حسابداری و کنترلهای داخلی کسب کند . حسابرس در برنامه ریزی حسابرسی برای آن بخش از عملیات حسابرسی که ممکن است محیط سیستم اطلاعاتی بر آنها موثر باشد باید شناختی کافی از اهمیت و پیچیدگی فعالیتهای سیستم اطلاعاتی و در دسترس بودن اطلاعات مورد نیاز برای حسابرسی ، کسب کند . این شناخت می تواند شامل موارد زیر باشد :

۱- اهمیت و پیچیدگی پردازش‌های کامپیوترا در هر یک از سیستم‌های کاربردی

اهمیت، به شاخص بودن گزاره یا ادعاهای مدیریت ، مندرج در صورتهای مالی بستگی داشته که از پردازش کامپیوترا متاثر می گردد . بعضی از قرائتی که ممکن است بیانگر پیچیدگی سیستم کاربردی باشد ، عبارتند از :

۲- وجود حجم انبوهی از معاملات ، بگونه ای که کاربران سیستم به این نتیجه برسند که تشخیص و تصحیح اشتباہات ناشی از پردازش آسان نمی باشد .

۳- معاملات و ثبتهای با اهمیتی که با استفاده از کامپیوتر ایجاد میشود و مستقیماً بصورت ورودی سیستم‌های کاربردی دیگر مورد استفاده قرار میگیرد .

۴- انجام محاسبات پیچیده بر روی اطلاعات مالی با ایجاد معاملات و ثبتهای با اهمیت بطور خودکار توسط کامپیوتر ، بطوریکه این معاملات و ثبتها بطور مستقل قابل بررسی و بازبینی نباشند .

۵- تبادل الکترونیکی اطلاعات با سازمانهای دیگر (مانند سیستم‌های مبادله اطلاعات الکترونیکی) بدون بررسی صحت آن اطلاعات از نظر درستی و قابلیت قبول ، با اعمال شیوه‌های دستی .

۶- ساختار سازمانی فعالیتهای سیستم‌های اطلاعاتی و میزان تمرکز یا عدم تمرکز پردازش‌های کامپیوترا در سطح واحد اقتصادی، بویژه آثار

احتمالی آنها بر تفکیک وظایف.

۲- میزان و زمان بندی در دسترس بودن اطلاعات

مستندات اولیه (و منابع آنها). پرونده‌های کامپیوتري مورد نظر و سایر شواهدی که می‌تواند مورد نیاز حسابرس باشد، ممکن است تنها برای دوره ای کوتاه یا تنها بصورت قابل خواندن با کامپیوت نگهداری شود. سیستم اطلاعاتی واحد اقتصادی ممکن است آنچنان گزارش‌های مالی داخلی را فراهم آورد که احتمالاً در انجام آزمونهای محتوا بتواند مورد استفاده قرار گیرد (به ویژه برای انجام رسیدگی های تحلیلی). احتمال استفاده از روش‌های حسابرسی به کمک کامپیوت ممکن است به افزایش کارآثی در اجرای برنامه های حسابرسی منجر شده یا احتمال این امکان را برای حسابرس فراهم آورد که بتواند بگونه ای اقتصادی برخی از اقدامات حسابرسی را بر روی تمام اقلام یک گروه از حسابها یا معاملات به انجام برساند.

استانداردهای مذبور همچنین مقرر می‌دارد: در صورت مهم بودن سیستم اطلاعاتی، حسابرس باید شناختی از محیط سیستم های اطلاعاتی و آثار احتمالی آن بر ارزیابی خطر ذاتی و خطر کنترل بدست آورد. نوع و ماهیت خطر (ریسک) و ویژگی های کترلهای داخلی در محیط سیستم های اطلاعاتی متاثر از عواملی بشرح زیر می باشد:

۱-۲- نبود رد (زنگیره عطف) حسابرسی معاملات

برخی از سیستم های اطلاعاتی بگونه ای طراحی شده اند که احتمال پیگیری رد حسابرسی کامل معاملات بطوریکه بتواند برای اهداف حسابرسی مورد بهره برداری قرار گیرد، تنها برای یک دوره زمانی کوتاه یا فقط بشکل قابل خواندن با کامپیوت، وجود خواهد داشت. هر گاه مراحل متعددی از پردازشها در یک سیستم کاربردی پیچیده صورت پذیرد، ممکن است رد حسابرسی به گونه ای کامل قابل پیگیری نباشد. بدین ترتیب، ممکن است کشف اشتباهات موجود در منطق برنامه یک سیستم کاربردی طی مدت کوتاه زمانی با روش‌های دستی (استفاده کننده) امکان پذیر نشود.

۲-۲- پردازش یکسان معاملات

در پردازش‌های کامپیوتري، معاملات مشابه به گونه ای یکنواخت و با دستورات یکسان، مورد پردازش قرار می گیرد. بدین ترتیب اشتباهات معمول انسانی

که رویداد آنها در پردازش‌های دستی متداول است، عملاً برطرف می‌گردد. برعکس، وجود اشتباههای برنامه نویسی (یا دیگر اشتباههای سیستماتیک موجود در سخت افزار و نرم افزار)، معمولاً موجب خواهد شد پردازش کلیه معاملات بگونه‌ای نادرست انجام گردد.

۳-۲- وابستگی سایر کنترلها به پردازش کامپیوتری

حاصل پردازش‌های کامپیوتری ممکن است گزارشها یا خروجی‌های دیگری باشد که از آنها بتوان برای اعمال کنترلهای دستی استفاده نمود. اثر بخشی این کنترلها می‌تواند به اثربخشی کنترلهای مربوط به تمامیت (کامل بودن) و درستی پردازش‌های کامپیوتری بستگی داشته باشد. این در حالی است که اثر بخشی و عملکرد مستمر پردازش معاملات در کامپیوتر اغلب بنوبه خود به کنترلهای عمومی مستقر در محیط سیستم‌های اطلاعاتی بستگی دارد.

۴-۲- نبود تفکیک مسئولیتها

بسیاری از روش‌های کنترل که در سیستم‌های دستی معمولاً توسط اشخاص مختلف اعمال می‌گردد، ممکن است در سیستم‌های اطلاعاتی بصورت مرکز مورد استفاده قرار گیرد. بدین ترتیب، شخصی که به برنامه‌های کامپیوتری و پردازش‌ها و یا اطلاعات دسترسی داشته باشد، ممکن است در موقعیتی قرار گیرد که وظایف ناسازگاری را انجام دهد.

۵-۲- احتمال اشتباه و سوء جریان

احتمال خطای انسانی در ایجاد، نگاهداری و اجرای سیستم‌های اطلاعاتی ممکن است بیشتر از سیستم‌های دستی باشد که یکی از دلایل آن میتواند وجود تفصیل زیاد جزئیات در این گونه فعالیتها باشد. همچنین ممکن است در سیستم‌های اطلاعاتی، احتمال دسترسی غیرمجاز اشخاص به اطلاعات یا تغییر اطلاعات بدون باقی گذاشتن شواهد ملموس از سیستم‌های دستی بیشتر باشد. بعلاوه کاهش نقش انسان در پردازش معاملات در سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند باعث کشف اشتباهات و سوء جریان ها گردد. بنابر این اشتباهات یا سوء جریان هائی که در فرآیند طراحی یا بهبود برنامه‌های کاربردی یا سیستم‌های نرم افزاری روی می‌دهد، ممکن است برای دوره های زمانی طولانی کشف نشده باقی بماند.

۶-۲- انجام معاملات سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند قابلیت انجام شدن

خودکار برخی از معاملات را دارا باشد. در این گونه سیستم‌ها، مستندات و مجوزهای مربوط به این معاملات یا روشاها، ممکن است مشابه سیستم‌های دستی نباشد، اما مجوزهای مدیریتی این معاملات می‌تواند بصورت پذیرش سیستم‌های طراحی شده و یا تغییرات ضمنی وجود داشته باشد.

۷-۲- احتمال بالقوه افزایش نظارت مدیریت

سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند ابزارهای تحلیلی گوناگونی را برای مدیریت فراهم آورد که می‌تواند در بررسی و نظارت بر عملیات واحد مورد رسیدگی مورد بهره برداری قرار گیرد. فراهم آمدن این کنترلهای اضافی، در صورتی که از آنها بهره برداری گردد، ممکن است به تقویت کل ساختار کنترلهای اضافی منجر گردد.

۸-۲- قابلیت استفاده از کامپیوتر برای اجرای روشهای حسابرسی موضوع پردازش و تحلیل انبوه اطلاعات با استفاده از کامپیوتر ممکن است فرصت لازم برای استفاده از نرم افزارهای عمومی یا تخصصی حسابرسی را برای اجرای آزمونهای حسابرسی (برای حسابرس) فراهم آورد. خطر (ریسک) و کنترلهای ناشی از این ویژگی‌های سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند آثار بالقوه ای بر ارزیابی حسابرس از خطر (ریسک) و نوع، ماهیت، زمان بندی، اجرا و حدود روشهای حسابرسی داشته باشد.

پ- ارزیابی خطر (ریسک)

استاندارد بین‌المللی حسابرسی شماره ۴۰۰ با عنوان ارزیابی خطر و سیستم کنترل داخلی مقرر می‌دارد: ارزیابی خطر ذاتی و خطر کنترل مربوط به مندرجات با اهمیت صورتهای مالی توسط حسابرس، ضرورت دارد. خطر ذاتی و خطر کنترل در محیط سیستم‌های کامپیوتری ممکن است آثاری فراگیر و نیز آثاری مرتبط با یک حساب خاص را به احتمال ارائه نادرست (وقوع اشتباه و یا تحریف) با اهمیت بشرح زیر داشته باشد:

۱- خطر (ریسک) ممکن است ناشی از نارسانی‌های فراگیر در فعالیتهای سیستم‌های اطلاعاتی نظری فرآیند ایجاد برنامه‌ها و نگاهداری آنها، پشتیانی نرم افزاری سیستم، عملیات، ایمنی فیزیکی سیستم‌های اطلاعاتی و کنترلهای مستقر بر برنامه‌های خدماتی ویژه باشد. این نارسانی‌ها می-

تواند آثار فرآگیری بر روی کلیه سیستم‌های کاربردی داشته باشد که روی کامپیوتر پردازش می‌شود.

- خطر (ریسک)، همچنین ممکن است باعث افزایش احتمال اشتباه یا سوء جریان در عملیات مربوط به برخی از برنامه‌های کاربردی خاص، پایگاه اطلاعاتی، پرونده اصلی خاص و یا فعالیتهای پردازش مشخصی گردد. برای مثال، در سیستم‌هایی که عملیات منطقی و محاسباتی پیچیده را انجام می‌دهند، لازم است عملیاتی دارای شرایط استثنایی بسیار متنوع را به انجام رسانند، همچنین سیستم‌هایی که پرداختهای نقدی یا سایر دارائیهای برخوردار از نقدينگی را کنترل می‌کنند، همیشه در معرض سوء استفاده کنندگان و یا کارکنان سیستم‌های اطلاعاتی کامپیوتری قرار دارند. با ظهور تکنولوژی جدید در سیستم‌های اطلاعاتی، اغلب استفاده کنندگان با توجه به محاسن سیستم‌های جدید ترجیح میدهند سیستم‌هایی با پیچیدگی فزاينده مورد بهره برداری قرار دهند که این سیستم‌ها می‌توانند شامل اتصال کامپیوترهای شخصی به کامپیوترهای بزرگ، پایگاه‌های اطلاعاتی غیر متمرکز، پردازش‌های در اختیار کاربر و سیستم اطلاعاتی مدیریت باشد که توانایی دارد اطلاعات را مستقیماً به سیستم‌های حسابداری منتقل سازد. اینگونه سیستم‌ها، پیچیدگی‌های کلی سیستم‌های اطلاعاتی و برنامه‌های کاربردی متاثر از آنها را افزایش می‌دهد. بدین ترتیب، این سیستم‌ها می‌توانند موجب افزایش خطر (ریسک) شده و در نتیجه به مراقبت بیشتری نیازمند خواهند بود.

ت-روشهای حسابرسی

استاندارد بین‌المللی حسابرسی شماره ۴۰۰ با عنوان ارزیابی خطر و سیستم کنترل داخلی مقرر می‌دارد: به منظور کاهش خطر حسابرسی به سطح پائین و قابل قبول حسابرس، ویژگیهای محیط سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشند در طراحی روشهای حسابرسی مورد توجه قرار گیرد.

گرچه هدفهای خاص حسابرسی در چگونگی بکارگیری پردازش اطلاعات حسابداری اعم از دستی یا کامپیوتری تغییری حاصل نمی‌شود، اما ممکن است شیوه بکارگیری روشهای حسابرسی برای جمع آوری شواهد متاثر از

روش‌های پردازش کامپیوتری باشد. در نتیجه حسابرس برای کسب شواهد کافی می‌تواند روشهای حسابرسی دستی یا روشهای حسابرسی بکمک کامپیوتر یا ترکیبی از آنها را مورد استفاده قرار دهد. اما، در برخی از سیستم‌های حسابداری که از سیستم کامپیوتری برای پردازش با اهمیت کاربردی استفاده می‌گردد، در این حالت ممکن است کسب برخی از اطلاعات مورد نیاز جهت بازرگانی، پرس و جو یا تائید اطلاعات، بدون کمک گرفتن از کامپیوتر برای حسابرس دشوار یا غیر ممکن باشد.

مخاطرات حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری

اصلی‌ترین هدف حسابرس، اظهارنظر درباره منصفانه بودن گزارش‌های مالی واحد اقتصادی است. حسابرس مستقل به سهامداران و عموم جامعه خدمت می‌کند و حسابرس داخلی همین خدمت را به مدیریت واحد اقتصادی ارائه می‌دهد. علیرغم این تفاوت آشکار در گیرندگان خدمات، هدف هر دو حسابرس تعیین میزان اعتبار اطلاعات می‌باشد. تعیین میزان اعتبار اطلاعات افشا شده در صورتهای مالی بر اساس رسیدگی به صحت اطلاعات و داده‌های ورودی و همچنین صحت روش پردازش مشخص می‌گردد. از سویی مخاطرات حسابرسی عبارتست از احتمال این خطر که حسابرس نادانسته نظر خود را در مورد صورتهای مالی حاوی تحریفی با اهمیت بگونه‌ای مناسب تعدیل نکند. اصول مربوط به رسیدگی‌های حسابرس مطابق با استانداردهای حسابرسی به همان خوبی که در محیط‌های غیر کامپیوتری کاربرد دارند و لازم الاجرا هستند در محیط سیستم‌های کامپیوتری نیز لازم الاجرا و عملی می‌باشند. در مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی سیستم‌های کامپیوتری عملیات و سیستم‌های کاربردی که پردازش‌ها و اثرات آنها در دامنه رسیدگی حسابرس قرار می‌گیرد و با اطلاعات مالی مهم ارتباط دارد مور مطالعه قرار می‌گیرد. مخاطراتی که در رسیدگی حسابرس به سیستم‌های اطلاعاتی و مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی آنها باید مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از:

الف- مخاطرات مربوط به اطلاعات ورودی :

در بررسی مخاطرات احتمالی در سطح اطلاعات ورودی احتمال:

۱- اشتباه بودن -۲- غیر مجاز بودن -۳- ثبت نشدن اطلاعات یک فعالیت

۴- ارزیابی نادرست ۵- اندازه گیری نادرست ۶- طبقه بندی اشتباه ۷- زمان بندی نادرست ۸- وارد کردن اطلاعات مربوط در مورد هر یک از فعالیتها بررسی می شود . حسابرس برای احتمال امکان بروز و تعداد دفعات وقوع هر یک از مخاطرات مربوط به اطلاعات ورودی را در صورتهای مالی بررسی و ارزیابی می کند .

ب- مخاطرات مربوط به اجزای اطلاعات :
اطلاعات مربوط به هر فعالیت معمولاً شامل تعدادی اجزای اطلاعاتی است که اهمیت و اشتباه در آنها دارای مخاطرات یکسانی نیست بنابراین حسابرس در ارزیابی مخاطرات حسابرسی اهمیت هر یک از اقلام را بررسی و طبقه بندی می کند (مثال : اشتباه شدن در نام خریدار جنس سبب اشتباه شدن حساب بدھکاران می شود اما حساب فروش تغییر نمی کند) و یا کد جنس اشتباه وارد شود .

پ- مخاطرات مربوط به سیستمهای کاربردی :
بررسی مخاطرات احتمالی در سطح سیستمهای کاربردی شامل بررسی کلی انواع مختلف فعالیت های مورد پردازش در هر سیستم کاربردی است . این بررسی شامل ارزیابی اهمیت یک سیستم کاربردی از لحاظ اثر آن بر صورتهای مالی و مخاطرات ناشی از امکان سوء استفاده از سیستم کاربردی می باشد .

ت- مخاطرات مربوط به مرکز خدمات کامپیوتری :
مخاطرات ناشی از اشتباهات و سوء جریانات در مرکز خدمات کامپیوتری در بیشتر موارد در ارتباط با دسترسی غیرمجاز به سیستم ها و منابع کامپیوتری و سیستم های کاربردی است . با این حال در استفاده از منابع کامپیوتری احتمال بروز اشتباهات یا سوء جریاناتی که ارتباط مستقیم با هیچیک از سیستم های کاربردی نداشته باشد نیز وجود دارد . نمونه هائی از این سوء جریانات می تواند شامل استفاده غیر مجاز استفاده غیر مجاز از سخت افزار یا نرم افزار کامپیوتری با استفاده برنامه ها باشد .

خودآزمایی فصل اول:

۱- مخاطرات حسابرسی سیستم های کامپیوتری

الف- مخاطرات مربوط به اطلاعات ورودی

ب- مخاطرات مربوط به سیستم اطلاعات

ج- مخاطرات مربوط به سیستم های عمومی

د- مخاطرات مربوط به پیرامون خدمات کامپیوتری

۲- چنایه تخلف و سوء استفاده در کامپیوتر افزایش یابد بعلت:

ب- افزایش پردازش اطلاعات

الف- عدم کارایی مدیریت

د- نامناسب مدیریت

ج- کاهش پردازش اطلاعات

۳- کدام یک از موارد زیر جزء وظایف کارشناس حسابرس سیستم های کامپیوتری نمی باشد :

ب- آزمون ارزیابی سخت افزار

الف- پشتیبانی فنی

ج- نوشتن برنامه مخصوص کامپیوتری

د- اجرای برنامه های پیچیده حسابرسی

۴- مزیت استفاده از حسابسان در پست رسیدگی به سیستمهای کامپیوتری کدام است :

الف- آشنایی با اصول کنترل های داخلی

ب- تجربه کافی با کار در سیستم

ج- آشنایی با اصول حسابداری

د- آموزش لازم در ارتباط با سیستم

۵- ادغام کارشناس کامپیوتر با حسابرس در داخل گروههای حسابرسی چه فایده ای دارد :

الف- ارتباط بهتر با رئیس شرکت

ب- هماهنگی با کارکنان شرکت مورد حسابرسی

ج- هماهنگی بیشتر کارشناسان با اهداف گروه حسابرسی

د- افزایش تجربه کار گروهی هر دو کارشناس

۶- رضایت خاطر بیشتر کارشناسان جزء کدام موارد زیر است :

- الف- مزیت کارشناسان حسابرسی سیستمها
- ب- مزیت تشکیل گروه داخلی حسابرسان
- ج- ادغام کارشناس کامپیوتر با حسابرس
- د- مزیت تشکیل گروه مستقل حسابرسان

۷- چه آموزشایی شامل آموزش کامپیوتر برای حسابرسان می باشد :

- الف- طراحی سیستم‌های اطلاعاتی
- ب- ساختار اطلاعات در کامپیوتر
- ج- مدیریت کنترل سیستم‌های اطلاعاتی
- د- هر سه مورد

۸- کدام یک از موارد زیر جزء مطالعه و ارزیابی کنترلهای حسابداری سیستمها کامپیوتری نمی باشد

- الف- مرحله آزمون رعایت کنترل
- ب- مرحله مقدماتی بررسی
- ج- مرحله تکمیل بررسی
- د- مرحله نهایی کنترل

۹- هدف از کارآبودن سیستم چیست :

- الف- ارزیابی چگونگی کارایی
- ب- تأمین نیازهای مورد نظر
- ج- تأمین هزینه‌های هر دوره
- د- موارد الف و ب

۱۰- سیستمی اقتصادی هست که :

- الف- هزینه‌های این روش با دیگر روشها فرق نکند
- ب- صرفه‌جویی داشته باشد
- ج- هزینه‌های روشهای ما کمتر باشد
- د- دارای صرفه اقتصادی باشد

۱۱- کدام جز سیستم کامپیوتر محسوب نمی‌شود :

- ب- سخت افزار
- د- کاربر مرکز
- الف- نرم افزار
- ج- کارکنان مرکز

۱۲- هدف اصلی حسابرس از رسیدگی در موارد حسابرسی عملکرد مدیریت چیست :

- الف- اقتصادی بودن سیستم
- ب- اعتبار اطلاعات
- ج- کارآیی سیستم
- د- مورد الف و ب

۱۳- رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتری شامل مطالعه و ارزیابی

- سیستم‌ها است :
- الف- کنترل‌های عمومی
- ب- کنترل‌های فنی
- ج- کنترل‌های داخلی
- د- کنترل‌های کاربردی

۱۴- دلیل گسترش استفاده از کامپیوتر در حسابداری :

- الف- به دلیل افزایش بهای پردازش
- ب- به دلیل گسترش علم حسابداری
- ج- به دلیل کاهش بهای کامپیوتر

۱۵- مزایای تشکیل گروه مستقل کارشناسان حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری

کدام یک از موارد زیر است؟

- الف- ارتباط بهتر کارشناس حسابرسی با اعضاء تیم حسابرسی
- ب- هماهنگی بیشتر کارشناسان مزبور با هدفهای گروه حسابرسی
- ج- استفاده بهتر از کارشناسان
- د- افزایش معلومات سایر اعضاء گروه در ارتباط با کارشناسی سیستم‌های کامپیوتری

۱۶- هدف از رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتری ارزیابی می‌باشد :

- الف- صورتهای مالی
- ب- سیستم‌های اطلاعاتی
- ج- نرم افزارهای حسابرسی
- د- مقررات حفاظتی

۱۷- برای افزایش کارایی سیستم‌های کامپیوتری چه عاملی را باید در نظر داشت :

- ب- دقت
- د- کارآیی
- الف- سرعت
- ج- بهینه‌سازی

۱۸- کدام یک از گروه کنترل‌های زیر شامل کنترل‌های اختصاصی سیستم‌های کامپیوتری می‌باشد :

- ب- کنترل‌های کاربردی
- د- کنترل‌های کیفی
- الف- کنترل‌های عمومی
- ج- کنترل‌های فنی

۱۹- کدامیک از مراحل زیر برای تعیین میزان قابلیت اتکا بر کنترل‌های موجود و ارزیابی میزان اعتبار اطلاعات بکار می‌رود :

- الف- مرحله مقدماتی
- ب- مرحله تکمیل بررسی
- ج- ارزیابی کنترل‌ها
- د- هیچ‌کدام

۲۰- کدامیک از موارد زیر جزء وظایف کارشناسان حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری می‌باشد :

- الف- پشتیبانی فنی حسابرسان در رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتری
- ب- ارزیابی صورتهای مالی
- ج- ایجاد زمینه‌ای لازم برای آموزش و تجربه عملی کار با کامپیوتر
- د- هیچ‌کدام

فصل دوم

فرآیند حسابرسی سیستم های کامپیوتری

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این فصل شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر درک کنید:

- فرآیند حسابرسی سیستم های کامپیوتری
 - کسب شناخت از محیط سیستم های اطلاعاتی
 - طراحی و اجرای آزمون رعایت کنترلهای عمومی و کاربردی
 - هدف آزمونهای رعایت
- شرایط لازم برای حسابرسی پیرامونی (دور زدن) کامپیووتر
- شرایط لازم برای اتکا بر کنترل های واحد استفاده کننده

فرآیند حسابرسی سیستم های کامپیوتوی

حسابرس در اجرای ماموریت خود ممکن است با مواردی مواجه گردد که صورتهای مالی صاحبکار یا بخشایی از اطلاعات منعکس در صورتهای مالی مزبور بوسیله کامپیوتو پردازش می شود. همانگونه که در صفحات پیش گفته شد، اگر چه هدفهای خاص حسابرسی با تغییر شیوه پردازش اطلاعات حسابداری تغییر نمیکند، اما شیوه بکارگیری روشاهای حسابرسی برای جمع آوری شواهد از روشاهای پردازش کامپیوتوی تاثیر می پذیرد. لذا اصول و هدفهای رسیدگی در سیستم های کامپیوتوی همان اصول و هدفهای رسیدگی های معمول و متداول است و تنها در روشاهای رسیدگی تفاوت هایی ایجاد شده است. فرآیند حسابرسی صورتهای مالی در محیط سیستم های کامپیوتوی از لحاظ نوع عملیات و مراحل به شرح نمودار ۱-۲ می باشد.

فرآیند حسابرسی صورتهای مالی در محیط سیستم های اطلاعاتی از لحاظ نوع عملیات به مراحل زیر تفکیک می گردد:

- الف- برنامه ریزی
- ب- کسب شناخت
- پ- آزمونهای رعایت
- ت- آزمونهای محتوا
- ث- ارزیابی و صدور گزارش

الف- مرحله برنامه ریزی :

برنامه ریزی حسابرسی عبارت است از، نظارت بر رسیدگی، تعیین ماهیت و خصوصیات عملیات صاحبکار و کلیه اقدامات سیستماتیک که وصول به اهداف را ممکن می سازد. گرچه برنامه ریزی حسابرسی به لحاظ شکل و محتوادر مؤسیات مختلف حسابرسی متفاوت می باشد، اما یک برنامه ریزی نمونه شامل موارد زیر خواهد بود

- ۱- نمودار تشکیلات سازمانی
- ۲- اهداف حسابرسی
- ۳- ماهیت و حدود سایر خدمات از جمله تهیه اظهار نامه مالیاتی

۴-جدول زمانبندی اجرای عملیات حسابرسی (شامل روش‌های قبل و بعد از ترازنامه)

۵-کارهایی که باید بواسیله کارکنان شرکت انجام شود

۶-برآورد و تعیین کارکنان موردنیاز برای رسیدگی

۷-CPM-مراحل کار

۸-هر گونه موردی که باید در طی کار حسابرسی حل شود

معمولًا برنامه ریزی حسابرسی قبل از شروع رسیدگی در محل کار صاحبکار پیش نویس می‌شود. ولی به دلیل بررسی و ارزیابی حسابسان از کنترلهای داخلی امکان تغییر و جوددادرد

ب- کسب شناخت :

اصولاً آ حسابسان قبل از موافقت نامه با صاحبکار، باید از فعالیت‌های صاحبکار شناخت کافی داشته باشند. این شناخت می‌تواند شامل، ساختار سازمانی، اصول و روش‌های حسابداری مورداستفاده، ساختار سرمایه، خطوط تولید، شیوه‌های تولید و توزیع صاحبکار باشد. علاوه بر این شناخت، حسابسان باید در رابطه با موارد مؤثر در رشتۀ فعالیت صاحبکار، از جمله شرایط اقتصادی، روندانه مالی، انواع مخاطرات ذاتی موجود در آن رشتۀ فعالیت، مقررات دولتی، تکنولوژی و تغییرات آن و روش‌های متداول حسابداری مربوط به آن آشنا باشد. همچنین حسابسان جهت اطلاعات و بهره برداری بیشتر می‌توانند از منابعی چون گزارش‌های حسابرسی سالهای قبل، گزارش‌های سالیانه مجتمع عمومی، گزارش‌های مالیاتی سالهای قبل بشرح زیراستفاده نمایند.

بر اساس استانداردهای حسابرسی در این مرحله شناختی کافی از کنترلهای داخلی به منظور تعیین خطر کنترل (خطير طراحی که همان برآورد اوليه از خطر کنترل می‌باشد) بعمل می‌آيد و می‌تواند به شرح ذيل تفکيک گردد

۱- کسب شناخت کافی از ساختار کنترلهای داخلی اعم از عمومی و کاربردی

و کنترلهای استفاده کننده و خارج از مرکز خدمات کامپیوتر.

۲- ارزیابی سیستم کنترلهای داخلی و تعیین وجود یا عدم وجود کنترلهای اساسی و احياناً کنترلهای جبرانی.

۳- برآورد طراحی و تعیین رویکرد اجرائی حسابرسی از درون سیستم کامپیوتري یا از طریق دور زدن سیستم کامپیوتري.

پ- آزمونهای رعایت :

بسیاری از روشهای کنترلهای داخلی برای جلوگیری از وقوع اشتباهات با اهمیت در صورتهای مالی طراحی شده اند. حسابرسان با بررسی و ارزیابی روشهای کنترلهای داخلی از طریق آزمون رعایت در مورد خطر وقوع اشتباهات با اهمیت در اقلام صورتهای مالی قضاوت می کنند.

آزمون رعایت^۶ به آزمونهای حسابرسی از معاملات به منظور تعیین اینکه روشهای کلیدی کنترلهای داخلی به نحو مؤثری در دوره مورد رسیدگی اجرا می شوند اطلاق می گردد. باید توجه داشت، که آزمون رعایت کارایی^۷ روشهای کنترل خاص را اندازه گیری می کند ولی مانده ریالی حسابهارا اثبات نمی کند

در این مرحله آزمونهایی به منظور حصول اطمینان از رعایت کنترلهای عمومی و کاربردی انجام می شود و نتایج آن به منظور تعیین نوع و ماهیت روشهای جمع آوری شواهد آزمونهای محتوایی ارزیابی می گردد. از آنجایی که ضعف کنترلهای عمومی می تواند تاثیر فراگیری بر پردازش معاملات و افزایش خطر کنترل داشته باشد، ابتدا طراحی و اجرای آزمونهای رعایت کنترلهای عمومی و ارزیابی اجرای آنها صورت می گیرد چنانچه در این مرحله حسابرس به این نتیجه برسد که کنترلهای عمومی در حد قابل قبولی اجرا می شوند آنگاه طراحی و اجرای آزمون رعایت کنترلهای کاربردی به منظور ارزیابی اجرای آنها انجام می پذیرد. تبعاً چنانچه نتایج آزمونهای حسابرس نشانگر اجرای مناسب کنترلهای کاربردی نیز باشد، خطر کنترل در سطحی پائین برآورد می گردد.

از سویی چنانچه نتایج طراحی و اجرای آزمونهای رعایت یا کاربردی نشانگر این امر باشد که کنترلهای مزبور بگونه ای مناسب اجرا نمی شوند، آنگاه خطر کنترل در سطحی بالا ارزیابی می گردد و این به مفهوم عدم امکان اتکای حسابرس بر کنترلهای عمومی و کاربردی سیستم اطلاعاتی می باشد. لذا شرایط لازم برای حسابرسی از درون سیستم کامپیوتری فراهم نمی گردد و حسابرس باید نسبت به طراحی و اجرای گسترده آزمون رعایت کنترل فراتر

از سیستم اطلاعاتی از قبیل کنترلهای استفاده کننده و کنترلهای غیر کامپیوتري که می توانند شواهد لازم را برای اثبات اقلام صورتهای مالی در اختیار او قرار دهد، طراحی و اجرا نماید. چنانچه نتایج حاصل از طراحی و اجرای آزمونهای اخیرالذکر نیز نشانگر غیر قابل اتکا بودن آنها باشد حسابرس ممکن است در خصوص کناره گیری از کار تصمیم گیری نماید.

طراحی و اجرای آزمون رعایت کنترلهای عمومی و کاربردی

دربررسی کنترلهای حسابداری سیستم های کامپیوتري، حسابرس، آگاهی درباره سیستم های مزبور از دیدگاه مدیران ، مسئولین و واحدهای استفاده کننده بدست می آورد. دیدگاه مزبور بیشتر نمایانگر تفکر اشخاص مذکور است. اگر بنا باشد حسابرس بر کنترلهای داخلی اتکا نماید باید از اجرای مناسب و اثر بخش کنترلهای مورد نظر مطمئن شود. اقداماتی که حسابرس برای حصول اطمینان از اجرای کنترلهای عمومی و کاربردی مورد نظر بگونه ای که تجویز شده است انجام می دهد ، آزمونهای رعایت نام دارد.

بررسی کنترلهای عمومی و کاربردی

الف: بررسی کنترلهای عمومی

۱- بررسی شناخت کلی از سیستم کامپیوتري

شناخت کلی از سیستم کامپیوتري و طرز تشکیل آن بشرح زیر می باشد:

۱-۱- طراحی و توسعه سیستم ها

۱-۲- عملیات و کنترل اطلاعات ورودی و خروجی

۱-۳- بایگانی اطلاعات و برنامه ها

۲- بررسی گروههای کنترلهای عمومی

که خود شامل موارد زیر است :

۲-۱- کنترلهای سازمان مدیریت و وظایف

۲-۲- کنترلهای ایجاد ، توسعه ، نگهداری و مستند سازی سیستم های کاربردی

۲-۳- کنترلهای ساخت افزار و نرم افزار کامپیوتري

۲-۴- کنترلهای دسترسی به کامپیوتر، فایلها و برنامه های کامپیوتري

- ۲-۵-کنترلهای نگهداری اطلاعات و روشهای اجرائی
- ب- کنترلهای کاربردی
- ۱-بررسی کنترلهای کاربردی شامل بررسی موارد زیر می باشد :
- ۱-۱- کنترلهای اطلاعات ورودی
 - ۱-۲- کنترلهای مرحله پردازش اطلاعات
 - ۱-۳- کنترلهای اطلاعات و گزارش‌های خروجی
- ۲-بررسی کنترلهای کاربردی به ترتیب طبیعی گردش عملیات بشرح زیر انجام می گیرد :
- ۱-۱- بررسی کنترلهای ثبت و آماده سازی اطلاعات برای اطمینان از ثبت و تائید تمامی اطلاعات مجاز
 - ۱-۲- بررسی کنترلهای ورود و تائید اعتبار اطلاعات برای اطمینان از ورود تمامی اطلاعات معتبر
 - ۱-۳- بررسی کنترلهای پردازش اطلاعات برای اطمینان از پردازش کامل آنها بر طبق روشهای مصوب مدیریت.
 - ۱-۴- بررسی کنترلهای اطلاعات و گزارش های خروجی برای اطمینان از دقیق، کامل بودن و توزیع صحیح آنها
 - ۱-۵- بررسی روشهای اصلاح اشتباهات برای هر یک از مراحل مذکور
 - ۱-۶- بررسی زنجیره عطف حسابرسی

هدف آزمونهای رعایت

- آزمونهای رعایت با توجه به اهداف زیر انجام می گیرد :
- ۱-بررسی سیستم کنترلهای داخلی صاحبکار و تهیه کاربرگی که سیستم کنترلهای داخلی در آن تشریح شده باشد.
- ۲-اجرای آزمونهایی به منظور حصول اطمینان از اجرای مؤثر روشهای کلیدی کنترل داخلی ^{۲۸}
- ۳-ارزیابی کارایی سیستم کنترلهای داخلی در جلوگیری از وقوع اشتباهات با اهمیت در صورت های مالی

اجرای آزمونهای رعایت

آزمون رعایت کنترلها به یکی از طرق زیر اجرا می شود :

۱- تشکیلات سازمانی و روشهای قابل رویت

۲- برنامه های سیستم و منطق پردازش کامپیوتری.

برای آزمون کنترلهایی که از طریق تشکیلات سازمانی و روشهای قابل رویت

اجرا می شود حسابرس از روشهای عادی حسابرسی مانند مشاهده ، پرس و

جو ، بررسی اسناد و مدارک و مذاقه استفاده می کند .

برای آزمون کنترلهایی که توسط برنامه های سیستم و منطق پردازش کامپیوتری

اجرا می شود حسابرس شواهد لازم را به روشهای زیر تامین می کند :

الف - به منظور بدست آوردن شواهد در این مورد که آیا پردازش برنامه

های سیستم کاربردی بر طبق روشهای مصوب است می توان از روشهای زیر

استفاده نمود :

۱- مشاهده پردازشها و کنترلهای دستی که نمایانگر طرز کار برنامه کامپیوتری

است .

۲- آزمون شواهد مربوط به منطق پردازش برنامه های کامپیوتری مانند

گزارشات کامپیوتری، لیست اشتباهات و استثناء یا گزارش عطف و کنترل .

۳- کنترل منطق پردازش برنامه ها از طریق آزمایش برنامه توسط اطلاعات

آزمایشی .

۴- بررسی لیست برنامه ها .

ب- به منظور اثبات اینکه آیا تغییر غیر مجاز یا ثبت نشده ای در برنامه ها

یا سیستم کاربردی داده نشده است می توان از روشهای زیر استفاده نمود .

۱- پرس و جو از کارکنان دایره عملیات درباره کنترلهای اجرائی انجام تغییرات .

۲- مشاهده طرز تفکیک وظایف کارکنان و طرز انجام تغییرات توسط برنامه

نویسان و بایگان مربوطه .

۳- آزمون اسناد مربوط به رعایت کنترلهای تغییر برنامه ها مانند مستندات

تغییر برنامه ها ، دفاتر بایگانی برنامه ها ، پی گیری سوابق تغییرات ، مجوزها

و مستندات مربوط .

۴- کنترل تغییرات برنامه ها از طریق تکرار آزمایش اولیه برنامه و دستورالعمل

های اجرائی که در بایگانی دستورالعملهای اجرائی وجود دارد. در پاره ای از موارد حسابرس نسخه ای از برنامه را نزد خود نگهداری و با نسخه در حال اجرا مقایسه میکند.

شرایط لازم برای حسابرسی پیرامونی (دور زدن) کامپیووتر:

حسابرس در این روش معمولاً کنترلهای عمومی و کاربردی را رسیدگی نمی کند و قصد اتکا بر آنها را ندارد بنابراین تنها کنترلهای خارج از مرکز خدمات کامپیووتری که معمولاً کنترلهای استفاده کننده است را مورد رسیدگی قرار می دهد و ممکن است بر آنها اتکا نماید حسابرس در شرایطی می تواند سیستم های کامپیووتری را دور بزند که شروط لازم زیر برقرار باشد:

- ۱- یک نسخه از تمام اطلاعات ورودی و گزارش‌های خروجی حاصله در دسترس باشد.

- ۲- اطلاعات ورودی و گزارش‌های خروجی بدون استفاده از سیستم های کاربردی قابل مطالعه باشد.

- ۳- زنجیره عطف اطلاعات کامل باشد یعنی هر یک از اقلام صورتهای مالی تا اطلاعات ورودی تشکیل دهنده آن قابل ردیابی باشد.

موقعی که حسابرس مجبور می شود سیستم های کامپیووتری را در رسیدگی خود دور بزند

حسابرس زمانی مجبور می شود سیستم های کامپیووتری را در رسیدگی خود دور بزند که دلایل زیر ملاحظه گردد:

- ۱- در مرحله کسب شناخت و ارزیابی سیستم کنترلهای داخلی به این نتیجه برسد که کنترلهای داخلی موثر تدوین نشده است.

- ۲- پس از طراحی و اجرای آزمونهای رعایت کنترلهای عمومی به این نتیجه برسد که کنترلهای عمومی به نحو مناسبی اجرا نشده است.

- ۳- پس از طراحی و اجرای آزمونهای رعایت کنترلهای کاربردی به این نتیجه برسد که کنترلهای طراحی شده مذبور به نحو مناسبی اجرا نشده است.

- ۴- در هر یک از مراحل بالا حسابرس به دلایل کارشناسی و اقتصادی احساس کند که ارزیابی و اتکا به کنترلهای واحد استفاده کننده به کنترلهای کاربردی و عمومی ارجحیت دارد.

شرط لازم برای اتکا بر کنترل‌های واحد استفاده کننده:
کنترل‌های واحد استفاده کننده تنها در حالتی قابل اتکا است، که شرایط زیر در آن واحد برقرار باشد:

- ۱- کنترل‌های استفاده کننده کافی باشد یعنی به میزان کافی و قابل قبولی وظایف ناسازگار در واحد استفاده کننده از یکدیگر تفکیک شده و کنترل‌های مناسب اجرا و برقرار شده باشد.
- ۲- وظایف مرکز خدمات کامپیوتري و استفاده کننده بگونه‌ای مناسب از یکدیگر تفکیک شده و وظایف ناسازگار در مرکز خدمات کامپیوتري وجود نداشته باشد.

ارزیابی مجموع اطلاعات و نتایج آزمون کنترل‌های عمومی و کنترل‌های کاربردی استفاده کننده بر اساس مجموع اطلاعات و نتایج آزمون کنترل‌های عمومی و کاربردی استفاده کننده، حسابرس باید در مورد اتکاء بر کنترل‌های داخلی و کاهش آزمونهای محتوایی صورتهای مالی تصمیم گیری نماید. اتکای حسابرس بر ترکیبی از کنترل‌های داخلی ممکن است به این دلیل باشد که کنترل‌های عمومی سیستم‌های کامپیوتري مناسب بوده و ضعف کنترل‌های کاربردی توسط کنترل‌های استفاده کننده جبران می‌گردد. برای مثال کنترل‌های عمومی یک سیستم کامپیوتري، که سیستم‌های کاربردی انبار، حسابهای دریافتی و پرداختنی و حقوق کارکنان را اجرا می‌کند، مناسب و قابل اتکا تشخیص داده شده باشد. در بررسی سیستم حقوق کارکنان مشاهده می‌شود که کنترل‌های اطلاعات ورودی و توزیع اطلاعات و گزارش‌های خروجی کافی بوده اما کنترل‌های پردازش وجود ندارد. برای نمونه، جمع خالص پرداختی و کسور محاسبه و کنترل نمی‌شود.

در بررسی کنترل‌های دایره حسابداری حقوق، حسابرس متوجه می‌گردد که حسابداری علاوه بر آن که مبالغ خالص را یک به یک از لحاظ محدوده کلی کنترل می‌نماید، جمع آن را نیز محاسبه و به جمع کسور اضافه و سپس با جمع ناخالص حقوق تطبیق می‌نماید. آزمونهای رعایت نشان میدهد که این کنترل حقوق در حسابداری به درستی صورت گرفته و قابل اتکاء می‌باشد. بر اساس بررسی‌های مذبور حسابرس نتیجه گیری می‌کند که ضعف

کنترلهای پردازشی توسط کنترلهای استفاده کننده جبران گردیده و کنترلهای داخلی در مجموع قابل اتکاء می باشد

بنابراین حسابرس، همیشه بر اساس مجموع کنترلهای عمومی و کنترلهای ویژه سیستم کاربردی مورد بررسی ، شامل کنترلهای کاربردی در مرکز خدمات کامپیوتری و کنترلهای مورد اجرا در واحد استفاده کننده (کنترلهای استفاده کننده) نسبت به میزان اتکای بر کنترلهای داخلی تصمیم گیری می نماید .

ت- آزمونهای محتوا :

اعمال برخی از روش‌های حسابرسی به جهت اثبات مانده حسابها ممکن است در ابتدای حسابرسی صورت گیرد. با وجود این حسابسان فقط پس از مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی در موقعیتی قرار می گیرند که می توانند ماهیت و زمان لازم برای رسیدگی و میزان روش‌های حسابرسی را که برای اثبات مانده حسابها ضرورت دارد تعیین کنند. به آزمون هایی که جهت اثبات مطلوبیت اقلام مندرج در صورت های مالی انجام می گیرد اصطلاحاً آزمون محتوا^۹ می گویند. بعنوان مثال، بسیاری از آزمون های مربوط به داراییهای ثبت نشده، شامل ردبایی مدارک تهیه شده در زمان تحصیل دارایی، و ثبت داراییها در دفاتر حسابداری می باشد ، حسابسان برای کشف حسابهای دریافتی ثبت نشده ممکن است تعدادی از مدارک حمل صادر شده طی سال را انتخاب وجزییات آنها را با معاملات فروش ثبت شده ردبایی کنند. مشاهده عینی داراییها، یکی از آزمون های مهم برای تشخیص کامل بودن ثبت این گونه داراییهاست. حسابسان در طول نظارت بر شمارش موجودیها باید مراقب اقلامی از موجودیها باشند که شمارش نشده اما، در صورت خلاصه موجودیها منظور گردیده است. موجودیهای کالا، انبار گردانی و تعیین تفکیک مقطع زمانی معاملات مربوط به دوره مورد رسیدگی می باشد

آزمونهای محتوا به منظور جمع آوری شواهد کافی در خصوص مانده اقلام صورتهای مالی انجام شده و عمدها شامل روش‌هایی بر اخذ تائیدیه از اشخاص ثالث ، بررسی تحلیلی و آزمونهایی در خصوص جزئیات مانده حسابها می باشد. چنانچه نتایج حاصل از آزمونهای رعایت کنترلها نشانگر اجرای کنترلهای

عمومی و کاربردی باشد، خطر کنترل در سطحی پائین برآورد شده که با توجه به سطح ثابت خطر قابل پذیرش حسابرسی، آنگاه حسابرس می‌تواند به ساختار کنترلهای داخلی صاحبکار اتکاء نماید و خطر عدم کشف بالایی را تحمل کند و باز هم به نتایج لازم از طریق انجام بررسی های تحلیلی و آزمون جزئیات حسابها با حجم نمونه های محدود، نائل گردد. از سوئی چنانچه نتایج ناشی از طراحی و اجرای آزمون رعایت کنترلهای عمومی و کاربردی نامید کننده باشد حسابرس نمی‌تواند به ساختار کنترلهای داخلی سیستم اطلاعاتی اتکاء نموده و این به معنی وجود خطر کنترل در سطحی بالاست که با توجه به سطح ثابت خطر قابل پذیرش حسابرسی، حسابرس باید کوشش نماید که رسیدگی های گسترده ای را به منظور کسب شواهد لازم در خصوص آزمون جزئیات مانده حسابها انجام دهد.

ث- ارزیابی و صدور گزارش :

در این مرحله حسابرس نتایج بررسیها و آزمونهای محتوایی را ناشی از آزمون جزئیات حسابها ارزیابی نموده و بر اساس آنها، اظهارنظر حسابرس شکل می‌گیرد. در این مرحله عمدتاً بررسیها تکمیل و ارزیابی نهائی به منظور صدور گزارش حسابرسی انجام می‌گردد.

آزمونهای رعایت و محتوای مشترک

تا کنون تمام مطالب مربوط به آزمونهای رعایت و محتوا بطور جداگانه مطرح و تشریح شده است. اما لازم است توضیح داده شود که در عمل ، حسابرس در بیشتر موارد برای صرفه جوئی در وقت و جلوگیری از دوباره کاریها، آزمونهای رعایت و محتوا را توام با یکدیگر انجام می‌دهد. از لحاظ اصول حسابرسی ، ابتدا آزمونهای رعایت انجام شده و سپس بر اساس میزان اتکاء بر کنترلهای پیش بینی شده در سیستم کاربردی نوع ، ماهیت و حدود آزمونهای محتوا مشخص می‌گردد. در حسابرسی سیستم‌های کامپیوتري، حسابرس بر اساس برآورده که پس از شناخت ساختار سیستم کنترلهای داخلی کسب می‌کند، قبل از شروع انجام آزمونهای رعایت، تا حدود زیادی نوع و حدود آزمونهای محتوا را نیز مشخص کرده و همزمان با آزمونهای رعایت به انجام

آن نیز می پردازد.

این نکته حائز اهمیت است که اگر حسابرس در ضمن اجرا یا پس از انجام آزمونها احساس کند که برآورد اولیه او از قابلیت اتکای بر کنترلهای داخلی منطبق با واقعیت نبوده است باید اثر آنرا در نوع و حدود آزمونهای محتوا در نظر گرفته و در برنامه آزمونهای محتوا ، تغییرات لازم را اعمال نماید .

خودآزمایی فصل دوم:

- ۱- مراحل فرآیند حسابرسی صورتهای مالی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی از لحاظ نوع عملیات عبارتند از
- الف- برنامه ریزی - کسب شناخت
 - ب- کسب شناخت- ارزیابی و صدور گزارش
 - ج- آزمونهای رعایت - آزمونهای محتوا
 - د- ارزیابی و صدور گزارش - کنترل‌های حسابداری
- ۲- کدام یک از کنترل‌ها به منظور افزایش کارایی عملیات و بهبود مدیریت برقرار می‌شود :
- الف- کنترل‌های کاربردی
 - ب- کنترل‌های اداری
 - ج- کنترل‌های اصلاحی
- ۳- کنترل‌های مربوط به ایجاد نگهداشت و توسعه سیستمها و عملیات اجرای کامپیوتری است :
- الف- کنترل‌های عمومی
 - ب- کنترل‌های کاربردی
 - ج- پشتیبانی
- ۴- کدام مورد جز هدفهای اساسی کنترل‌های حسابداری نمی‌باشد.
- الف- تفکیک وظایف کارکنان
 - ب- مجاز بودن عملیات
 - ج- عدم دسترسی به داراییها
- ۵- هدف از تفکیک وظایف کارکنان
- الف- دسترسی افراد مجاز به داراییها
 - ب- پنهان نکردن اشتباه یا سوءجريان
 - ج- ثبت کامل اطلاعات
 - د- مورد الف و ج

۶- حفاظت از سخت افزارها و نرم افزارهای کامپیوتری جز کدام کنترلها می باشد.

- ب- حفاظت پشتیبانی
- د- هیچکدام

الف- حفاظت فیزیکی
ج- پیشگیرانه و یابنده

۷- تهیه و نگهداری نسخه اضافی از کلیه فایلها جز کدام کنترلها می باشد

- ب- حفاظت پیشگیرانه
- د- الف و د

الف- حفاظت فیزیکی
ج- حفاظت پشتیبانی

۸- کنترلهای مرحله اجرا سیستم های کاربردی به چه منظوری به کار می روند.

- الف- به منظور پردازش اطلاعات ورودی
- ب- استفاده از فایلها و برنامه های درست
- ج- حصول اطمینان از آمادگی دائمی کامپیوتر
- د- مورد الف و ب

۹- اتکای حسابرس بر ترکیبی از کنترلهای داخلی ممکن است به این دلیل باشد که

- الف- کنترلهای عمومی سیستم های کامپیوتری مناسب است
- ب- کنترلهای کاربردی سیستم های کامپیوتری مناسب است
- ج- کنترلهای عمومی سیستم های کامپیوتری مناسب نیست
- د- کنترلهای کاربردی سیستم های کامپیوتری مناسب نیست

۱۰- تهیه صورتهای مالی مناسب جز کدام یک از اهداف اساسی کنترلهای حسابداری می باشد.

- ب- ثبت فعالیتها
- د- تفکیک وظایف کارکنان

الف- مجاز بودن عملیات
ج- دسترسی به داریها

۱۱- آزمون رعایت کنترلها به کدام یک از طرق زیر اجرا می شود:

الف- تشکیلات سازمانی و روشهای قابل رویت

ب- برنامه های سیستم و منطق پردازش کامپیوتری

ج- تشکیلات سازمانی و منطق پردازش کامپیوتری

د- الف و ب

۱۲- در شرایطی حسابرس می تواند سیستم های کامپیوتری را دور بزند

الف- یک نسخه از تمام اطلاعات ورودی و گزارشهای خروجی حاصله در

ب- اطلاعات ورودی و گزارشهای خروجی بدون استفاده از سیستمهای کاربردی

قابل مطالعه باشد.

ج- زنجیره عطف اطلاعات کامل بوده یعنی هر یک از اقلام صورتهای

مالی تا اطلاعات ورودی تشکیل دهنده آن قابل ردیابی باشد.

د- هر سه مورد

۱۳- مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی در سیستم های کامپیوتری شامل کدام

مراحل می باشد.

ب- مرحله تکمیلی بررسی

الف- مرحله مقدماتی بررسی

د- الف و ب

ج- مرحله تحلیلی

۱۴- کدام یک از ویژگیها محیط کامپیوتری در تنظیم برنامه حسابرسی تاثیر

دارد؟

الف- تکنولوژی پردازش کامپیوتری

ب- تغییرات مدام در سیستم های کامپیوتری

ج- تکنیکهای فنی ایجاد سیستم کاربردی

د- هر سه مورد

۱۵- عملیات مقدماتی قبل از پایان دوره مالی چه نوع حسابرسی می باشد.

ب- حسابرسی مالی

الف- حسابرسی ضمنی

د- حسابرسی نهایی

ج- حسابرسی عمومی

۱۶- بررسی کنترلهای کاربردی شامل کدام یک از موارد زیر است :

- الف- کنترلهای اطلاعات ورودی - کنترلهای مرحله پردازش اطلاعات
- ب- کنترل های حفاظت وايمني - کنترلهای مرحله اداري
- ج- کنترلهای اطلاعات و گزارشهاي خروجي - کنترل های حفاظت وايمني
- د- کنترل های حفاظت وايمني - کنترل های حسابداري

۱۷- کدام عملیات حسابرسی نهایی می باشد.

- الف- مقدماتی قبل از پایان دوره مالی
- ب- پایان دوره مالی
- ج- ابتدای دوره مالی

۱۸- براساس چه روشهايی می توان شواهدی بدست آورد که پردازش برنامه های سیستم کاربردی بر طبق روشهاي مصوب صورت ميگيرد

- الف- مشاهده پردازشها و کنترلهای دستی که نمایانگر طرز کار برنامه کامپیوتري است .

ب- بررسی لیست برنامه ها.

ج- کنترل منطق پردازش برنامه ها از طریق آزمایش برنامه توسط اطلاعات آزمایشی .

د- هر سه مورد

۱۹- به چه دلایلی حسابرس مجبور می شود سیستمهای کامپیوتري را در رسیدگی خود دور بزند

- الف- در مرحله کسب شناخت و ارزیابی سیستم کنترلهای داخلی به این نتیجه برسد که کنترلهای داخلی موثر تدوین نشده است .

ب- پس از طراحی و اجرای آزمونهای رعایت کنترلهای عمومی به این نتیجه برسد که کنترلهای عمومی به نحو مناسبی اجرا نشده است .

ج- پس از طراحی و اجرای آزمونهای رعایت کنترلهای کاربردی به این نتیجه برسد که کنترلهای طراحی شده مزبور به نحو مناسبی اجرا نشده است .

د- هر سه مورد

- ۲۰- در چه شرایطی کنترلهای واحد استفاده کننده قابل اتکا است،
- الف- کنترلهای استفاده کننده کافی باشد یعنی به میزان کافی و قابل قبولی وظایف ناسازگار در واحد استفاده کننده از یکدیگر تفکیک شده باشد و کنترلهای مناسب اجرا و برقرار شده باشد .
- ب- وظایف مرکز خدمات کامپیوتری و استفاده کننده به گونه‌ای مناسب از یکدیگر تفکیک شده باشد و وظایف ناسازگار در مرکز خدمات کامپیوتری وجود نداشته باشد .
- ج- در مرحله کسب شناخت و ارزیابی سیستم کنترلهای داخلی به این نتیجه برسد که کنترلهای داخلی موثر تدوین نشده است
- د- الف و ب

فصل سوم

سیستم های اطلاعاتی

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این فصل شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر درک کنید:

- فایل کامپیوتری و نرم افزارهای عمومی
- سیستم های مدیریت اطلاعات و بانکهای اطلاعاتی
- کنترلهای حسابرسی سیستم عامل
- کنترلهای حسابرسی سیستم های مدیریت اطلاعات

یک سیستم اطلاعات که گاهی اوقات سیستم پردازش دادها نامیده می‌شود. یک سیستم مصنوعی است که متشکل از مجموعه کاملی از مولفه‌های دستی و کامپیوتری بوده که برای جمع آوری، ذخیره و اداره داده‌ها و تهیه اطلاعات مورد نیاز کاربران تهیه می‌شود.

پس برای این که بتوان یک کار خاص را با کامپیوتر انجام داد حداقل سه عامل باید وجود داشته باشد:

الف-سخت افزار کامپیوتری

سخت افزار کامپیوتر به ماشین آلات کامپیوتری مانند دستگاه چاپ، کارت خوان و واحد پردازش مرکزی اطلاق می‌شود.

ب-نرم افزار کامپیوتری

نرم افزار کامپیوتری با نرم افزارهای عمومی کامپیوتری عامل ارتباط بین کامپیوتر و سیستم کاربردی و مدیریت بوده که اصلی ترین قسمت نرم افزارهای عمومی، سیستم عامل می‌باشد. اما علاوه بر آن شامل برنامه‌های خدماتی مانند برنامه‌های مرتب کردن اطلاعات، و سیستم‌های مدیریت بانکهای اطلاعاتی را نیز شامل می‌شود. برنامه‌های مترجم یا مبدل که برای ترجمه یا تبدیل برنامه‌های اولیه برنامه نویسان به زبان ماشین نیز از جمله نرم افزارهای عمومی شمرده می‌شود.

ویژگی نرم افزارهای عمومی، قابلیت استفاده از آن در انواع کاربردها و توسط سیستم‌های کاربردی مختلف است. هر سیستم کاربردی به منظور انجام پردازش‌های ویژه ایجاد شده و برای اینکه قابل اجرا توسط کامپیوتر باشد به نرم افزار عمومی نیازمند خواهد بود.

ج-سیستم‌های کاربردی

سیستم‌های کاربردی عبارتند از: برنامه یا مجموعه برنامه‌های ویژه‌ای که شامل دستورالعملهای لازم برای کامپیوتر و یا به زبان کامپیوتری که برای انجام یک کار مورد نظر توسط کامپیوتر صورت می‌گیرد اطلاق می‌شود.

فایل‌های کامپیوتری و نرم افزارهای عمومی

الف-فایل‌های کامپیوتری

فایل‌های کامپیوتری عبارتند از مجموعه اطلاعاتی که بصورت رکوردهای

مستقل ، در روی انواع حافظه یا انباره های کامپیوتری نگهداری میشود . هر فایل ممکن است از تعدادی فایلهای فرعی تشکیل شده باشد که هر یک شامل تعدادی رکورد است . برای مثال ، فایل برنامه های اجرائی کامپیوتر تعدادی برنامه دارد که هر یک شامل چندین دستورالعمل است . فایل میتواند روی هر یک از انواع حافظه یا انباره های کامپیوتری باشد . عناصر مشترک در فایل ، موضوع و ساختار فایل^{۳۰} است . اشتراک در موضوع به معنای یکنواختی نوع اطلاعاتی است که در فایل میتواند وجود داشته باشد . برای مثال ، فایل حقوق کارکنان ، یا فایل مشخصات کالاهای تولید ، تمام اطلاعات یک موسسه حتی مشخصات کالاهای تولیدی و کارکنان ممکن است با یکدیگر ادغام و در یک مجموعه نگهداری شود که ارتباط بین کالاهای سازنده کان آن را نیز نشان دهد . در این صورت این مجموعه مختلط ، یک بانک اطلاعاتی است که مورد استفاده مشترک کاربردهای مختلف قرار میگیرد .

کلمه حافظه معادل لغت انگلیسی memory و انباره معادل لغت انگلیسی storage است که از نظر غیر تخصصی معادل یکدیگر بکار میروند . گرچه در انگلیسی به core storage معادل memory کامپیوتری اطلاق می گردد . اما در مواردی که مقصود حافظه باشد ، کلمه core حذف شده و کلمه انباره به تنهایی مورد استفاده قرار میگیرد . چون تفکیک مفهوم این دو کلمه از لحاظ درک مطالب و متون مربوط به کامپیوتر دارای اهمیت اساسی می باشد . پس قبل از تشریح ساختار فایل و بانکهای اطلاعاتی شرح مختصراً درباره انواع حافظه و انباره های اطلاعاتی کامپیوتری ارایه می گردد .

۱- ساختار ترتیبی یا فهرست^{۳۱} - در این روش ، محل نوشته شدن و شماره فیلد کلیدی هر رکورد در جدول جداگانه یا یک فهرست ثبت می شود . برای دسترسی مستقیم به رکورد مورد نظر ، ابتدا به فهرست مزبور مراجعه ، و محل (یا شماره شیار) مربوطه مشخص ، و سپس باروش خواندن و نوشتمن به آن محل مراجعه و پس از دسترسی به اطلاعات ، آن را به حافظه منتقل می کنیم .

۲- ساختار مستقیم یا دلخواه - در این روش بر اساس یک الگوریتم یا تکنیک ویژه ، محل ثبت هر اطلاع با توجه به فیلد کلیدی آن تعیین و رکورد

^{۳۰}-File organisation-

^{۳۱}-Indexed sequential-

در محل مزبور نوشته می‌شود. با دانستن فیلد کلیدی، میتوان محل ثبت رکورد را محاسبه، و بطور مستقیم به آن دسترسی پیدا کرد.

فایلهای با ساختار ترتیبی یا فهرست را میتوان بطور ترتیبی یا مستقیم مورد استفاده قرارداد. برای دسترسی مستقیم به اطلاعات فایل ترتیبی با فهرست بطور معمول دو بار مراجعه به فایل لازم است (یکبار مراجعه به فهرست و یکبار به اطلاعات). بطور معمول استفاده ترتیبی از فایلهای مستقیم امکان ندارد و برای دسترسی مستقیم به اطلاعات رکورد مورد نظر استفاده از فیلد یا فیلهای کلیدی اجباری است.

ب- نرم افزارهای عمومی

سیستم عامل مهمترین نرم افزار عمومی کامپیوتر است. معمولاً هر کامپیوتر می‌تواند با چند نوع سیستم عامل کار کند. انتخاب صحیح و استفاده از سیستم عامل مناسب و کارآمد، می‌تواند تاثیر مهمی در کارآئی یک کامپیوتر داشته باشد. نظر به اینکه سیستم عامل، تمام پردازش‌های کامپیوتر را سرپرستی می‌کند، می‌توان از آن بصورت ابزاری مفید برای اجرای بسیاری از کنترلهای داخلی مورد نظر مدیریت و حسابرسی استفاده کرد. همواره این خطر نیز وجود دارد که با نادیده گرفتن^{۳۲} یا بی اثر کردن کنترلهای موجود، سوء استفاده‌هایی که هیچگونه اثری از آن باقی نماند صورت پذیرد. بنابراین شناخت کلی ویژگیها و کنترلهای سیستم عامل برای مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی سیستم‌های اطلاعاتی توسط حسابرس، ضروری می‌باشد.

سیستم عامل مجموعه برنامه‌های کامپیوتری است که بطور معمول، توسط سازندگان کامپیوتر یا شرکتهای تخصصی نرم افزار کامپیوتری تدوین و آماده شده، و در اختیار مشتری قرار داده می‌شود تا پردازش‌های کامپیوتر را سرپرستی و کنترل کند. سیستم عامل، عملیات و کنترلهای مختلفی را انجام می‌دهد. عملیات و کنترلهای کلی سیستم‌های عامل را می‌توان بشرح زیر طبقه‌بندی نمود:

۱- مدیریت پردازش

۲- مدیریت منابع

۳- مدیریت پیامها و دستورات

- ۴-حفظت از منابع و اطلاعات
 ۵-ثبت آمار کارکرد کامپیوتر

حسابرس و سیستم عامل

بدلیل تاثیر سیستم عامل در تمام پردازش‌های کامپیوتری، ممکن است حسابرس هنگام مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی سیستم‌های کامپیوتری، سیستم عامل را نیز مطالعه و ارزیابی کند. برای مطالعه و ارزیابی کنترلهای سیستم عامل که در مرکز خدمات کامپیوتری مورد استفاده می‌باشد، حسابرس می‌تواند به یکی از دو روش زیر آنها را مورد مطالعه قراردهد:

الف-تعیین کنترلهای مورد استفاده سیستم عامل موجود و مقایسه آن با کنترل‌های عمومی که توسط سیستم عامل ^۳قابل اعمال می‌باشد.

بررسی مجموعه امکانات کنترلی سیستم عامل مورد استفاده از طریق مطالعه کاتالوگ مشخصات و سایر مدارک مربوطه و تعیین کنترلهای مورد استفاده امکان‌پذیربوده و کنترل‌هایی که در مرحله متناسب سازی و راه اندازی سیستم عامل از مجموعه مزبور حذف شده است مشخص می‌گردد. با این روش، حسابرس با تمام کنترلهای نرم افزاری و سایر ویژگی‌های سیستم عامل که ممکن است مورد استفاده حسابرسی قرار گیرد آشنا شده و می‌تواند درباره علل عدم استفاده از کنترلهای حذف شده اظهارنظر کند.

ب-بررسی برنامه‌های سیستم عامل که کاری بسیار مشکل و فنی است معمولاً لزومی نداشت، مگر اینکه شواهدی حاکی از سوء جریاناتی در استفاده از سیستم عامل یا انجام تغییرات غیرمجازی در آن وجود داشته باشد.

ج-تفکیک وظایف و دوایر اپراتورها، برنامه نویسان سیستم‌های کاربردی و برنامه نویسان سیستم، در کنترل سوء جریانات احتمالی بسیار موثر می‌باشند. اپراتورها که در اطاق کامپیوتر حضور دارند معمولاً دانش لازم برای دستکاری در سیستم عامل را ندارند و برنامه نویسان سیستم که متخصص سیستم عامل می‌باشند باید اجرای سیستم‌های کاربردی را بعهده داشته باشند تا آنها را مجاز به ورود به اطاق کامپیوتر نمایند.

سیستم‌های مدیریت اطلاعات

سیستم مدیریت اطلاعات روش رسمی ارائه اطلاعات دقیق به مدیریت درباره کارکنان، داده‌ها، دستورالعمل‌ها و تجهیزات برای تسهیل و واگذاری به تمام اعضای یک سازمان می‌باشد. همچنین یک سیستم رسمی در سازمان بوده که گزارش‌های لازم را برای فرآگرد تصمیم‌گیری مدیران در سطوح مختلف سازمان فراهم می‌آورد. سیستم مدیریت اطلاعات مجموعه‌ای از برنامه‌های کامپیوتری است که می‌تواند اطلاعات مختلف بروشهای پیچیده و با ارتباط های منطقی در یک مجموعه بنام پایگاه داده‌ها^{۳۴} یا بانک اطلاعات سازمان نگهداری نماید. در سیستم‌های بانک اطلاعاتی سازمان منطق و روش استفاده از اطلاعات در برنامه‌های کامپیوتری، سیستم‌های کاربردی ازبخش فیزیکی سازمان، یعنی روش ثبت اطلاعات بر روی واسطه‌های مغناطیسی تفکیک شده است. در سیستم‌های معمولی نگهداری فایلهای اطلاعاتی، یا هر دستورالعمل خواندن اطلاعات یک رکورد کامل فیزیکی خوانده می‌شود. در سیستم‌های مدیریت اطلاعات هر برنامه می‌تواند اطلاعات مشخصی را به فرم و ترتیب معین درخواست کند. سیستم مزبور بدون توجه به وضعیت فیزیکی اطلاعات در بانک اطلاعاتی، اطلاعات درخواست شده را تامین می‌کند. در نوشتن اطلاعات روی واسطه‌های کامپیوتری نیز مدیریت بانکهای اطلاعاتی هر اطلاع را در محل و به ترتیب مشخص ثبت می‌کند. برخی از سیستم‌های مدیریت اطلاعات موجود قادر به تفکیک وضعیت فیزیکی از وضعیت منطقی رکوردهای اطلاعاتی نیست و برای هر کاربرد یک فایل اطلاعاتی ایجاد می‌کند و آن را بانک اطلاعاتی می‌نامند. اینگونه سیستم‌ها فقط یک روش خاص ایجاد و سازمان دادن به فایلهای کامپیوتری است و مدیریت بانک اطلاعاتی به مفهوم واقعی کلمه نمی‌باشد. از منظر کترلهای داخلی موثر، مدیریت بانکهای اطلاعاتی باید مستقل از برنامه‌های کاربردی باشد که آن را ایجاد می‌نماید، به هنگام می‌رساند یا از آن استفاده می‌کند.

بانک اطلاعاتی

بانک اطلاعاتی، مجموعه‌ای از عناصر اطلاعاتی^{۳۵} است که بر پایه تامین نیاز تمام موارد استفاده از عناصر مزبور سازمان یافته است. اطلاعات هر بانک اطلاعاتی بوسیله فهرستهای مختلفی به یکدیگر ارتباط داشته و هر فهرستی به تنها‌ی قابل دسترسی^{۳۶} می‌باشد و هر اطلاع فقط یک بار به بانک اطلاعاتی ارسال شده و در تمام پردازشها از آن استفاده می‌گردد. مزایای استفاده از بانک اطلاعاتی شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- حذف دوباره کاری- در مراکز خدمات کامپیوتري که سیستم های کاربردی جداگانه برای هر یک از واحدهای استفاده کننده ایجاد می شود هم اطلاعات تکراری در فایلهای مختلف وجود داشته و هم این اطلاعات در هر فایل باید جداگانه ایجاد و بهنگام شود. برای نمونه، در یک سازمان بزرگ که سیستم های جداگانه ای برای امور کارکنان، حقوق و دستمزد، صندوق بازنیستگی و امور وام ایجاد شده است اطلاعات مشترکی مانند مشخصات شناسائی و میزان حقوق کارکنان در هر یک از فایلهای سیستم های جداگانه مزبور وجود دارد که در هر نوبت تغییر، تمامی فایلها، شامل مشخصات مزبور باید توسط برنامه های سیستم کاربردی مربوطه بهنگام شود. با استفاده مشترک کلیه این سیستم های کاربردی از یک بانک اطلاعاتی، مشخصات کارکنان فقط در یکجا ایجاد و فقط یک بار بهنگام می شود.

۲- ایجاد هماهنگی - در بهترین حالت، بعلت عدم همزمانی بهنگام رسانی، اطلاعات مشابه فایلهای مختلف با یکدیگر تطبیق نخواهد کرد. در بیشتر موارد، بهنگام رسانی غلط یک فایل امکان از قلم افتادن بعضی از اقلام ممکن می‌سازد. اگر تمام کاربردهایی که به یک اطلاع خاص (مثلاً میزان حقوق کارمندان) احتیاج دارند برای کسب اطلاع از یک مأخذ استفاده کنند، امکان عدم هماهنگی از بین خواهد رفت.

۳- استقلال اطلاعات- سیستم مدیریت اطلاعات وابستگی برنامه های کاربردی را به فرم رکوردهای فایل از بین می‌برد. تغییرات در برنامه ها بمنظور

^{۳۵}Data element-

^{۳۶}Retrieve-

پردازش اطلاعات جدید بسادگی صورت می‌پذیرد زیرا لزومی ندارد که اطلاعات جدید از لحاظ فیزیکی در جوار اطلاعات قبلی قرار گیرد. سیستم مدیریت بانکهای اطلاعاتی می‌تواند اطلاعاتی را که از لحاظ فیزیکی جدا از هم هستند بصورت یک مجموعه پیوسته در اختیار برنامه قرار دهد بدون اینکه منطق برنامه درگیر جدا بودن فیزیکی اطلاعات مزبور شود و همچنین افزایش یا کاهش اقلام اطلاعاتی یک برنامه تاثیری در سایر برنامه‌ها نخواهد داشت.

نکته: بدون سیستم مدیریت اطلاعات، هر تغییری در فرم رکوردهای فایل، حداقل مستلزم ترجمه مجدد تمام برنامه‌های کاربردی است که با فایل مزبور کار می‌کنند.

۴- تمرکز ویرایش اطلاعات - ویرایش و کنترل اعتبار اطلاعات در بانکهای اطلاعاتی یکنواخت و در یک جا انجام می‌شود. برای مثال، صحبت شماره حساب مشتریان شامل کنترل و محدوده اعداد قابل قبول، یا تطبیق شماره با جدول شماره حسابهای معتبر، (که هم هنگام ثبت معامله و هم هنگام دریافت و پرداختهای نقدی به کنترل نیاز دارد) همواره توسط یک برنامه فرعی ثابت انجام می‌شود. بعلت تمرکز اطلاعات تمام کاربردها در سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی می‌توان برنامه فرعی خاصی را برای ویرایش هر فیلد اطلاعاتی ایجاد و در کلیه کاربردها از آن استفاده نمود.

۵- ایمنی اطلاعات - در زمان طراحی و ایجاد بانکهای اطلاعاتی، متصدیان پروژه باید مرجع تامین استفاده کنندگان هر فیلد اطلاعاتی را مشخص کنند. سیستم‌های مدیریت بانکهای اطلاعاتی معمولاً با روشهای مشخص می‌توانند دسترسی و انجام تغییرات در اطلاعات را محدود کنند. از روشهای مزبور میتوان برای جلوگیری از دسترسی غیرمجاز و انجام تغییرات تائید نشده در اطلاعات استفاده کرد. با استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات موارد نیاز به ایمنی و حفاظت از اطلاعات مشخص میشود که با استفاده از امکانات سیستم، ایمنی اطلاعات افزایش می‌یابد.

۶- مستندات کافی - در سیستم‌های کاربردی معمولی ممکن است مستندات سیستم پراکنده، ناهمانگ و ناکافی باشد و حتی در مواردی مستنداتی وجود نداشته باشد. نظریه اینکه اطلاعات موجود در بانکهای اطلاعاتی مورد

استفاده مشترک چند سیستم کاربردی بوده و معمولاً هر سیستم کاربردی دارای متصلی جداگانه‌ای می‌باشد که هیچیک از آنها متصلی با نک اطلاعاتی نمی‌باشند و هر برنامه نویس برای نوشتن برنامه کاربردی مورد نظر خود به مشخصات علمی دقیق با نک اطلاعاتی نیاز مند بوده، در نتیجه تدوین و نگهداشت مستندات کامل با نک اطلاعاتی دارای ضرورت علمی می‌باشد. ضمناً مسئول با نک اطلاعاتی، استانداردهای مستند سازی لازم را پیشنهاد، که پس از بررسی و تائید مدیریت اجرای آن الزام آور خواهد بود.

اگر چه استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات دارای مزایای قابل توجهی می‌باشد، اما در مقابل ممکن است مشکلاتی نیز ایجاد نماید. نکاتی که از جنبه کنترلهای داخلی باید مورد توجه قرار گیرد بشرح زیر می‌باشد:

۱-تمرکز اطلاعات- تمرکز تمام یا قسمت عمده اطلاعات مربوط به فعالیتهای یک شرکت در یک با نک اطلاعاتی زیانهای ناشی از مخاطراتی از قبیل از بین رفتن و استفاده غیر مجاز از اطلاعات را افزایش می‌دهد. اگر اطلاعات مورد دستبرد قرار گیرد، تمام دفاتر و حسابهای مالی شرکت از بین رفته. و در اثر این اشتباه ممکن است تمام اطلاعات نابود شود. افزایش محدودیتهای دسترسی به اطلاعات و تامین امکانات بهتر پشتیبانی و بازیابی اطلاعات می‌تواند مخاطرات را کاهش داده و کنترلهای لازم را در این زمینه های برقرار نماید.

۲- ثبت یک طرفه اطلاعات- اگر چه عدم تکرار یک داده در فایلهای سیستم‌های کاربردی مختلف، باعث ایجاد هماهنگی در کاربردهای مختلف آن داده می‌شود اما وجود اشتباه در با نک اطلاعاتی در تمام کاربردهای آن تاثیر نموده و تمام گزارش‌های اخذ شده مربوطه اشتباه خواهد بود. صحت ثبت هر داده خاص می‌تواند از نظر مسئول ثبت آن زیاد مهم نباشد. برای نمونه درست بودن ثبت حقوق ماهانه کارکنان در با نک اطلاعاتی برای متصلی صدور احکام اضافه حقوق دارای اهمیت زیادی ندارد زیرا تا موعد اضافه حقوق بعدی با آن سرو کار ندارد، در حالی که بخش حقوق و دستمزد کارکنان همواره از داده‌های مذبور برای محاسبه مبلغ دریافتی ماهانه کارکنان استفاده می‌کند. خطر از آن جا ناشی می‌شود که متصلی صدور احکام که منبع اصلی اطلاعات حقوق و دستمزد است معمولاً مسئول بهنگام ساری مبلغ

حقوق کارکنان در بانک اطلاعاتی می باشد. بمنظور کاهش خطرات ناشی از این امر باید کنترل های مناسب را بکار گرفت. مسئولیت بهنگام سازی و درست بودن اطلاعات داده شده باید بطور مشخص بر عهده دایرہ ویژه ای باشد و مسئولین دایرہ موظف گردند که اطلاعات تحت مسئولیت خود را سریعاً به هنگام سازی و کنترل نمایند و کیفیت آن را بطور منظم بررسی کنند. در سیستم های کاربردی عادی، عدم هماهنگی اطلاعات مختلف باعث کشف اشتباهات می شود. برای نمونه اگر میزان حقوق کارمند در اطلاعات دایرہ بازنشستگی با اطلاعات حسابداری تطبیق نکند، توجه مسئول مربوطه را جلب نموده و باعث رسیدگی و رفع اشتباه می شود. اما در صورت استفاده از بانکهای اطلاعاتی چون منبع اطلاعاتی لیستهای هر دو دایره یکی می باشد ارقام نادرست کشف نخواهد شد. برای کشف اشتباهات در این گونه موارد باید روشهای ویژه ای پیش بینی گردد. در مواردی که بیش از یک برنامه ، مجاز به ایجاد یا تغییر یک داده خاص باشد و در صورت عدم پیش بینی های لازم ، پیگیری زنجیره عطف برای پیدا کردن منبع اشتباه مشکل خواهد بود.

۶-۳- پیچیدگی سازمان اطلاعات و نرم افزار - به دلیل پیچیدگی سازمان اطلاعات در بانکهای اطلاعاتی، حجم زیاد اطلاعات و پیچیدگی نرم افزارهای مربوط به مدیریت بانکهای اطلاعاتی، برای اجرا، کنترل و حسابرسی سیستم های مذبور دانش و تخصص بیشتری مورد نیاز میباشد. انواع متعددی از سیستم های مدیریت بانکهای اطلاعاتی وجود دارند که تعداد بیشتری با ویژگی های نوین در حال ایجاد و عرضه هستند. بانکهای اطلاعاتی طبیعتاً حجمی بوده و در طول زمان نیز رشد می کنند. رشد اطلاعات بانکهای اطلاعاتی منجر به استفاده های بیشتر و متنوع تری می گردد. در برخی مراکز خدمات کامپیوتري پیشرفته، پس از چند سال بانکهای اطلاعاتی چنان حجم و غیر قابل کنترل شده ، که تعدادی از آنها مجبور به تقسیم بانکهای مذبور شده اند.

۶-۴- تمرکز مسئولیتها - تمرکز اطلاعات ممکن است باعث تمرکز مسئولیتها و تمرکز وظایف ناسازگار شود. یکی از روشهای کنترلی با اهمیت، تفکیک وظایف ناسازگار می باشد. در سیستم های بانک اطلاعاتی معمولاً وظایف مربوط به طراحی، ایجاد و نگهداشت بانک اطلاعاتی بر عهده مسئول بانک اطلاعات بوده و ارتباط مستقیمی با سیستم کاربردی ندارد .

مسئول بانک اطلاعات

اگر بانک اطلاعاتی در یک سازمان وجود داشته باشد، وجود مسئول بانک اطلاعاتی نیز ضروری است. هر چند بانک یا بانکهای اطلاعاتی بزرگتر و پیچیده تر باشند، ضرورت وجود دایره و متصدیان ویژه برای مدیریت بانک اطلاعاتی به منظور ایجاد هماهنگی در بین استفاده کنندگان و سپرسیتی بانک اطلاعاتی بیشتر خواهد شد. مسئول بانک اطلاعاتی دارای وظایف متنوع و با

اهمیتی است که از آن جمله میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

الف- طراحی سازمان و محتوای بانک اطلاعاتی، شامل روش‌های منطقی ارتباط اطلاعات، واسطه مغناطیسی نگهداشت و روش دسترسی به اطلاعات.

ب- حفاظت بانک اطلاعات و نرم افزار های مربوطه، شامل کنترل دسترسی و استفاده از اطلاعات و سیستم، و تدارک فایلها و برنامه های پشتیبانی و بازیابی اطلاعات برای موارد بروز اشکال یا صدمه دیدن کلی یا جزئی بانک اطلاعاتی.

پ- نظارت بر طرز کار سیستم مدیریت اطلاعات و انجام اقدامات لازم در جهت بهبود کارآیی.

ت- ارتباط با استفاده کنندگان درجهت حکمیت دردعاوی مالکیت اطلاعات و آموزش طرز کار سیستم و راهنمائی به هنگام بروز اشکال در استفاده صحیح از سیستم و اطلاعات.

ث- تدوین استانداردهای مناسب برای استفاده، تدوین راهنمایها و مستند سازی اطلاعات و نرم افزارها.

شرح وظایف مزبور اهمیت نقش مسئول بانک اطلاعات را بویژه در استفاده و کنترل صحیح بانک اطلاعاتی نشان می دهد. از طرف دیگر، تمرکز دانش تخصصی و مسئولیت اجرائی در تصدی بانک اطلاعاتی امکان سوء استفاده و مخفی نمودن اشتباهات را باعث می گردد. بمنظور کنترل وظایف مسئول یا مسئولان بانک اطلاعاتی میتوان از روش‌های کنترلی زیر استفاده نمود:

۱- دقت در انتخاب کارکنان- مسئول بانک اطلاعاتی باید در حرفه کامپیوتر و بانکهای اطلاعاتی و سیستم های مدیریت اطلاعات کاملاً متبحر بوده و بعلاوه، مهارتهای لازم برای مدیریت و روابط انسانی را دارا باشد. برای بهبود کنترل باید مطمئن شد که متصدی مزبور شخصی ذیصلاح و امین است و در

صورت نیاز، تضامین لازم از او اخذ گردد.

۲- تفکیک وظایف- تفکیک وظایف یکی از کنترلهای اساسی بوده و وظایف مسئولان بانکهای اطلاعاتی درموارد زیر باید تفکیک شود :

۱- تفکیک وظایف مسئول بانک اطلاعاتی از وظایف مربوط به سیستم های کاربردی و استفاده کنندگان متصدی بانک اطلاعاتی باید مجاز به حذف و تغییر اطلاعات یا ایجاد رکوردهای جدید، حتی برای تصحیح اطلاعات اشتباه بانک اطلاعاتی باشند. تصحیح اطلاعات اشتباه بانک اطلاعاتی باید با مجوز مسئول (یا مالک) اطلاعات انجام شود. مسئول اطلاعات باید در فواصل زمانی مشخص لیست کامل اطلاعات را بررسی و از صحت آن اطمینان حاصل کند.

۲- تفکیک وظایف مسئول بانک اطلاعاتی از عملیات اجرایی : مسئول بانک اطلاعاتی باید مجاز باشد که شخصاً برنامه ای را در کامپیوتر اجرا کند و در موارد ضروری برای انجام کاری ویژه در رابطه با بانکهای اطلاعاتی باید برنامه ها را تهیه و برای اجرا به بخش عملیات ارسال نماید .

۳- تفکیک وظایف مسئول بانک اطلاعاتی از سیستم ها و برنامه نویسی : مسئول بانک اطلاعاتی علاوه بر عدم دخالت در اجرای سیستم های کاربردی، باید در ایجاد سیستم های کاربردی یا نوشتن برنامه های کامپیوتري کاربردی دخالت داشته باشد. در مواردی که نوشتن برنامه ای برای مدیریت بانکهای اطلاعاتی ضروری باشد. متصدی بانک اطلاعاتی باید مشخصات لازم را تهیه و در اختیار مسئولان برنامه نویسی قرارداده تا برنامه لازم توسط بخش برنامه نویسی تهیه گردد. کارتهای کنترل اجرای برنامه نیز باید توسط برنامه نویسان سیستم تهیه شود .

۴- تفکیک وظایف در داخل دایره مدیریت بانکهای اطلاعاتی : در مواردی که بر حسب شرایط، بیش از یک متصدی یا دایره ای برای بانک اطلاعات تعیین شده باشد با تفکیک وظایف کارکنان بتوان کنترلهای بهتری برقرار نمود. برای نمونه ، میتوان یک فرد را مسئول طراحی سازمان فیزیکی و فرد دیگری را برای مسئول سازمان منطقی بانکهای اطلاعاتی انتخاب نمود.

۵- ثبت و گزارش کارکرد بانک اطلاعاتی- بطور معمول برنامه سیستم کامپیوتري مدیریت بانکهای اطلاعاتی، آمار استفاده از بانک اطلاعاتی، توسط برنامه های مختلف را ثبت میکند. از آمارهای مزبور باید گزارشهاي مناسبی

تهیه و توسط مدیر مرکز خدمات کامپیوترا جهت تصمیم گیری مورد بررسی قرار گیرد. برخی از برنامه های خدماتی امکان دسترسی و انجام تغییرات در بانکهای اطلاعاتی را با بی اثر کردن کنترلهای موجود فراهم می آورد. دستیابی به اطلاعات بانکهای اطلاعاتی با استفاده از اینگونه برنامه ها باید دقیقاً کنترل گردیده و موارد آن با شرح دلیل، تاریخ و مجوز در دفاتر ویژه ای ثبت و کنترل گردد.

۴- نظارت بر عملکرد متصدیان بانکهای اطلاعاتی - مدیریت مرکز خدمات کامپیوترا می تواند مستقیماً یا از طریق کمیته نظارت یا حتی دایره کنترل، اطلاعات ورودی و خروجی بر عملکرد متصدیان بانکهای اطلاعاتی را در موارد زیر نظارت کند:

۱- بررسی و تصویب و اگذاری مسؤولیت یا حق استفاده از اطلاعات به استفاده کنندگان.

۲- بررسی گزارش‌های آماری کارکرد بانک اطلاعاتی و دفاتر ثبت کاربردهای برنامه های خدماتی ویژه.

۳- بررسی و تصویب استانداردهای تدوین شده برای راهنمایی ها و کاربرد اطلاعات و مستندات و نظارت بر طرز اجرای استاندارد مزبور ساختار بانکهای اطلاعاتی

بطور خلاصه بانک یا پایگاه اطلاعاتی مجموعه ای از اطلاعات است که بمنظور تامین نیازهای اطلاعاتی کاربردهای مختلف، حذف دوباره کاری و ایجاد هماهنگی و استقلال اطلاعات، سازمان می یابد. روشهای مختلفی برای سازمان دادن به اطلاعات در بانکهای اطلاعاتی مورد استفاده قرار میگیرد که هدف اصلی تمامی آنها تامین دسترسی مستقیم به اطلاعات مورد نظر می باشد. برخی از ساختارهای عمدۀ بانکهای اطلاعاتی بشرح زیر است:

الف- ساختار سلسله مراتبی^۷ یا درختی - در این نوع ساختار، اطلاعات بصورت نمودار سازمانی یا شاخه های درخت، سازمان می یابند. برای دسترسی به هر برگ خاص از اطلاعات باید ریشه درخت (یا راس هرم سازمانی) شروع، و پس از طی ساقه های مشخص، به اطلاعات موجود در برگ مورد نظر دسترسی یافت.

ب- ساختار شبکه ای- اگر ساختار درختی، ساقه ها و برگها نیز با فهرستها یا اشاره گرهای^{۳۸} به یکدیگر مربوط شوند بطوریکه بدون نیاز به پائین آمدن از درخت و دوباره بالا رفتن، بتوان از شاخه ای به شاخه دیگر پرید به این ساختار، ساختار شبکه ای اطلاق می گردد.

پ- ساختار رابطه ای^{۳۹}- در ساختار رابطه ای بانک اطلاعاتی دسترسی به اطلاعات مورد نظر، از طریق اطلاعات یا کلیدهای مشترک بین رکوردها یا سگمنت‌های اطلاعات امکان پذیر می گردد. رابطه بین اطلاعات مختلف از طریق اطلاعات مشترک واحدهای اطلاعاتی تامین می شود.

حسابرس و سیستم های مدیریت اطلاعات

استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات و طرز انجام وظیفه متصدیان بانکهای مزبوردر یک واحد تجاری بر مطالعه و ارزیابی حسابرس از کنترلهای داخلی و انجام آزمونهای محتوا تاثیرگذار می باشد. جنبه های حسابرسی هر یک از کنترلهای اساسی حسابداری در رابطه با سیستم های مدیریت اطلاعات در جدول شماره ۲-۱ ذکر شده است.

کنترل حسابداری	جنبه حسابرسی
تفکیک وظایف متصدی بانک اطلاعاتی	- تفکیک وظایف ناسازگار از دایرۀ مدیریت بانک اطلاعاتی. - تفکیک وظایف در داخل دایرۀ مدیریت بانک اطلاعاتی (تا حد امکان)
کنترل اطلاعات توسط استفاده کننده	- تعویض مسئولیت اطلاعات و تغییرات به استفاده کننده. - بررسی ادواری اطلاعات و تطبیق آن کمیتهای واقع یا اطلاعات صحیح توسط استفاده کننده.
کنترل اعتبار اطلاعات	- ویرایش و کنترل اعتبار اطلاعات با استفاده از روشهای استاندارد .
کنترل روشهای اصلاح اشتباہات	- اصلاح اشتباہات طبق استانداردهای مشخص و از قبل تدوین شده .
کنترل دسترسی به اطلاعات	- اعمال روشهای مصوب برای محدود کردن دسترسی به برنامه های مجاز به استفاده از بانک اطلاعاتی ، به کارکنان مجاز.

خودآزمایی فصل سوم:

- ۱-چه عواملی برای انجام یک کار خاص با کامپیوتر مورد تیاز می باشد :
- الف-سخت افزار کامپیوتری -سیستم های کاربردی - نرم افزار کامپیوتری
 - ب- سخت افزار کامپیوتری -سیستم های کاربردی - نرم افزار های عمومی
 - ج- سیستم های کاربردی - نرم افزار های عمومی - نرم افزار کامپیوتری
 - د- سخت افزار کامپیوتری -- نرم افزار های عمومی - نرم افزار کامپیوتری

۲-فایل های کامپیوتری عبارتند از:

- الف- مجموعه اطلاعاتی که بصورت رکوردهای مستقل ، در روی انواع حافظه نگهداری میشود
- ب- مجموعه اطلاعاتی که بصورت رکوردهای مستقل ، در روی انواع انباره های کامپیوتری نگهداری میشود
- ج- مجموعه اطلاعاتی که بصورت رکوردهای غیرمستقل ، در روی انواع انباره های کامپیوتری نگهداری میشود
- د- مجموعه اطلاعاتی که بصورت رکوردهای مستقل ، در روی انواع انواع حافظه و یا انباره های کامپیوتری نگهداری میشود

۳- عناصر مشترک در فایل عبارتند از:

- الف- موضوع و ساختار فایل
- ب- موضوع و عناصر فایل
- ج- موضوع و نرم افزار کامپیوتری
- د- موضوع و سخت افزار کامپیوتری

۴- کنترلهای کلی سیستم های عامل عبارتند از:

- الف- مدیریت پردازش - مدیریت منابع - مدیریت پیامها و دستورات
- ب- مدیریت منابع - مدیریت پیامها و دستورات - مدیریت نگهداری انباره ها
- ج- مدیریت پیامها و دستورات - حفاظت از منابع و اطلاعات - مدیریت نگهداری حافظه
- د- حفاظت از منابع و اطلاعات - ثبت آمار کار کرد کامپیوتر - مدیریت نگهداری حافظه

۵- مهمترین نرم افزار عمومی کامپیوتر کدام است؟

- الف- سیستم عامل
- ب- نرم افزارهای حسابداری
- ج- سیستم‌های کاربردی
- د- نرم افزار کامپیوتری

۶- به چه دلیل حسابرس هنگام مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی سیستم عامل را نیز مطالعه و ارزیابی می‌کند؟

- الف- به دلیل تاثیرسیستم عامل در تمام پردازش‌های کامپیوتری ،
- ب- به دلیل عدم تاثیرسیستم عامل در تمام پردازش‌های کامپیوتری
- ج- به دلیل تاثیرسیستم عامل در تمام پردازش‌های نرم افزارهای کامپیوتری
- د- به دلیل تاثیرسیستم عامل در تمام پردازش‌های نرم افزارهای عمومی

۷- سیستم رسمی در سازمان کدام است؟

- الف- سیستمی که گزارش‌های لازم برای فرآگرد تصمیم گیری مدیران فراهم آورد
- ب- سیستمی که گزارش‌های لازم برای فرآگرد تصمیم گیری مدیران در سطوح مختلف سازمان را فراهم آورد
- ج- سیستمی که گزارش‌های لازم برای فرآگرد تصمیم گیری استفاده کنندگان درون سازمانی فراهم آورد
- د- سیستمی که گزارش‌های لازم برای فرآگرد تصمیم گیری استفاده کنندگان بروん سازمانی فراهم آورد

۸- تفکیک وظایف عمدہ ، ایجاد سیستم‌ها و عملیات و کنترل زیر مجموعه کدام بخش است؟

- الف: حسابرسی داخلی
- ب: کنترل‌های خارجی
- ج: کنترل‌های داخلی
- د: حسابرس مستقل

۹- واحد استفاده کننده بامستقل و تطبیق ان با نتایج پردازش‌های کامپیوتری که به صورت گزارش‌های خروجی از کامپیوتر دریافت می‌شود ، درستی عملیات سیستم کاربردی را کنترل می‌کند .

- الف: محاسبه جمع‌های کنترل
- ب: محاسبه نوسانات سیستم
- ج: محاسبه کم‌باری سیستم
- د: استانداردهای فنی

۱۰- وظایف اصلی مرکز خدمات کامپیوتری :

- الف: ایجاد ، توسعه و نگه داشت سیستم های کاربردی
- ب: پردازش اطلاعات توسط کامپیوتر
- ج: کنترل اطلاعات ورودی و خروجی
- د: الف و ب و ج

۱۱- ازموارد کنترل های اساسی مشارکت استفاده کننده در مراحل

ایجاد و توسعه سیستم های کاربردی

- الف: حسابرسی داخلی
- ب: مدیریت
- ج: کنترل های داخلی
- د: بازرگانی شرکت

۱۲- مدیریت بانکهای اطلاعاتی شامل:

- الف: کنترل تغییر در اطلاعات بانکها
- ب: کنترل دسترسی به بانکهای اطلاعاتی
- ج: کنترل اطلاعات ورودی و خروجی
- د: الف و ب

۱۳- وظایف سازمان در مراکز خدمات کامپیوتری شامل:

- الف: طرح سازمان و تفکیک وظایف
- ب: کارکنان اصلی و مشاغل فنی
- ج: و کنترل واحد استفاده کننده
- د: الف و ب و ج

۱۴- در رسیدگی به خطر حسابرسی در مراکز خدمات کامپیوتری کدام

مخاطرات باید مورد توجه قرار گیرد.

الف- مخاطرات مربوط به مرکز خدمات کامپیوتری

ب- مخاطرات مربوط به سیستم کاربردی

ج- مخاطرات مربوط به سیستم های عمومی

د- الف و ب

- ۱۵- مزایای استفاده از بانک اطلاعاتی شامل موارد زیر است
- الف- حذف دوباره کاری - ایجاد هماهنگی - استقلال اطلاعات
 - ب- تمرکز ویرایش اطلاعات - ایمنی اطلاعات - مستندات کافی
 - ج- تمرکز اطلاعات - ثبت یک طرفه اطلاعات - پیچیدگی سازمان اطلاعات
 - د- نرم افزار
 - د- الف و ب و ج

- ۱۶- وظایف مسئول بانک اطلاعاتی کدام است؟
- الف- طراحی سازمان و محتوای بانک اطلاعاتی - حفاظت بانک اطلاعات و نرم افزار های مربوطه
 - ب- نظارت بر طرز کار سیستم - نظارت بر عملکرد متصدیان بانکهای اطلاعاتی
 - ج- تدوین استانداردهای مناسب برای استفاده - بررسی گزارش‌های آماری کارکرد بانک اطلاعاتی
 - د- دقیقت در انتخاب کارکنان - بررسی و تصویب واگذاری مسئولیت از اطلاعات به استفاده کنندگان.

- ۱۷- برخی از ساختارهای عمدۀ بانکهای اطلاعاتی کدام است؟
- الف- ساختار شبکه ای - ساختار رابطه ای
 - ب- ساختار سلسله مرتبی یا درختی - ساختار رابطه ای
 - ج- ساختار سلسله مرتبی یا درختی - ساختار مستقیم
 - د- الف و ب

- ۱۸- هدف های اصلی مدیریت درزمینه های کنترل :
- الف: کاهش هزینه ها
 - ب: قابلیت حسابرسی
 - ج: سهولت نگهداشت سیستم های کاربردی
 - د: الف و ب و ج

۱۹- مدیریت به طور معمول اقدام به و برای انجام وظایف
 توسط کارکنان می نماید

الف: تهیه دستور العمل ها
 ب: راهنمایی های عملیاتی
 ج: مجوز استفاده از بانک اطلاعاتی
 د: الف و ب

۲۰- زمان لازم برای آزمون برنامه های کامپیوتری به چه عواملی بستگی دارد؟

الف- تجرب حسابرس
 ب- پیچیدگی عملیات
 ج- نوع نرم افزار
 د- الف و ب و ج

فصل چهارم

سیستم های کاربردی

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این فصل شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر درک کنید:

- پردازش دوره‌ای یا دسته‌ای
- تفاوت روش پردازش دسته‌ای و روش پردازش پیوسته
- مقایسه سیستم‌های پردازش فوری و دسته‌ای
- مراحل پردازش اطلاعات سیستم‌های کاربردی
- روش‌های کنترل اعتبار اطلاعات ورودی

روش‌های پردازش اطلاعات در سیستم‌های کاربردی

پردازش اطلاعات معمولاً به دو روش زیر صورت می‌گیرد:

الف-پردازش دوره‌ای یا دسته‌ای

ب-پردازش فوری یا پیوسته^{۴۰}

در پردازش دسته‌ای یا دوره‌ای معاملات فاصله زمانی بین مراحل متعدد پردازش داده‌ها وجود دارد. در واقع پردازش دسته‌ای یا دوره‌ای عبارتست از تجمعی چندین معامله طی یک دوره زمان و پردازش یک جای آنها و ارسال آن به مرکز خدمات کامپیوتری. در مرکز خدمات کامپیوتری، اطلاعات مزبور ابتدا به فرم قابل درک برای کامپیوتر تبدیل و پس از ویرایش و حصول اطمینان از صحت اطلاعات ورودی و عمل تبدیل، پردازش نهائی صورت می‌گیرد. ولی در پردازش فوری فاصله‌ای بین رخ دادن معاملات وجود ندارد و به محض اینکه معامله صورت می‌گیرد ثبت شده ویا عبارت دیگر هر دو مورد رخداد و ثبت در یک زمان انجام می‌شود، ویا اطلاعات ورودی مستقیماً از طریق پایانه‌های متصل به کامپیوتر و مستقر در مرکز انجام فعالیت، وارد کامپیوتر می‌گردد. اطلاعاتی که بدین ترتیب وارد می‌شود ممکن است قبل یا بعد از ویرایش اولیه در حافظه‌های کامپیوتری نگهداری و در فواصل معین پردازش گردد.

الف) سیستم پردازش دسته‌ای یا دوره‌ای:

در این سیستم دادها معمولاً بصورت گروهی پردازش می‌شوند. در واقع مدارک اولیه که یا از طریق یادداشت‌های دستی و یا از طریق مدارک اولیه تایپ شده ایجاد گردیده و هنگامیکه به یک سطح مشخص رسید به قسمت پردازش اطلاعات ارسال می‌گردد.

در واقع اگر بخواهیم ترتیب امور را در روش پردازش دوره‌ای بیان کنیم

بشرح زیر خواهد بود:

۱- تهیه و تکمیل مدارک اولیه:

در این روش مدارک اولیه اغلب بصورت دستی تهیه می‌گردد هر چند این مدارک ساده تر و قابل فهم ترتهیه شده باشد اشتباہات احتمالی کاهش خواهد یافت. مدارک تکمیل شده در فواصل زمانی منظم جمع آوری شده و

جهت انتقال به سیستم کامپیوتری به مرحله پردازش ارسال می گردد.

۲- انتقال مدارک اولیه به مرحله پردازش دادها:

در این مرحله معمولاً جمع گروهی مدارک و داده های ثبت شده باید قبل از پردازش کنترل شود. چراکه مهمترین زمان برای کشف اشتباہات و تخلفات ممکن است در معاملات وجود داشته باشد.

۳- ثبت دادها :

بعد از دریافت مدارک اولیه توسط واحد پردازش کننده آنها این اطلاعات را به کامپیوتر وارد کرده وسپس ذخیره میکنند. در این مرحله باید کنترلهایی در زمینه ورود صحیح اطلاعات وجود داشته باشد که این کار به دو طریق زیر صورت می گیرد.

۱- استفاده از نرم افزارهای کنترلی جهت اصلاح اشتباہات در حین پردازش

۲- در روش دوم بررسی کننده مدارک اولیه را با گزارش دریافتی مقایسه و مورد رسیدگی قرارداده و اشتباہات را مشخص می کند.

ب) سیستم پردازش فوری :

در این سیستم که گاهی سیستم های پیوسته نیز گفته می شود، معاملات بطور مستقیم در شبکه کامپیوتری وارد میشود. نیاز به تایپ و ایجاد مدارک اولیه جداگانه نبوده، به همین دلیل به آنها سیستم های غیر کاغذی نیز میگویند.

۱- سیستم های که مستلزم دخالت انسان نیستند:

در این سیستم ها کاربر بطور مستقیم معاملات را وارد کامپیوتر کرده و یا از کد های قابل خواندن توسط ماشین استفاده می کند. بعنوان مثال فرض کنیم که یک فروشنده در بازار می تواند با استفاده از یک لب تاپ که مجهز به مودم باشد سفارش مشتری را مستقیماً از محل کار مشتری به کامپیوتر اصلی منتقل و فروش را ثبت نماید بدون اینکه نیازی به ثبت سفارشات در مدارک جداگانه و انتقال آن به شرکت و ثبت در کامپیوتر اصلی باشد.

۲- سیستم های که مستلزم دخالت انسان نیستند:

در برخی سیستم ها ممکن است معاملات از ابتدا تا انتهای بدون دخالت انسان پردازش شوند که به آن پردازش انتقال کاملاً خودکار گویند بعنوان مثال استفاده از سیستم های مبادله دادهای الکترونیکی از آن جمله بوده، که در این سیستم ها حد تجدید سفارش به خرید به دستگاه داده شده و به محض اینکه

موجودی کالا به آن سطح برسد سرور موجودی کالا پیغام مربوط به سفارش خرید را به سرور اصلی ارسال نموده و این سرور پیام را به شکل الکترونیکی به فروشنده انتقال داده و خرید جدید صورت می‌گیرد مابقی چرخه عملیات که شامل پرداخت مبلغ آن می‌باشد از طریق کارت‌های اعتباری صورت می‌گیرد.

مقایسه سیستم‌های پردازش فوری (پیوسته) و دسته‌ای (دوره‌ای) در سیستم پردازش دسته‌ای گرفتن اطلاعات معاملات وابسته به استفاده از نرم افزارهای تجاری مستقلی می‌باشد پردازش معاملات عموماً با گرفتن اطلاعات از استناد در یک بخش عملیاتی و دسته‌بندی کردن معاملات مشابه به گروهها یا دسته‌های مختلف شروع می‌شود و بر عکس در سیستم پردازش فوری عموماً مراحل جداگانه گرفتن اطلاعات معاملات از مدارک را حذف می‌کند.

سیستم پردازش فوری باعث زمان سنجی بیشتر، انعطاف و سادگی بیشتر خواهد بود زمان سنجی یا موقع بودن این سیستم بدین لحظه است که می‌توان اطلاعات معاملات را در زمان انجامشان وارد نمود و در صورت نیاز اصلاحات و یا تغیرات لازم را اعمال کرد انعطاف پذیری این روش به این دلیل می‌باشد که می‌توان اطلاعات معاملات را در زمانیکه بدست می‌آیند با استفاده از وسائل مختلف ورودی براحتی وارد سیستم نمود و سادگی آن بدین دلیل است که لازم نیست مانند سیستم پردازش دسته‌ای اطلاعات معاملات قبل از پردازش ابتدا در فرمهای تجاری ثبت گردد. از نقطه نظر کنترلی با استفاده از روش دوره‌ای کاربرمجموع کنترلهای دسته‌ای کمک به کاهش احتمال از دست دادن اطلاعات و ثبت اطلاعات نادرست می‌کند در حالیکه در روش فوری می‌توان از طریق تعداد زیادی از روش‌های کنترل برنامه ریزی شده که در زمان ورود اطلاعات اعمال می‌شود از دقت اطلاعات به شکل منطقی اطمینان حاصل کرد.

از لحاظ هزینه‌ها سیستم دوره‌ای نسبتاً اقتصادی‌تر و کاراتر بوده چرا که این سیستم عموماً سخت افزار و نرم افزار کم قیمت تری نیاز دارد. نکته‌با توجه به مزیتهای گفته شده می‌توان بیان داشت که روش دوره‌ای زمانی ارجحیت کاربردی دارد که حجم معاملات زیاد بوده و زمان بموضع

تقسیم اطلاعات کمتر باشد و برعکس در روش فوری زمانی ارجحیت دارد که اطلاعات بموقع برای تهیه خدمات و یا برای تصمیم گیری مؤثر نیاز باشد.

مراحل پردازش اطلاعات

هنگام اجرای سیستم های کاربردی، ابتدا باید داده ها راوارد کامپیوتربودتا پس از پردازش بصورت اطلاعات و گزارشها خروجی ارایه شود. پردازش به مفهوم ویژه، عملیاتی است که روی داده ها صورت میگیرد، و بروش پردازش بستگی ندارد. اطلاعات و گزارشها خروجی را نیازهای استفاده کننده تعیین میکند. طرز ورود اطلاعات به سیستم کامپیوتری را نوع پردازش مشخص می کند. در پردازش پیوسته اطلاعات ، اطلاعات ورودی معمولاً بطور مستقیم توسط فرد مسئول یا متصدی عملیات، از طریق پایانه، وارد کامپیوتر می شود. در پردازش دسته ای اطلاعات متصدی مربوطه، اطلاعات را طبق ضوابط از پیش تعیین شده ثبت و دسته های اطلاعات را برای طی مراحل بعدی به مرکز خدمات کامپیوتری ارسال می نماید. اطلاعات مزبور در مرکز خدمات کامپیوتری به فرم قابل درک برای دستگاههای ورودی تبدیل و سپس وارد کامپیوتر می شود. با این فرض که همیشه، اطلاعات قبل از وارد شدن به کامپیوتر ثبت میشود، مراحل پردازش در سیستم های پیوسته و پردازش دسته ای را میتوان بصورت نمود گرهای نمودار شماره ۱-۴ و ۲-۴ نشان داد .



نمودار شماره ۱-۴ روش پردازش دسته ای اطلاعات



نمودار شماره ۲-۴ روش پردازش پیوسته اطلاعات

الف-ثبت اولیه اطلاعات

ثبت اطلاعات شامل گردآوری و نوشتن اطلاعات ، طبق ضوابط مشخص برای پردازش و سایر موارد استفاده است . در پردازش دسته ای اطلاعات و در برخی از انواع پردازش پیوسته، این عمل انجام می گیرد . در برخی دیگر از انواع سیستم های کاربردی پیوسته، اطلاعات بدون اینکه (قبلاً و بطور مستقیم) در فرم های از پیش طراحی شده ثبت شود، بطور مستقیم، از طریق پایانه ها و توسط متصلی فعالیت مربوطه وارد کامپیوتر می گردد . در بیشتر موارد، اطلاعات ثبت شده بصورتی است که برای پردازش باید به فرم قابل درک برای کامپیوتر تبدیل گردد تا توسط دستگاه های کامپیوتری خوانده یا از طریق ترمینالها به کامپیوتر وارد شود . در برخی موارد روش ثبت طبق شرایط و بگونه ای است که اطلاعات ثبت شده قابل درک توسط یکی از انواع دستگاه های ورودی اطلاعات به کامپیوتر می باشد و در نتیجه، وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر مستلزم تبدیل فرم اطلاعات نیست . نمونه هائی از اطلاعات کتبی قابل درک برای دستگاه های ورودی کامپیوتر بشرح زیر است :

۱- علاماتی که توسط دستگاه های نوری خواندن علامت^۱ قابل درک است مانند علائمی که روی پاسخنامه سوالات کنکور سراسری ثبت و توسط دستگاه های ورودی کامپیوتر خوانده می شود .
۲- اعداد یا علائمی که توسط مرکب مغناطیسی روی فرم های ویژه مانند چک و غیره نوشته می شود و توسط دستگاه های خواندن علائم مرکب مغناطیسی خوانده می شود .

۳- اعداد و علایمی که در محله ای ویژه فرم ها نوشته شده و توسط دستگاه های سند خوان نوری خوانده می شود .

کارت های پانچ که قسمت عمده آن قبلاً توسط کامپیوتر پانچ و آماده شده و فقط اطلاعات ویژه ای در هنگام وقوع فعالیت در آن ثبت و به کامپیوتر برگشت داده می شود (از کارت و نوشته های بالای آن، به عنوان سند نیز میتوان استفاده نمود) .

۴- نوار کاغذی یا مغناطیسی که هنگام ثبت اولیه اطلاعات توسط دستگاه ثبت کننده (بطور مثال ماشین حساب ثبت دریافت و پرداخت در بانکها یا

صندوق) تهیه شده و قابل خوانده شدن توسط دستگاه‌های ورودی کامپیوتر می‌باشد.

نکته: ثبت اطلاعات به یکی از روش‌های مذبور، مستلزم دقت زیادی بوده و روش‌ها یا دستگاه‌های ثبت نیز پیچیده است اما مزیت عمده آن حذف مرحله تبدیل اطلاعات می‌باشد.

ب-وارد کردن اطلاعات

وارد کردن اطلاعات معمولاً از طریق صفحه کلید کامپیوترهای کوچک یا پیانه‌های پیوسته به کامپیوترهای بزرگ انجام می‌گیرد. در سیستم‌ها، پردازش بلاذرنگ اطلاعات، (هر رکورد اطلاعات ورودی) بلافصله ویرایش و پردازش می‌شود. مانند سیستم‌های ذخیره جا در شرکتهای هواپیمایی. در برخی از سیستم‌های کاربردی، اطلاعات ورودی به تدریج وارد، ویرایش و روی واسطه‌های مغناطیسی برای پردازش بعدی نگهداری می‌گردد. اطلاعات ورودی ممکن است بدون ثبت اولیه قبلی و توسط انجام دهنده فعالیت وارد شود یا آنکه روی فرم‌ها، ثبت اولیه شده و سپس توسط متصلی پیانه وارد گردد. در حالت اخیر پردازش نهائی می‌تواند مشابه روش پردازش دسته ای اطلاعات انجام شود، بدین ترتیب که اطلاعات بصورت دسته ای و با محاسبه جمعهای کنترل وارد، و پس از ویرایش و تطبیق جمعهای کنترل، در زمان مشخص پردازش گردد. اگر پیانه بتواند بدون نیاز به کامپیوتر اصلی تمام یا قسمی از ویرایش اولیه را انجام دهد (پیانه هوشمند^{۴۲})، وارد کردن اطلاعات ممکن است بصورت ناپیوسته انجام شود.

کاهش بهای سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز برای وارد کردن مستقیم اطلاعات به کامپیوتر، موجب توسعه روزافزون استفاده از روش وارد کردن مستقیم اطلاعات بجای روش قدیمی ثبت روی فرم و پانچ اطلاعات روی کارت مقوائی گردیده است، سایر مزایای روش مذبور بشرح زیر است:

۱-حذف هزینه و نیاز به کارت مقوائی برای منگنه اطلاعات.

۲-ویرایش فوری اطلاعات در لحظه وارد شدن به کامپیوتر در نتیجه کاهش زمان لازم برای اصلاح اشتباهات احتمالی در اطلاعات ورودی و در مجموع زمان وارد کردن اطلاعات.

۳-امکان وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر در لحظه انجام فعالیت و در نتیجه به هنگام بودن مجموعه اطلاعات در هر لحظه از زمان.

۴-امکان پردازش پلادرنگ یا پردازش دسته ای اطلاعات در مواردی که پردازش دسته ای اطلاعات مقرر باشد صرفه، یا از امتیاز خاصی برخوردار است.

۵-اطلاعات پس از ورود به کامپیوتر، به فرم قابل درک برای کامپیوتر است و در هر زمان میتوان نسخه ها و مستندات قابل ارائه از آن چاپ نمود.

پ-تبديل داده ها

تبديل یا آماده کردن داده ها برای ورود به کامپیوتر، از مراحل کار ویژه روش پردازش دسته ای اطلاعات است. عملیاتی که در این مرحله انجام میشود به نوع ثبت اولیه اطلاعات بستگی دارد. برای مثال، اگر اطلاعات بصورت قابل خواندن توسط دستگاههای خواندن علائم مغناطیسی ثبت شده باشد عمل تبدیل اطلاعات شامل تغذیه اسناد به دستگاههای مزبور امکان پذیرخواهد بود. اما اگر داده ها روی فرمهای معمولی نوشته شده باشد، تبدیل داده ها به اطلاعات مستلزم منگنه داده ها می باشد. مرحله تبدیل داده ها بطور معمول شامل عملیات زیر است :

۱-بررسی داده های ثبت شده و انجام اصلاحات در صورت کشف اشتباهات

۲-دسته بندی داده های ورودی و محاسبه جمعهای کنترل برای هر دسته .

۳-ارسال داده های به مرکز خدمات کامپیوتری یا مرکز تبدیل داده .

۴-منگنه و ممیزی یا بازبینی^{۴۳} داده ها برای کنترل صحت عمل منگنه .

۵-تبديل داده ها از یک فرم به فرم دیگر .

۶-بررسی داده های ثبت شده

به منظور حصول اطمینان از ثبت صحیح و کامل و خوانا بودن، داده ها میباشند که صورت مکتوب انجام گیرد. علاوه بر آن افزودن شماره رمزها و تکمیل داده ها نیز میتواند در این مرحله صورت پذیرد. سپس فرمهای مزبور دسته بندی شده و جمعهای کنترل (مانند جمع تعداد رکوردها ، مبالغ ، تعداد و غیره) محاسبه و در برگ کنترل دسته^{۴۴} نوشته می شود. برگ کنترل دسته ، به

دسته داده‌ها پیوست، و سپس برای تبدیل ارسال می‌گردد.

تبدیل داده‌ها به فرم قابل درک برای دستگاه‌های ورودی با استفاده از یک یا چند روش بشرح زیر صورت می‌گیرد:

۱- منگه اطلاعات روی کارت‌های مقوائی.

۲- ثبت داده‌ها بر روی نوار، دیسک یا دیسکت مغناطیسی.

۳- ماشین کردن داده‌ها برای خوانده شدن توسط دستگاه‌های خواندن نوری.

۴- نوشتمن اطلاعات با جوهر مغناطیسی یا روشهای دیگر، برای خوانده شدن توسط دستگاه‌های ویژه.

۵- وارد کردن داده‌ها از طریق پایانه برای ثبت روی نوار یا دیسک مغناطیسی.

هر یک از روشهای مذکور باید با بازبینی مجدد داده‌ها بمنظور حصول اطمینان از صحت عمل تبدیل، تواماً صورت گیرد و در برخی از موارد، دستگاه‌های تبدیل قادرند قسمتی از ویرایش را انجام دهند. برای مثال، دستگاه‌های منگه جدید می‌توانند صحت رقم کنترل شماره رمزها (کدها) را کنترل کند و برخی دیگر از دستگاهها قادرند جمع کنترل از ستونهای مشخصی را نیز محاسبه نمایند. انواع مختلف پایانه‌ها، بر حسب امکانات موجود و پیوسته یا ناپیوسته بودن انها، قادر به انجام کنترلها و ویرایشهای بیشتری می‌باشند. تبدیل فرم داده‌ها از یک فرم قابل درک برای کامپیوتر به فرمی دیگر، و گاه برای افزایش سرعت خوانده شدن داده‌ها و گاه به ویژگهای دستگاه تبدیل مربوط می‌شود. برای نمونه، ممکن است داده‌های ثبت شده برروی کارت‌های مقوائی در دستگاه کارت خوان خوانده شده و به نوار مغناطیسی منتقل گردد تا سرعت خواندن داده‌ها در کامپیوتر افزایش یابد. در سیستم‌های کلید به دیسک^{۴۵}، داده‌های ورودی کارهای مختلف از تمام صفحه کلیدهای متصل به سیستم، روی دیسک مرکزی ثبت شده و در پایان مرحله تبدیل، اطلاعات مربوط به هر کار خاص باید از مجموع داده‌های روی دیسک مزبور استخراج و برروی نوار مستقلی انتقال یابد.

ت- خوانده شدن داده‌ها

در این مرحله، داده‌های آماده شده در مرحله تبدیل داده، توسط دستگاه‌های ورودی کامپیوتر، خوانده شده و برای پردازش وارد حافظه می‌شوند. این مرحله،

ویژه روش پردازش دسته ای اطلاعات می باشد. بطور معمول داده های ورودی بعد از ورود به کامپیوتر بلا فاصله ویرایش می شوند، اما نظر به اهمیت ویرایش داده های ورودی، برای آن، مرحله دیگری در نظر گرفته می شود. داده ها ممکن است قبل از کنترل شده بگونه ای که در مرحله خواندن احتیاجی به ویرایش نداشته باشند. برای مثال، در مواردی که حجم داده ها کم است متصدی کنترل بتواند با خواندن داده های ماشین شده برروی کارت از صحت داده ها مطمئن گردد و سپس آنرا برای پردازش ارسال نماید. در اینگونه موارد نیز با کنترل جمعهای یا تعداد وغیره باید به ترتیبی اطمینان حاصل گردد که همان داده های کنترل شده قبلی وارد کامپیوتر شده و در فاصله کنترل تا پایان پردازش کامپیوتری، تغییراتی در آن داده نشده باشد.

ث-ویرایش اطلاعات

در این مرحله که گاه مرحله کنترل اعتبار داده های ورودی^{۴۶} نیز نامیده می شود معتبر بودن داده های ورودی، کنترل می گردد. ویرایش داده ها از مرحله ثبت اولیه، آغاز و تا پایان مرحله پردازش ادامه می یابد. برخی از روش های عمده ویرایش عبارتند از :

- ۱-استفاده از جمع های کنترل .
 - ۲-استفاده از رقم کنترل برای کنترل صحت شماره رمزها .
 - ۳-استفاده از جداول شماره رمز های قابل قبول .
 - ۴-استفاده از اطلاعات فایل اصلی برای کنترل اعتبار برخی از شماره ها و سایر اطلاعات .
 - ۵-کنترل حدود^{۴۷} و منطقی بودن ارقام .
 - ۶-کنترل تکمیل بودن اطلاعات ورودی (حالی نبودن فیلد های اطلاعات) .
 - ۷-کنترل نوع اطلاعات موجود در هر فیلد .
- ج-بازتاب اطلاعات .

در برخی از موارد، جمع های کنترل از پیش محاسبه شده و با جمع های متناظر محاسبه شده در مرحله ورود داده ها، تطبیق داده می شود. برای کنترل داده های ورودی و کنترلهای مراحل بعدی ممکن است در این مرحله جمع های

جدیدی نیز محاسبه گردد. برای مثال، جمع‌های کنترل هر دسته از اطلاعات محاسبه و با جمع‌های برگ کنترل دسته (توسط کامپیوتر یا دستی) تطبیق گردیده و در عین حال جمع کنترل برای تمام دسته‌های داده‌ها وارد شده محاسبه شده تا در مراحل بعدی برای کنترل پردازش مورد استفاده قرار گیرد. برخی از دستگاه‌های تبدیل داده‌ها مانند ماشینهای منگنه زنی جدید یا سیستم‌های ثبت روی دیسک می‌توانند صحت رقم کنترل شماره حسابها و غیره را در مرحله منکنه زنی کنترل نمایند. در هر حالت، بهتر است که رقم کنترل در مراحل ورود و پردازش داده‌ها نیز کنترل گردد.

کنترل حدود، نوع و تکمیل بودن داده‌های ورودی معمولاً در مرحله ورود انجام می‌گیرد. استفاده از فایل اصلی برای کنترل داده‌ها به فایل اصلی بستگی دارد و از لحاظ کامپیوتر وقت گیر است. چون داده‌های ورودی معمولاً به ترتیب فایل اصلی مرتب نمی‌باشند. استفاده از فایل اصلی برای کنترل داده‌های ورودی در صورتی امکان‌پذیر است که اطلاعات فایل اصلی بطور مستقیم^{۴۸} یا دلخواه^{۴۹} قابل دسترسی باشد.

روش معمول در مورد داده‌های مشکوک به اشتباه، این است که رکوردهای این داده‌ها (با یا بدون علامت گذاری فیلد یا رکورد) تفکیک و لیستی جداگانه برای انجام تصحیحات لازم تهیه شود یا آن که در لیست کلی داده‌های ورودی، علامت یا پیام مناسبی در کنار آن چاپ گردد.

در روش پردازش پیوسته اطلاعات میتوان همزمان با وارد کردن داده‌ها ویرایش‌های لازم را انجام داد و با ارسال پیام مناسب برای متصلی پایانه، امکان اصلاح داده‌های ورودی را فراهم نمود. اگر روش پردازش، پیوسته و بلاذرنگ باشد، داده‌های ورودی پس از ویرایش برای بهنگام کردن فایل اصلی مورد استفاده قرار میگیرند.

چ-پردازش اطلاعات

عملیات عمده‌ای که بطور معمول در مرحله پردازش داده‌ها انجام می‌شود شامل مرتب کردن، انجام محاسبات و بهنگام رساندن داده‌ها ای فایلها بشرح زیر میباشد.

۱- مرتب کردن داده ها ممکن است قبل از انجام محاسبات و بهنگام رسانی یا بعد از آن (قبل از تهیه اطلاعات و گزارش‌های خروجی) انجام گیرد. مرتب کردن شامل عملیات ترتیب^۰، ادغام^۱ و تفکیک^۲ اطلاعات است.

۲- محاسبات یا پردازش داده های جاری ورودی معمولاً با استفاده از جداول و اطلاعات فایلهای اصلی با کترل انجام می شود. برای مثال، مبلغ حقوق خالص با استفاده از داده های مربوط به ساعت کارکرد ماهانه کارکنان، میزان حقوق موجود در فایل اصلی و جداول مالیات و بیمه و غیره موجود در برنامه یا فایل کترل بدست می‌آید.

۳- بهنگام رساندن فایلها شامل، افزایش یا کاهش و یا تغییر اطلاعات فایلهای اصلی (بر اساس داده های ورودی) صورت می گیرد. داده های ورودی هم برای انجام محاسبات و هم برای بهنگام رسانی اطلاعات فایلهای اصلی مورد استفاده قرار می گیرد. بطور مثال، داده های ساعت کارکرد ماهانه کارکنان نه تنها برای محاسبه حقوق بلکه برای بروزرسانی مبلغ مشمول مالیات ازابتدا سال تازمان انجام فایل اصلی نیز مورد استفاده قرارخواهد گرفت.

ح- اطلاعات و گزارش‌های خروجی

اطلاعات و گزارش‌های خروجی میتواند به شکل‌های زیر تهیه شوند.

۱- فایل اصلی بهنگام رسیده

۲- یک فایل موقت برای استفاده یا برداشت های بعدی

۳- فایلهای اطلاعات جدید

۴- گزارشها و نمودارهای چاپی

۵- نمایش اطلاعات روی صفحه های تلویزیونی پایانه ها
فایل های اطلاعات خروجی میتوانند بصورت یک دسته کارت منگنه شده، اسناد نیمه تکمیل شده چاپی^۳ فایلهای نواری، دیسکی یا میکرو فیلم و یا میکرو فیش باشد. در مراکز خدمات کامپیوتری بزرگ، (که کامپیوتر به صورت چند پردازشی، چندین برنامه را همزمان اجرا میکنند) گزارش‌های خروجی چاپی

۰۰-- Sort

۰۱-- Merge

۰۲-- Select

۰۳-- Turn-around documents

مستقیماً برای چاپ ارسال نمی‌گردد، بلکه در یک انباره واسطه^{۵۴} ذخیره شده وسپس توسط سیستم عامل، و به ترتیب نوبت به دستگاه چاپ ارسال می‌گردد.

خودآزمایی فصل چهارم:

۱-پردازش اطلاعات معمولاً به چند روش صورت روش صورت می‌گیرد:

الف- به ۲ روش، پردازش دوره‌ای و دسته‌ای

ب- به ۲ روش، پردازش فوری و پیوسته

ج- به ۳ روش، روش پردازش فوری و پیوسته و دسته‌ای

د- به ۲ روش، پردازش دوره‌ای و فوری

۲-در چه صورت حسابرس به ویژگی‌های سخت افزاری می‌پردازد

الف- عدم رعایت استانداردها در پردازش اطلاعات صورتهای مالی

ب- کنترل رعایت

ج- برنامه‌های حسابرس پیشین

د- رعایت استانداردها در صورت‌های مالی

۳- کدام مورد زیر جزء روشهای کنترل نمی‌باشد

الف- سرویس و تعمیرات پیشگیرانه و اساسی

ب- کنترل‌های سخت افزاریدستگاه‌های کامپیوتري

ج- ثبت موارد اشکال در رکورد کامپیوتري گزارش روزانه و قایع

د- نگهداری و انتقال اطلاعات

۴- در کدام روش پردازش عموماً مراحل جداگانه گرفتن اطلاعات معاملات از مدارک را حذف می‌کند.

الف- سیستم پردازش فوری

ب- پردازش فوری و پیوسته

د- پردازش دوره‌ای و فوری

ج- پردازش دوره‌ای و دسته‌ای

۵- کدام دلیل زیر موجب توسعه روزافزون استفاده از روش وارد کردن مستقیم اطلاعات بجای روش قدیمی ثبت روی فرم و پانچ اطلاعات روی کارت مقوایی گردیده است

الف- وارد کردن مستقیم اطلاعات به کامپیوت

- ب- حذف هزینه و نیاز به کارت مقوائی برای منگنه اطلاعات
- ج- کاهش بهای سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز
- د- ب و ج

- ۶- کدام گزینه زیر از اطلاعات کتبی قابل درک برای دستگاههای ورودی کامپیوتر میباشد
- الف- حذف هزینه و نیاز به کارت مقوائی برای منگنه اطلاعات در نتیجه به هنگام بودن مجموعه اطلاعات .
- ب- ویرایش فوری اطلاعات درلحظه وارد شدن
- ج- امکان وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر در لحظه انجام فعالیت
- د- اطلاعات پس از ورود به کامپیوتر، به فرم قابل درک برای کامپیوتراست و در هر زمان میتوان نسخه ها و مستندات قابل ارائه از آن چاپ نمود .

- ۷- مرحله تبدیل داده ها بطور معمول شامل کدام عملیات زیر است :
- الف- بررسی داده های ثبت شده و انجام اصلاحات در صورت کشف اشتباهات و بررسی داده های ثبت شده
- ب- دسته بندي داده های ورودی و محاسبه جمع های کنترل برای هر دسته .
- ویرایش فوری اطلاعات درلحظه وارد شدن
- ج- ارسال داده های به مرکز خدمات کامپیوترا یا مرکز تبدیل داده . تبدیل داده ها از یک فرم به فرم دیگر .
- د- بررسی داده های ثبت شده و انجام اصلاحات در صورت کشف اشتباهات

- ۸- کدامیک از موارد زیر در محدوده رسیدگی های حسابرس قرار نمی گیرد
- الف- بررسی تفضیلی
- ب- بررسی مقدماتی
- ج- رعایت استاندارد ها در صورتهای مالی
- د- آزمون های رعایت کنترل

۹- وارد کردن اطلاعات معمولاً از چه طریقی وارد سیستم کامپیوتر می شود

الف- صفحه کلید کامپیوترهای کوچک

ب- پیانه های پیوسته به کامپیوترهای بزرگ

ج- دیسک

د- الف و ب

۱۰- دلیل صحت اطلاعات جابجا شده

الف- تساوی علائم اضافی

ب- نامساوی علائم اضافی

ج- پردازش دوباره

د- بازتاب دستورات

۱۱- معمول ترین کنترل سخت افزاری در کارت خوان ها

الف- کنترل اعتبار

ب- اعتبار کد

ج- دوبار خواندن

د- شمارش سوراخ های منگنه شده

۱۲- کد اصلاح اشتباه توسط دستگاه نوار هنگام --- - ایجاد و ثبت می شود

الف- ثبت اطلاعات

ب- بررسی اطلاعات

د- پردازش دوباره

ج- دریافت اطلاعات

۱۳- اطلاعات و گزارش‌های خروجی به کدام یک از شکل‌های زیرتهیه می شوند.

الف- فایل اصلی بهنگام رسیده و یک فایل موقت برای استفاده یا برداشت های بعدی از سیستم

ب- فایلهای اطلاعات جدید و گزارشها و نمودارهای چاپی

ج- نمایش اطلاعات روی صفحه های تلویزیونی پیانه ها

د- ب و ج

۱۴- عملیات عمده‌ای که بطور معمول در مرحله پردازش داده‌ها انجام می‌شود شامل کدام مورد زیر است

- الف- مرتب کردن ، انجام محاسبات و بهنگام رساندن داده‌های فایلها
- ب- مرتب کردن ، انجام محاسبات داده‌های فایلها
- ج- مرتب کردن ، و بهنگام رساندن داده‌های فایلها
- د- انجام محاسبات و بهنگام رساندن داده‌های فایلها

۱۵- محاسبات یا پردازش داده‌های جاری ورودی معمولاً با استفاده از کدام مورد زیر انجام می‌شود

- الف- جداول و اطلاعات فایلها اصلی با کنترل
- ب- انجام محاسبات و بهنگام رساندن داده‌های فایلها
- ج- نمایش اطلاعات روی صفحه‌های تلویزیونی پایانه‌ها
- د- بررسی داده‌های ثبت شده و انجام اصلاحات در صورت کشف اشتباهات

۱۶- برخی از روش‌های عمده ویرایش عبارت است از :

- الف- استفاده از جمع‌های کنترل و استفاده از رقم کنترل برای کنترل صحت شماره رمزها
- ب- استفاده از جمع‌های کنترل و استفاده از رقم کنترل‌های باز برای کنترل صحت شماره رمزها
- ج- استفاده از جداول شماره رمزهای قابل قبول در سیستم‌ها
- د- استفاده از اطلاعات فایل اصلی برای کنترل اعتبار برخی از شماره‌ها و سایر اطلاعات .

۱۷- فایل‌های اطلاعات خروجی به صورت کدام یک از موارد زیر میتوانند باشند

- الف- به صورت یک دسته کارت منگنه شده
- ب- اسناد نیمه تکمیل شده چاپی
- ج- فایل‌های نواری ، دیسکی یا میکرو فیلم و یا میکرو فیش
- د- الف و ب و ج

۱۸- کدام مورد جزو دیسکهای کامپیوتری است

- آ- دیسکهای سخت
- ب- دیسکهای کوچک
- ج- دیسکهای لیزری
- د- هر سه مورد

۱۹- معتبر نبودن اطلاعات چاپی به دلیل کدام یک از اشکال زیر است

- الف- عدم ارسال اطلاعات
- ب- کمبود جوهر
- ج- دریافت اطلاعات
- د- کنترل تنظیم

۲۰- اشکالاتی که هنگام خواندن یا نوشتن اطلاعات به علت اختلالات گذرا می‌توان رفع کرد چه نامیده می‌شود

- ب- تکرار پردازش
- د- کدهای اصلاح اشتباهات
- الف- بیت توازن
- ج- کنترل آدرس

فصل پنجم

کنترلهای داخلی سیستم های اطلاعاتی

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این بخش شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر در کنید:

- تمایز بین کنترلهای عمومی و کاربردی
- اهداف اصلی کنترل های داخلی
- ویژگی های کنترلهای داخلی در محیط سیستمهای اطلاعاتی.
- جنبه های طراحی و روشهای اجرائی

نقش کنترل‌ها در هر واحد اقتصادی

بطور کلی در هر واحد اقتصادی لازمه اینکه ارکان تصمیم‌گیری بتوانند نسبت به صحبت اجرای خطمشی تعیین شده بوسیله آنان توسط ارکان اجرایی اطمینان حاصل نمایند. استفاده از کنترل‌های داخلی می‌باشد.

کنترل‌های حاکم بر واحد اقتصادی

بطور کلی کنترل‌هایی که در هر واحد اقتصادی اعمال می‌شوند را می‌توان

به دو دسته اصلی تقسیم نمود:

الف - کنترل‌های خارجی

کنترل‌های خارجی عبارت است از، آن دسته از کنترل‌هایی که در استقرار آنها هیچ یک از ارکان تصمیم‌گیری واحد اقتصادی نقشی نداشت، بلکه از جانب مراجعی خارج از چارچوب ارکان واحد نظیر، دولت و یا قانون‌گذار در هر واحد اقتصادی اعمال می‌شوند. ارکان تصمیم‌گیری و اجرایی موظف به رعایت کنترل‌ها می‌باشد. بعنوان مثال:

۱- الزام قانونی واحدهای اقتصادی به ارائه اظهارنامه مالیاتی در موعد مقرر

۲- لزوم رعایت استانداردهای تعیین شده از جانب اداره استاندارد در مورد کیفیت محصول

لازم به ذکر است که رسیدگی به کفایت این قبیل کنترل‌ها از وظایف حسابرسان نمی‌باشد. در نهایت حسابرس تنها مسئول رسیدگی به صحبت آن دسته از کنترل‌های خارجی است که دارای تاثیرات مالی باشد.

ب - کنترل‌های داخلی

کنترل‌های داخلی عبارتند از کلیه روش‌ها و نحوه عمل آنها که توسط مدیریت برای اطمینان از اجرای صحیح امور و مطابقت آن با مقررات و سیاست واحد تجاری وضع می‌شوند. کنترل‌های داخلی تنها به حسابداری و معاملات مالی محدود نشده بلکه تمام واحد تجاری و فعالیت‌های آن را در بر می‌گیرد. کنترل‌های داخلی شامل روش‌هایی است که مدیریت بر اساس آن برای اجرای وظایفی مانند خرید، فروش، تولید و حسابداری هم تفویض اختیار و ایجاد مسئولیت می‌کند. همچنین کنترل‌های داخلی شامل برنامه تهیه، رسیدگی و توزیع گزارش‌ها جاری توسط سطوح مختلف سرپرستی می‌باشد

که تجزیه و تحلیل آنها، مدیران را قادر می‌سازد تا کنترل خود را بر انواع فعالیت‌های انجام شده در واحد تجاری بزرگ حفظ کند.

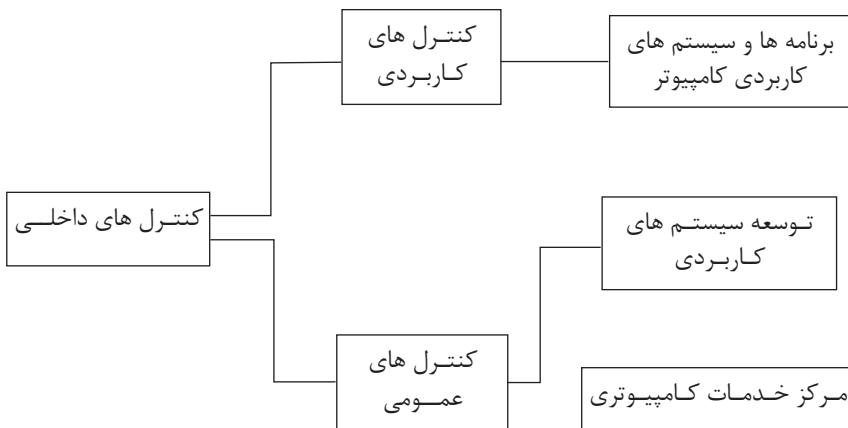
اهداف اصلی کنترل‌های داخلی عبارتند از:

- ۱- حفاظت اموال و دارایی‌ها از اتلاف^{۵۵}، سوء استفاده، تقلب و استفاده غیر مؤثر^{۵۶}
- ۲- قابل اعتماد بودن اطلاعات مالی و گزارش‌های تهیه شده
- ۳- بالا بردن سطح کارائی و سودمندی عملیات شرکت
- ۴- برقراری ارتباط و القای سیاست‌های مدیریت به سطوح پایین‌تر و کارکنان
- ۵- اطمینان مدیران از انعکاس معاملات واحد اقتصادی بطور کامل و صحیح در دفاتر و سوابق مربوطه

کنترلهای داخلی مستقر در پردازش کامپیوتری که به دستیابی به اهداف کلی کنترلهای داخلی کمک کرده، شامل روش‌های دستی و روش‌های طراحی شده در برنامه‌های کامپیوتری می‌باشد. اینگونه کنترلهای دستی و کامپیوتری، کنترلهای کلی موثر بر محیط‌های کامپیوتری شامل کنترلهای عمومی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی و کنترلهای کاربردی خاص سیستم‌های کاربردی حسابداری را در بر می‌گیرد. محیط سیستم‌های اطلاعاتی در استانداردهای بین‌المللی حسابرسی بشکل زیر تعریف شده است:

از نظر اهداف استانداردهای بین‌المللی حسابرسی، هر گاه مدیریت واحد اقتصادی برای پردازش اطلاعات مالی با اهمیت از نظر حسابرسی، از هر نوع کامپیوتر بدون توجه به نوع و اندازه آن استفاده کند، صرف نظر از آنکه راهبری کامپیوتر را خود واحد اقتصادی یا شخص ثالث بر عهده داشته باشد، وجود سیستم‌های اطلاعاتی، تحقق یافته است. افزون بر این، در صورتیکه پردازش اطلاعات توسط شخص ثالث صورت پذیرد، بررسی کنترلهای مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی به میزان دسترسی شخص ثالث به پردازش (عملیات) بستگی دارد. همچنین در حسابرسی‌های کوچک یا در مورد صاحبکارانی که از کامپیوترهای شخصی استفاده می‌کنند، صرف نظر از ابعاد کاری واحد

اقتصادی، ممکن است اعمال کلیه کنترلهای مورد نظر مربوط به محیط سیستم های اطلاعاتی امکان پذیر نباشد. مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی در سیستم های کاربردی کامپیوتری توسط حسابرس، رسیدگی به کنترلهای عمومی در مرکز خدمات کامپیوتری و کنترلهای کاربردی در مورد هر یک از سیستم های کاربردی شامل می شود.



شکل (۳-۱): ساختار کنترل داخلی در محیط (IT).

تعریف کلی هر یک از انواع کنترلهای مزبور و عنوان گروههای کنترلهای اساسی هر کدام، بشرح زیر است :

الف-کنترلهای عمومی

کنترلهای عمومی مربوط به ایجاد، نگهداشت و توسعه سیستم ها و عملیات اجرائی کامپیوتری است که در تمام کاربردها از آن استفاده می شود. کنترلهای مزبور فضای کار در مراکز خدمات کامپیوتری را در بر گرفته که شامل گروه های زیر می باشد :

- ۱- کنترلهای سازمان، وظایف و مدیریت.
- ۲- کنترلهای ایجاد، نگهداشت، توسعه و مستند سازی سیستم های کامپیوتری .
- ۳- کنترلهای سخت افزار و نرم افزار کامپیوتری .
- ۴- کنترلهای دسترسی به کامپیوتر، برنامه های کامپیوتری و بانکهای اطلاعاتی .

۵- کنترلهای اطلاعات و روش‌های اجرائی .

ب- کنترلهای کاربردی

کنترلهای کاربردی در مورد هر یک از سیستم‌های مالی کامپیوتري برقرار شده و مخصوص همان کاربرد می باشد و در رابطه با همان کاربرد خاص مطالعه و ارزیابی می گردد. کنترلهای کاربردی بر اساس کنترلهای اساسی به گروه‌های زیر طبقه بندی می شود :

- ۱- کنترلهای اطلاعات ورودی .
- ۲- کنترلهای مرحله پردازش .
- ۳- کنترلهای اطلاعات و گزارش‌های خروجی .

ویژگی‌های کنترلهای داخلی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی ساختار سازمانی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی، به منظور اعمال مدیریت بر فعالیت محیط سیستم‌های اطلاعاتی، ایجاد ساختار سازمانی و روش‌های مربوطه توسط واحد اقتصادی ضرورت می یابد .

ویژگیهای ساختار سازمانی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی عبارتند از:

الف- تمرکز وظایف و دانش

گرچه در اغلب سیستم‌های اطلاعاتی انجام برخی از کارها بصورت دستی صورت می گیرد، اما از تعداد افرادی که به پردازش اطلاعات مالی اشتغال دارند، عموماً به نحو چشمگیری کاسته می شود. همچنین تعداد محدودی از کارکنان پردازشگر ممکن است تنها افرادی باشند که به اطلاعات تفصیلی مربوط به نحوه ارتباط بین داده‌های اولیه با چگونگی پردازش و توزیع و بهره برداری از اطلاعات اشراف داشته باشند. همچنین امکان دارد این کارکنان از نقاط ضعف کنترلهای داخلی آگاه بوده که بدین ترتیب احتمالاً در موقعیتی قرار گیرند که تغییر برنامه‌ها یا اطلاعات در زمان بایگانی یا در حین پردازش برای آنها امکان پذیر باشد. به همین ترتیب بسیاری از کنترلهای سنتی مبنی بر تفکیک مناسب وظایف ناسازگار ممکن است وجود نداشته باشد و ممکن است در نبود کنترلهای دسترسی و نظایر آن، از سطح اثربخشی کمتری برخوردار باشد.

ب- تمرکز برنامه ها و داده ها

در محیط سیستم های اطلاعاتی، اطلاعات پرونده های اصلی و معاملات اغلب بصورت مرکز و معمولاً بصورت قابل خواندن توسط ماشین ها بوده که می تواند بر روی کامپیوتر بصورت تمرکز در یک محل یا تعدادی کامپیوتر بصورت پراکنده در قسمت های مختلف واحد تجاری نگهداری گردد. برنامه های کامپیوترا که قابلیت دسترسی و تغییر اینگونه اطلاعات را فراهم می آورند، ممکن است در همان محل اطلاعات نگهداری شده که بدین ترتیب، در نبود کنترلهای مناسب، امکان دسترسی و تغییر غیر مجاز اطلاعات افزایش می یابد.

ماهیت پردازش

استفاده از کامپیوتر می تواند به طراحی سیستم های منجر گردد که شواهد قابل رویت کمتری نسبت به سیستم های دستی در آنها وجود داشته باشد. این سیستم ها همچنین ممکن است برای افراد بیشتری قابلیت دسترسی باشند. ویژگی هایی که ممکن است از ماهیت پردازش در محیط سیستم های اطلاعاتی ناشی شود، عبارتند از:

الف- نبود مستندات ورودی

اطلاعات ممکن است بطور مستقیم و بدون مستندات پشتیبان وارد کامپیوتر گردد. در برخی از سیستم های پیوسته، شواهد کتبی مجوز مربوط به ورود اطلاعات (برای مثال، مجوز ورود سفارشها) ممکن است با روش های دیگری چون، کنترلهای مجاز پیش بینی شده در برنامه های کامپیوترا جایگزین شده باشد (برای مثال با تصویب حد اعتبار).

ب- نبود رد (عطف) قابل رویت از معاملات

برخی از اطلاعات ممکن است تنها بصورت پرونده های کامپیوترا نگهداری شود. در سیستم های دستی، معمولاً از طریق بازبینی مستندات اولیه، دفاتر حسابداری، سوابق، پرونده ها و گزارشها، پیگیری رد معاملات امکان پذیر می باشد. اما در محیط های اطلاعاتی چون ممکن است بخشی از رد معاملات بصورت خواندن توسط ماشین نگهداری شود، بدین ترتیب امکان دارد تنها برای مدت محدودی قابل رویت (وجود) باشد.

پ- نبود خروجی قابل رویت

این امکان وجود دارد که برخی از معاملات یا نتایج پردازش بصورت چاپی قابل تهیه نباشد. در سیستم‌های دستی و در برخی از سیستم‌های اطلاعاتی، بطور معمول امکان بازبینی عینی نتایج پردازش وجود دارد. در برخی دیگر از سیستم‌های اطلاعاتی، ممکن است نتایج پردازشها چاپ نشود یا تنها اطلاعات بصورت خلاصه (سر جمع) چاپ گردد. بدین ترتیب، نبود خروجی قابل رویت ممکن است منجر به نیاز به دسترسی به اطلاعاتی گردد که در پرونده‌هایی نگهداری می‌شود که تنها با کامپیوتر قابل خواندن است.

ت- سهولت دسترسی به اطلاعات و برنامه‌های کامپیوتری چنانچه اطلاعات و برنامه‌های کامپیوتری از طریق کامپیوتر یا با استفاده از تجهیزات جانبی مستقر در مکانهای دوردست تهیه گردد، ممکن است در آن اطلاعات تغییر داده شود. بنابراین، در نبود کنترلهای مناسب، واحتمال دسترسی غیر مجاز، تغییر اطلاعات و برنامه‌ها توسط اشخاص داخل یا خارج واحد اقتصادی افزایش می‌یابد.

جنبه‌های طراحی و روش‌های اجرائی

گسترش سیستم‌های اطلاعاتی معمولاً بویژگی‌های طراحی و روش‌های اجرایی منجر شده که با موارد مشابه در سیستم‌های دستی متفاوت می‌باشد. این

ویژگی‌ها عبارتنداز:

الف- ثبات در عملیات

سیستم‌های اطلاعاتی دقیقاً به همان نحوی عمل می‌کنند که برنامه ریزی شده اند و معمولاً از سیستم‌های دستی قابل اتکاترند، مشروط بر آنکه کلیه معاملات و شرایطی که امکان رخ داد آن وجود دارد، پیش‌بینی و در سیستم گنجانده شده باشد. بر عکس در برنامه‌های کامپیوتری که برنامه نویسی آن بدرستی صورت نگرفته و یا آزمون نشده باشد، همواره این امکان وجود دارد که معاملات یا سایر اطلاعات بگونه‌ای نادرست پردازش شوند.

ب- روش‌های کنترلی برنامه‌ای (کامپیوتری)

ماهیت پردازش کامپیوتری، طراحی روش‌های کنترلهای داخلی در برنامه‌های کامپیوتری را امکان پذیر می‌سازد. طراحی این کنترلهای می‌تواند بگونه‌ای

صورت گیرد که دسترسی به اطلاعات را محدود کند (رمز ورودی) برای مثال، (حفظ اطلاعات در مقابل دسترسی غیر مجاز می تواند با پیش بینی رمز ورودی محدود شود). روش های دیگری که متضمن استفاده از دخالت های دستی باشد، نیز قابل طراحی است (مانند بررسی گزارش های چاپی موارد اشتباه، استثناء (ایراد) و کنترلهای منطقی بودن و دامنه اطلاعات).

پ- به هنگام شدن پرونده های متعدد یا پایگاه اطلاعاتی

یک معامله ورودی به سیستم میتواند بطور خودکار کلیه سوابق مربوط با آن معامله را به هنگام کند (برای مثال، صدور مستندات حمل کالا می تواند پرونده های فروش و حسابهای دریافتی از مشتریان و نیز پرونده موجودیها را به هنگام کند). بدین ترتیب هر ورودی نادرست در چنین سیستمی، به ایجاد اشتباه در حسابهای مالی مختلف منجر خواهد شد.

ت- معاملات پیوسته ایجاد شده توسط سیستم

برخی از معاملات میتواند توسط خود سیستم اطلاعاتی کامپیوترا و بدون نیاز به مستندات ورودی ایجاد گردد. اینگونه معاملات ممکن است مجوزی بصورت مستندات ورودی قابل رویت، نداشته باشد و مستنداتی مشابه معاملات خارج از سیستم های اطلاعاتی کامپیوترا، برای آنها ایجاد نشود (برای مثال، محاسبه و منظور شدن بهره بر روی مانده های حسابهای بدھکاران می تواند بطور خودکار، بر اساس شرایط از قبل پیش بینی شده در برنامه کامپیوترا صورت پذیرد).

ث- آسیب پذیری وسائل نگهداری اطلاعات و برنامه ها

حجم زیادی از اطلاعات و برنامه های کامپیوترا که برای پردازش اینگونه اطلاعات بکار می رود، ممکن است بر روی وسائل ثابت یا قابل حمل نگهداری شود مانند دیسک یا نوارهای معناطیسی. در نتیجه، این وسائل در مقابل سرقت، خسارت یا تخریب سهولی و اتفاقی آسیب پذیر خواهند بود.

ماهیت کنترلهای داخلی در محیط سیستم های اطلاعاتی

کنترلهای داخلی مستقر در پردازش کامپیوترا که به دستیابی به اهداف کلی کنترلهای داخلی کمک می کند، روش های دستی و روش های طراحی شده در برنامه های کامپیوترا را شامل می گردد. اینگونه کنترلهای دستی و کامپیوترا

عبارتند از:

الف- کنترلهای عمومی کلی موثر بر محیط سیستم های اطلاعاتی منظور از کنترلهای عمومی در محیط سیستم های اطلاعاتی، ایجاد و ساماندهی یک چارچوب کلی کنترلی بر فعالیت های محیط سیستم های اطلاعاتی و تامین سطح قابل قبول اطمینان از دستیابی به اهداف کلی کنترلهای داخلی میباشد. کنترلهای عمومی محیط سیستم های اطلاعاتی میتواند شامل موارد زیر باشد :

۱- کنترلهای سازمان و مدیریت

این کنترلها بمنظور استقرار چارچوب سازمانی بر فعالیت های محیط سیستم های اطلاعاتی طراحی شده که شامل موارد زیر میباشد :

۱-۱- رویه ها و روشاهای مربوط به عملیات کنترلی .

۱-۲- تفکیک مناسب و ظایف ناسازگار (برای مثال ، آماده سازی اطلاعات ورودی ، برنامه نویسی و عملیات کامپیوتری) .

۲- کنترلهای ایجاد و نگاهداری سیستم های کاربردی

این کنترلها بمنظور اطمینان یافتن نسبی از اینکه سیستم های کاربردی بگونه ای مجاز و با کارآیی ایجاد و نگهداری می شوند، طراحی می گردد. کنترلهای مذبور معمولاً به منظور تامین کنترلهای زیر طراحی می شوند :

۲-۱- آزمون تبدیل، پیاده سازی و مستند سازی سیستم های تازه و تجدید نظر شده .

۲-۲- تغییرات سیستم های کاربردی .

۲-۳- دسترسی به مستندات سیستم ها .

۴-۲- اخذ سیستم های کاربردی از اشخاص ثالث .

۳- کنترل عملیات کامپیوتری

این کنترلها بمنظور کنترل عملیات سیستم ها و تامین اطمینان نسبی در موارد زیر طراحی می شوند :

۱-۳- سیستم ها تنها برای اهداف مجاز مورد استفاده قرار گیرد .

۲-۳- دسترسی به عملیات کامپیوتر به کارکنان مجاز محدود باشد .

۳-۳- تنها برنامه های مجاز مورد استفاده قرار گیرد .

۴-۳- اشتباهات پردازش، کشف و اصلاح شود .

۴- کنترل‌های نرم افزاری سیستم‌ها

این کنترل‌ها بمنظور تامین اطمینان نسبی از اینکه نرم افزار سیستم بنحو مجاز و کارآمد ایجاد یا تحصیل شده است، طراحی شده که شامل موارد زیرمی باشد:

۴-۱- تجویز، تصویب، آزمون، پیاده‌کردن و مستندسازی سیستم‌های جدید نرم افزاری و تغییرات آنها.

۴-۲- محدود شدن دسترسی به نرم افزارها، سیستم‌ها و مستندات آنها به کارکنان مجاز.

۵- کنترل‌های ورود اطلاعات برنامه‌ها

این کنترل‌ها بمنظور اطمینان یافتن نسبی در موارد زیر طراحی می‌شوند:

۵-۱- ایجاد ساختار تجویزی بر معاملات ورودی به سیستم.

۵-۲- محدود بودن دسترسی به اطلاعات و برنامه‌ها به کارکنان مجاز.

۶- سایر کنترل‌های احتیاطی

سایر موارد موثر بر استمرار کنترل‌های پردازش محیط سیستم‌های اطلاعاتی، عبارتند از:

۶-۱- استقرار اطلاعات و برنامه‌های کامپیوتری پشتیبان دور از محیط استقرار سیستم کامپیوتری.

۶-۲- روش‌های بازیافت، در موارد وقوع سرقت، خسارت یا انهدام (اتفاقی یا عمدی).

۶-۳- تامین امکان پردازش در خارج از محیط کامپیوتری، در صورت بروز وضعیت اضطراری.

ب- کنترل‌های کاربردی خاص سیستم‌های کاربردی حسابداری

بررسی کنترل‌های عمومی سیستم‌های اطلاعاتی که حسابرس ممکن است آنها را آزمون کند، در بالا تشریح شده است. حسابرس باید چگونگی تاثیر کنترل‌های عمومی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی را بر حسابرسی سیستم‌های کاربردی مهم بررسی کند. کنترل‌های عمومی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی که با برخی سیستم‌های کامپیوتری یا بخشی از آنها ارتباط دارد، اغلب کنترل‌های مرتبطی هستند که عملکرد آنها برای اثر بخشی کنترل‌های کاربردی اساسی ضروری است. بدین ترتیب، بررسی نحوه طراحی کنترل‌های عمومی،

قبل از بررسی کنترلهای کاربردی می‌تواند به اثر بخشی بیشتری منجر شود.

اهداف کنترلهای کاربردی خاص سیستم‌های کاربردی حسابداری

هدف از کنترلهای کاربردی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی ایجاد روش‌های کنترلی خاص در سیستم‌های کاربردی حسابداری بوده، بطوری که اطمینان قابل قبولی حاصل گردد که تنها کلیه معاملات مجاز، ثبت و بطور کامل، صحیح و بموقع پردازش خواهد شد.

کنترلهای کاربردی در محیط سیستم‌های اطلاعاتی شامل موارد زیر می‌باشد:
الف - کنترلهای ورودی: بمنظور تامین اطمینان منطقی از معاملات در موارد زیر طراحی می‌شود:

- ۱- معاملات قبل از پردازش کامپیوتری به گونه‌ای درست تصویب شود.
- ۲- معاملات بگونه‌ای صحیح به اطلاعات قابل خواندن بزبان ماشین تبدیل و بگونه‌ای مناسب نگهداری گردد.
- ۳- معاملات حذف، اضافه، تکرار یا دستخوش تغییرات نادرست نشود.
- ۴- معاملات نادرست پذیرفته نشده، مورد اصلاح قرار گرفته و در صورت لزوم در زمان مناسب مجدداً برای پردازش ارائه شود.

ب - کنترلهای پردازش و پروندهای اطلاعاتی کامپیوتر
کنترلهای پردازش و پروندهای اطلاعاتی کامپیوتری که بمنظور اطمینان یافتن منطقی نسبت به موارد زیر طراحی می‌شود، شامل:

- ۱- معاملات (شامل معاملات پیوسته ایجادی توسط سیستم) بگونه‌ای مطمئن و مناسب توسط کامپیوتر پردازش گردد.
- ۲- معاملات حذف، اضافه، تکرار یا دستخوش تغییرات نادرست نشود.
- ۳- استبهاتات پردازش، شناسائی و به موقع اصلاح گردد.

پ - کنترلهای خروجی
کنترلهای خروجی بمنظور اطمینان یافتن نسبت به موارد زیر طراحی می‌شود که:
۱- نتایج پردازش درست است.
۲- دسترسی به خروجی‌ها محدود به کارکنان مجاز است.
۳- خروجی‌ها در مدت زمان مناسب در اختیار کارکنان مجاز قرار داده می‌شود.

بررسی کنترلهای کاربردی در محیط سیستم های اطلاعاتی

کنترلهای ورودی، پردازش، پرونده های اطلاعاتی و خروجی ها میتوانند توسط کارکنان سیستم اطلاعاتی کامپیوتری، استفاده کنندگان از سیستم یا توسط یک گروه کنترل، جداگانه اعمال شده یا ممکن است در برنامه نرم افزاری گنجانده شوند. کنترلهای کاربردی که حسابرس ممکن است قصد آزمون آنها را داشته باشد، شامل موارد زیر است :

الف - کنترلهای دستی استفاده کننده

در صورتیکه کنترلهای دستی که توسط استفاده کننده از سیستم کاربردی بر سیستم اعمال می گردد، اطمینانی معقول را تامین کند که خروجی های سیستم کامل، صحیح و مجاز بوده، حسابرس میتواند تصمیم بگیرد آزمونهای کنترلی را به کنترلهای دستی محدود کند

بعنوان مثال، کنترلهای دستی میتوانند شامل موارد زیر باشد :

وارد کردن جمع کنترلی برآورده حقوق و دستمزد ناخالص، کنترل آزمایشی تعدادی از حقوق و دستمزدهای محاسبه شده، نحوه تصویب و انتقال وجوده، مقایسه با مبلغ مندرج در لیست حقوق و دستمزد و تهیه سریع صورت مغایرتهاي بانکي وغيره

در چنین وضعیتی حسابرس ممکن است تصمیم بگیرد تنها کنترلهای اعمال شده توسط استفاده کننده را آزمون کند .

ب - کنترل خروجی های سیستم

در صورتی که علاوه بر کنترلهای دستی استفاده کننده، کنترلهایی که باید مورد آزمون قرار گیرد، از اطلاعات تهیه شده توسط کامپیوتر یا کنترلهای موجود در برنامه های کامپیوتری استفاده کند، آزمون این کنترلها ممکن است با بررسی خروجی های سیستم بطور دستی یا با استفاده از روشهای حسابرسی بکمک کامپیوتر امکان پذیر باشد. خروجی های سیستم ممکن است بصورت وسائل مغناطیسی، میکرو فیلم یا خروجی های چاپی باشد (برای مثال، حسابرس ممکن است کنترلهای اعمال شده توسط واحد اقتصادی را برای تطبیق بین جمع های گزارش و حساب کنترل در دفتر کل آزمون کند و همان تطبیق ها را به صورت دستی نیز انجام دهد). در حالت دیگری که تطبیق توسط کامپیوتر صورت می پذیرد، حسابرس ممکن است تصمیم بگیرد کنترل

طبیقی را با اجرای مجدد از طریق روشهای حسابرسی کامپیوتری به انجام رساند.

پ- روشهای کنترلی برنامه ای (کامپیوتری)

در مورد برخی از سیستم های کامپیوتری حسابرس ممکن است این طور نتیجه گیری کند که آزمون کنترلها تنها از طریق آزمایش کنترلهای استفاده کننده و یا کنترلهای خروجی سیستم امکان پذیر نباشد. (برای مثال، در یک سیستم کاربردی که برای مجوزهای حساس یا نادیده گرفتن رویه های معمول خروجی چاپی ایجاد نمی کند، حسابرس ممکن است تصمیم بگیرد کنترلهای پیش بینی شده در برنامه های سیستم کاربردی را آزمون کند). در اینگونه موارد حسابرس ممکن است آزمون کنترل هارا از طریق استفاده از روشهای حسابرسی کامپیوتری چون استفاده از اطلاعات آزمایشی، پردازش مجدد اطلاعات مربوط به معاملات و یا در موقع غیرعادی، از طریق بررسی لیست برنامه، سیستم کاربردی را مورد توجه قرار دهد.

خودآزمایی فصل پنجم:

۱- کنترل‌های حاکم بر واحد اقتصادی کدامند

الف- کنترل‌های خارجی و کنترل‌های داخلی

ب- کنترل‌های خارجی و کنترل‌های بیرونی

ج- کنترل‌های داخلی و کنترل‌های درونی

د- الف و ب

۲- کنترل‌های خارجی عبارتنداز

الف- آن دسته از کنترل‌هایی که در استقرار آنها هیچ یک از ارکان تصمیم‌گیری واحد اقتصادی نقشی ندارند

ب- الزام قانونی واحدهای اقتصادی به ارائه اظهارنامه مالیاتی در موعد مقرر

ج- لزوم رعایت استانداردهای تعیین شده از جانب اداره استاندارد در مورد کیفیت محصول

د- الف و ب و ج

۳- اهداف اصلی کنترل‌های داخلی عبارتند از:

الف- حفاظت اموال و دارایی‌ها از اتلاف، سوء استفاده، تقلب و استفاده غیر مؤثر

ب- قابل اعتماد بودن اطلاعات مالی و گزارش‌های تهیه شده

ج- بالا بردن سطح کارائی و سودمندی عملیات شرکت

د- د- الف و ب و ج

۴- کنترلهای عمومی مربوط به ایجاد، نگهداشت و توسعه سیستم‌ها و عملیات اجرائی کامپیوترویی که فضای کار در مراکز خدمات کامپیوترویی را در بر می‌گیرد شامل

الف- کنترلهای اطلاعات ورودی.

ب- کنترلهای مرحله پردازش.

ج- کنترلهای اطلاعات و گزارش‌های خروجی

د- کنترلهای سخت افزار و نرم افزار کامپیوترویی.

۵- کنترلهای کاربردی بر اساس کنترلهای اساسی شامل کدام یک از موارد زیر میباشد

الف- کنترلهای اطلاعات و گزارش‌های خروجی

ب- کنترلهای ایجاد ، نگهداشت ، توسعه و مستند سازی سیستمهای کامپیوتری .

ج- کنترلهای دسترسی به کامپیوتر ، برنامه های کامپیوتری و بانکهای اطلاعاتی.

د- کنترلهای سازمان ، وظایف و مدیریت.

۶- کدام یک از موارد زیر جزویزگیهای ساختار سازمانی در محیط سیستم های اطلاعاتی نمی باشد:

الف- تمرکز وظایف و دانش

ب- تمرکز برنامه ها و داده ها

ج- اصول طراحی و شرح پردازشها

د- ج

۷- کدام یک از موارد زیر ازویزگی هایی که ممکن است از ماهیت پردازش در محیط سیستم های اطلاعاتی ناشی شود نمی باشد

الف- اصول طراحی و شرح پردازشها

ب- نبود رد (عطاف) قابل رویت از معاملات

پ- نبود خروجی قابل رویت

د- نبود مستندات ورودی

۸- حسابرس در کدام مرحله از بررسی کنترلهای داخلی از پرونده برنامه ها استفاده می کند.

الف- مقدماتی

ب- تکمیلی

ج- ارزیابی کنترلها

د- آزمون رعایت کنترلها

۹- کدام پرونده منبع مناسبی برای مطالعه تاریخچه ایجاد سیستم است.

ب- پرونده سیستم

د- پرونده فعالیتها

الف- پرونده طراحی

ج- پرونده جانبی

۱۰- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگیهای طراحی و روش‌های اجرایی گسترش سیستم‌های اطلاعاتی که با موارد مشابه در سیستم‌های دستی متفاوت است. نمی‌باشد

الف- ثبات در عملیات

ب- روش‌های کنترلی برنامه‌ای (کامپیوتری)

ج- به هنگام شدن پرونده‌های متعدد یا پایگاه اطلاعاتی

د- ارزیابی کنترلها

۱۱- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگیهای طراحی و روش‌های اجرایی گسترش سیستم‌های اطلاعاتی که با موارد مشابه در سیستم‌های دستی متفاوت است. می‌باشد

الف- معاملات پیوسته ایجاد شده توسط سیستم

ب- آسیب پذیری وسائل نگهداری اطلاعات و برنامه‌ها

ج- اصول طراحی و شرح پردازشها

د- الف و ب

۱۲- کنترلهای دستی و کامپیوتری که به دستیابی به اهداف کلی کنترلهای داخلی کمک می‌کنند

الف- کنترلهای عمومی کلی موثر بر محیط سیستم‌های اطلاعاتی

ب- کنترلهای سازمان و مدیریت

ج- رویه‌ها و روش‌های مربوط به عملیات کنترلی.

د- تغییرات سیستم‌های کاربردی.

۱۳- کنترلهایی که به منظور تامین کنترلهای سیستم‌های کاربردی بگونه‌ای مجاز و با کارآیی ایجاد و نگهداری می‌شوند، طراحی می‌گردد شامل

کدام یک از موارد زیر نمی باشد

الف- آزمون تبدیل ، پیاده سازی و مستند سازی سیستم های تازه و تجدید نظر شده .

ب- تغییرات سیستم های کاربردی .

ج- وجود مستندات سیستم

د- اخذ سیستم های کاربردی از اشخاص ثالث .

۱۴- کنترلهایی که به منظور کنترل عملیات سیستم ها و تامین اطمینان نسبی طراحی می شود کدام است :

الف- تغییرات سیستم های کاربردی .

ب- دسترسی به مستندات سیستم ها .

ج- اخذ سیستم های کاربردی از اشخاص ثالث .

د- سیستم ها تنها برای اهداف مجاز مورد استفاده قرار گیرد .

۱۵- سایر موارد موثر بر استمرار کنترلهای پردازش محیط سیستم های اطلاعاتی، عبارتند از :

الف- استقرار اطلاعات و برنامه های کامپیوتری پشتیبان دور از محیط استقرار سیستم کامپیوتری .

ب- روشهای بازیافت ، در موارد وقوع سرقت ، خسارت یا انهدام (اتفاقی یا عمدى) .

ج- تامین امکان پردازش در خارج از محیط کامپیوتری ، در صورت بروز وضعیت اضطراری .

د- الف و ب و ج

۱۶- مستندسازی سیستم های کاربردی براساس چه استانداردها و مقرراتی است.

الف- براساس ضوابط کتاب استاندارد مستندسازی سیستم ها

ب- براساس ضوابط مرکز ملی کامپیوتر انگلستان

ج- برحسب مقررات و ضوابط داخلی مراکز خدمات کامپیوتری

د- هیچکدام

۱۷- پرونده فعالیتها شامل:

- الف- شرح کار، نمودار گردش کار، برنامه های کامپیوتری، اطلاعات ورودی
- ب- اطلاعات خروجی ، فایلها، برنامه های کامپیوتری
- ج- اطلاعات خروجی ، فایلها
- د- الف و ج

۱۸- در چه صورت حسابرس می تواند تصمیم بگیرد آزمونهای کنترلی را به کنترلهای دستی محدود کند

- الف- در صورتیکه کنترلهای دستی که توسط استفاده کننده از سیستم کاربردی بر سیستم اعمال می شود ،
- ب- اطمینانی معقول را تأمین کند که خروجی های سیستم کامل ، صحیح و مجاز است ،
- ج- در صورتی که علاوه بر کنترلهای دستی از اطلاعات تهیه شده توسط کامپیوتر یا کنترلهای موجود در برنامه های کامپیوتری استفاده کند
- د- الف و ب

۱۹- بررسی کدام یک از موارد زیر ، قبل از بررسی کنترلهای کاربردی می تواند به اثر بخشی بیشتری منجر شود .

- الف- نحوه طراحی کنترلهای عمومی
- ب- شرح کار، نمودار گردش کار، برنامه های کامپیوتری، اطلاعات ورودی
- ج- اصول طراحی و شرح پردازشها
- د- گزارش امکان سنجی و مشخصات کلی سیستم

۲۰- جامع ترین پرونده سیستم های کاربردی عبارت است از

- الف- گزارش طراحی
- ب- پرونده برنامه ها
- ج- پرونده فعالیتها

د- راهنمای عملیاتی

فصل ششم

تأثیر نقاط ضعف کنترلهای داخلی سیستم‌های اطلاعاتی بر عملیات حسابرسی

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این بخش شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر درک کنید:

- تاثیر نقاط ضعف کنترلهای عمومی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی.
- تاثیر نقاط ضعف کنترلهای کاربردی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی.

حسابرسان، سیستم کنترل‌های داخلی را بمنظور تعیین ماهیت، بودجه زمانی و میزان روش‌های حسابرسی که برای تکمیل رسیدگی ضروری است، ارزیابی می‌کند. هدف عمله از استقرار کنترل‌های داخلی دست یابی به اطلاعات حسابداری درست و قابل اتکا می‌باشد. هنگامی که نقصی جدی در سیستم کنترل‌های داخلی کشف گردد، باید توسط حسابرسان نقاط ضعف احتمالی در بررسی هر یک از کنترلهای عمومی و کاربردی، طی گزارشی ویرژه، به نام نامه مدیریت به اطلاع مدیریت واحد صاحبکار رسانده شود در گزارش مزبور، ضمن مشخص کردن مخاطرات هر نقطه ضعف باید راهنمای‌ها و پیشنهادهای لازم برای برطرف کردن آن نقاط ضعف عمله ارایه گردد. در این گزارش نه فقط صاحب کار از پیشنهادهای ارزنده جهت بهبود سیستم کنترل‌های داخلی آگاه می‌شود، بلکه سبب تقلیل مسئولیت حسابرسان در صورت بروز اختلال^{۵۷} یا سایر زیان‌های کشف شده خواهد گردید، ضعف کنترلهای عمومی و کاربردی سیستم‌های کامپیوتری موجب عدم اتکای حسابرس بر کنترل‌های داخلی سیستم‌های مزبور گردد، حسابرس باید با توجه به آثار احتمالی نقاط ضعف مزبور، آزمونهای محتوا را گسترش دهد. خاطر نشان می‌سازد ضعف کنترلهای عمومی سیستم اطلاعاتی می‌تواند اثر فراگیری بر پردازش معاملات در سیستم‌های کاربردی داشته باشد. در صورتیکه این سیستم فاقد اثر بخشی لازم باشد، این خطر وجود دارد که در سیستم‌های کاربردی تحریفی انجام و پنهان نگاه داشته شود. بدین ترتیب، ضعف کنترلهای عمومی سیستم‌های اطلاعاتی ممکن است موجب شود برخی از کنترلهای سیستم‌های کاربردی مورد آزمون قرار نگیرد، اما کنترلهای دستی استفاده کننده ممکن است در سطح کاربردی، کنترلهای اثربخشی را فراهم آورند.

در این بخش، نقاط ضعف کنترلهای داخلی و ارزیابی تاثیر آن بر عملیات و برنامه‌های حسابرسی بمنظور مشخص کردن روشهای رسیدگی به سیستم‌های کامپیوتری بصورت فهرست وار در ادامه تشریح می‌شود.

تاثیر نقاط ضعف کنترل‌های عمومی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی

گروه و عنوان کنترل	نقاط ضعف احتمالی	تذکرات لازم در نامه مدیریت	تاثیر بر عملیات حسابرسی
کنترل‌های سازمان و وظایف ۱- تفکیک وظایف مرکز خدمات کامپیوتری و واحدهای استفاده کننده .	عدم تفکیک وظایف مرکز خدمات کامپیوتری از وظایف استفاده کننده، برای مثال، تصحیح اطلاعات ورودی در مرکز خدمات کامپیوتری .	لزوم تفکیک وظایف در حد امکان یا استفاده از کنترل‌های جبرانی مانند نظارت مستمر مدیریت و اعمال کنترل‌های استفاده کننده .	ارزیابی کنترل‌های جبرانی و گزارش آزمونهای محتوا و انجام دادن حسابرسی ضمنی .
۲- مشخص بودن حدود اختیارات مرکز خدمات کامپیوتری .	فقدان یا عدم اجرای شرح وظایف به طور مناسب و اخمام وظایف ناسازگار در ارتباط با پردازشها .	تدوین و اجرای ضوابط مشخص و مناسب برای وظایف مرکز خدمات کامپیوتری .	بررسی تاثیر وظایف ناسازگار بر صورتهای مالی نهائی و بررسی و ارزیابی کنترل‌های استفاده کننده و سایر کنترل‌های جبرانی .
۳- تفکیک وظایف کارکنان مرکز خدمات کامپیوتری .	عدم تفکیک مناسب وظایف کارکنان ، مثلاً دخالت برنامه نویسان در عملیات یا کنزل اطلاعات .	تدوین شرح وظایف مناسب و اعمال محدودیتهای ضروری برای جلوگیری از تداخل وظایف .	بررسی تاثیر عدم تفکیک وظایف بر صورتهای مالی و توجه بیشتر به کنترل‌های جبرانی و در صورت نیاز ، افزایش آزمونهای حسابرسی .
۴- مشارکت واحد استفاده کننده در ایجاد یا تحصیل سیستمها .	عدم مشارکت موثر استفاده کننده در ایجاد یا تحصیل سیستم ها .	تاكید بر لزوم مشارکت واحد استفاده کننده در ایجاد یا تحصیل سیستم ها .	ارزیابی تاثیر عدم مشارکت استفاده کننده بر سیستمهای موجود و اقدام به گسترش آزمونها در صورت نیاز .
۵- تصویب مشخصات کنی سیستمها در مراحل اولیه ایجاد .	عدم بررسی و تاكید گزارش امکان سنجی یا طراحی سیستم جدید کاربردی توسط مدیریت .	توجه دادن به مزایای بررسی و تأیید سیستمهای در دست ایجاد و مشخص کردن محل این مرحله از کار .	در صورت مناسب بودن کنترلها و صحت عملیات سیستم ف تاثیری بر عملیات حسابرسی ندارد .

تأثیر نقاط ضعف کنترل‌های عمومی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی

گروه و عنوان کنترل	نقاط ضعف احتمالی	تذکرات لازم در نامه مدیریت	تأثیر بر عملیات حسابرسی
۶- آزمایش کامل کلیه مراحل دستی و کامپیوتری جدید.	فقدان ضوابط مناسب برای آزمایش سیستمهای جدید یا عدم اجرای آنها.	لزوم آزمایش کامل نرم افزارها طبق ضوابط معین برای حصول اطمینان از کارکرد صحیح آن با گسترش آزمونهای اطلاعات خروجی.	آزمایش کامل سیستم برای حصول اطمینان از کارکرد صحیح آن با گسترش آزمونهای اطلاعات خروجی.
۷- بررسی و تائید نهائی سیستمهای کاربردی جدید.	عدم بررسی کافی سیستم ایجاد شده پیش از شروع به اجرای واقعی.	ایجاد ضوابط مناسب و اجرای آن برای حصول اطمینان از کارکرد سیستمهای جدید طبق ضوابط مدیریت و نیازهای استفاده کننده.	اجرای تمام آزمونهای لازم برای تائید صحت کار و کفاایت کنترل‌های سیستم یا اتکا بر کنترل‌های جبرانی و گسترش آزمونهای محتوا در حد مورد نیاز.
۸- کنزل تبدیل فرم اطلاعات اولیه در مرحله شروع کار واقعی.	عدم کفاایت بررسی صحت اطلاعات اولیه فایلهای اصلی و اطلاعات جدولهای سیستم کاربردی.	تاكید بر لزوم حصول اطمینان از درستی اطلاعات اصلی در شروع کار سیستم از طریق کنزل تبدیل فرم اطلاعات طبق ضوابط مشخص و مناسب.	اجرای آزمونهای اضافی برای حصول اطمینان از صحت اطلاعات اصلی اوایله یا گسترش آزمونهای محتوا.
۹- کنزل تغییرات در برنامه های سیستمهای کاربردی.	تغییرات بدون ضابطه در برنامه ها یا روشهای سیستمهای کاربردی یا عدم کنزل مناسب با یگانی برنامه ها.	استقرار و اجرای کنزل های مناسب جهت جلوگیری از تغییر غیر مجاز و ثبت موارد تغییر در برنامه ها.	گسترش آزمونهای محتوا در مورد اقلام پردازش شده توسط سیستمهای کامپیوتری.
۱۰- تدوین و اجرای استانداردهای تنظیم مستندات سیستمهای.	فقدان یا کمبود مستندات کافی و مناسب برای سیستمهای کاربردی.	تکمیل یا ایجاد مستندات کافی برای سیستمهای کاربردی فعال و توجه به تدوین و اجرای ضوابط مستند سازی سیستمهای کاربردی در مراحل ایجاد.	تدوین و تکمیل اطلاعات مورد نیاز حسابرس از طریق مشاهده و مصاحبه و ارزیابی اثر کمبود مستندات و در صورت لزوم افزایش آزمونهای محتوا.

تاثیر نقاط ضعف کنترلهای عمومی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی

گروه و عنوان کنترل	نقاط ضعف احتمالی	تذکرات لازم در نامه مدیریت	تأثیر بر عملیات حسابرسی
کنترلهای سخت افزار و نرم افزار کامپیوترا ۱۱- استفاده حداقل از کنترلهای موجود در سخت افزار و نرم افزار .	عدم استفاده از کنترل داخلی یا اسم رمز یا نادیده گرفتن کنترلهای استفاده از برنامه های خدماتی ویژه .	تاكيد بر راه اندازی امكانات غيرفعال کنترلی در موارد لازم و محدود کردن استفاده از برنامه های خدماتی که خارج از کنترلهای کامپیوتري عمل می کند.	بررسی تاثیر موارد عدم استفاده از کنترلهای حسابهای مالی و گسترش آزمونهای محتوا به میزان لازم .
۱۲- اجرای کنترلهای ابیاد و توسعه سیستمها در مورد نرم افزارهای تحصیلی .	خرید و استفاده از نرم افزارهای آماده بدون بررسی و آزمون کامل آنها .	تدوین و اجرای ضوابط مناسب برای بررسی و آزمون کارآئی بسته های نرم افزاری قبل از اقدام به تهیه و استفاده .	بررسی کارآئی و کنترلهای سیستمهای آماده و در صورت ضعف کنترلهای گسترش آزمونهای حسابرسی .
کنترلهای دسزرسی به کامپیوترا فایلها و برنامه های کامپیوترا ۱۳- محدودیت دسزرسی به مستندات برنامه های کامپیوترا .	مستندات نرم افزارهای اجرائی ، بدون ضابطه مشخص در دسزرس کلیه کارکنان خدمات کامپیوتري است .	تذکر خطرات سوءاستفاده های احتمال ناشی از دسزرس نامحدود افراد و نیاز به تدوین و اجرای ضوابط مناسب .	ارزیابی آثار احتمالی و گسترش مناسب آزمونهای حسابرسی .
۱۴- محدودیت دسزرسی به فایلهاي برنامه ها و اطلاعات کامپیوترا .	نگهداری کردن بدون ضابطه فایلهاي برنامه ها و اطلاعات کامپیوترا و امكان دسزرسی غيرمجاز به آنها .	تاكيد بر لزوم تدوين و اجرای ضوابط منشخص و استفاده از بايگان برای نگهداری و استفاده مجاز از فایلها .	ارزیابی خطرات احتمالی و گسترش مناسب آزمونهای حسابرسی .
۱۵- محدودیت دسزرسی به دستگاههای کامپیوترا .	محظوظ نبودن ورود به اطاق کامپیوترا و کار با کامپیوترا یا پایانه ها .	برقراری محدودیتهای مناسب به منظور جلوگیری از سوءاستفاده از دستگاهها یا تغيير اطلاعات و برنامه ها .	افزایش مناسب اطلاعات برای حصول اطمینان از عدم دخالت و دست بردن در اطلاعات و برنامه ها .

تأثیر نقاط ضعف کنترل‌های عمومی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی

گروه و عنوان کنزل	نقاط ضعف احتمالی	تذکرات لازم در نامه مدیریت	تأثیر بر عملیات حسابرسی
کنزل‌های اطلاعات و روش‌های اجرائی ۱۶- تشكیل دایرہ کنزل اطلاعات در مراکز خدمات کامپیوتسری متصرف.	فقدان کنزل‌های مناسب برای فرمها و اطلاعات و وودی سیستمهای کاربردی.	اجداد دایرہ کنزل مستقل از واحد عملیات کامپیوتسری.	گسنزش متناسب دامنه آزمونهای محتوا.
۱۷- تدوین راهنمای اجرائی برای سیستمهای روشها.	نامشخص بودن روش اجرائی سیستمهای کاربردی.	تاكید بر لزوم تدوین و استفاده از راهنمای عملیاتی یا راهنمای کاربران برای هرنرم افزار.	بررسی تأثیر مدون نبودن روش‌های عملیاتی بر نتیجه عملیات و گسنزش دامنه آزمونها در صورت نیاز.
۱۸- بررسی سیستمهای در حال اجداد ، توسط حسابرسی داخلی .	عدم کفايت کنزل‌های کاربردی ناشی از عدم بررسی گزارش طراحی ، توسط حسابرسی داخلی.	لزوم تدوین ضوابطی برای کنزلها و امكانات اتکابر کنزل‌های جبرانی یا لزوم گسنزش آزمونهای محتوا.	بررسی میزان عدم کفايت گسنزش آزمونهای حسابرسی به میزان متناسب.
۱۹- نظارت مستمر بر اجرای کنزلها و ضوابط عملیاتی .	عدم اجرای صحیح یا کامل کنزل‌های پیش‌بینی شده در مرکز خدمات کامپیوتسری .	لزوم نظارت مستمر و پیگیری مدیریت یا حسابرسی داخلی در مورد اجرای ضوابط .	گسنزش آزمونهای حسابرسی باشد ، تأثیری بر عملیات حسابرسی ندارد.
۲۰- حفاظت فیزیکی اموال و اطلاعات.	عدم پیش‌بینی برنامه کار و دستگاههای کامپیوتسری ، فایلها و مستندات پشتیبان.	تاكید بر لزوم استقرار حفاظت مناسب و تامین امکانات کامل پشتیبانی .	اگر موارد اضطراری پیش نیامده باشد ، تأثیری بر عملیات حسابرسی ندارد.

تاثیر نقاط ضعف کنترل‌های کاربردی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی

گروه و عنوان کنترل	نقاط ضعف احتمالی	تذکرات لازم در نامه مدیریت	تاثیر بر عملیات حسابرسی
کنترل‌های اطلاعات ورودی	امکان ارسال اطلاعات غیر مجاز ، ناقص یا تائید نشده به مرکز خدمات کامپیوتربی یا سیستم کاربردی.	استقرار ضوابط مشخص برای اطلاعات ورودی و اجرای آن .	گسترش بررسی اعتبار اطلاعات ورودی و آزمونهای محتوا .
۲- بازبینی کلیه اطلاعات مهم .	وجود اشتباہ در حسابهای انفرادی به دلیل اشتباہ بودن شماره حسابهای در مرحله ورود اطلاعات .	استقرار ضوابط و کنترلهای مشخص مانند رقم کنترل برای افزایش کنترل کدهای مهم	گسترش آزمونهای محتوا برای تعیین نیازان این نوع اشتباہات و اثر آن بر صورتهای مالی
۳- کنزل تبدیل فرم اطلاعات فایلهای اصلی در مرحله راه اندازی .	وجود اشتباہات مختلف در اطلاعات فایلهای در اثر عدم بازبینی یا عدم ویرایش و کنزل اطلاعات اولیه فایلهای اصلی .	اجرای ضوابط مناسب برای بازبینی ، کنزل و ویرایش کامل اطلاعات در مرحله راه اندازی و در فواصل زمانی مناسب .	بررسی کنترلهای جبرانی و روشهای کشف و اصلاح اشتباہات مزبور و در صورت نبود کنترلهای مناسب ، گسترش آزمونهای محتوا بررسی کنترلهای جبرانی و ارزیابی آنها و گسترش مناسب آزمونهای محتوا .
۴- کنترل گردش و انتقال اطلاعات بین واحدها و پایانه ها .	عدم برقراری کنترلهای مناسب برای حصول اطمینان از انتقال کامل اطلاعات از یک واحد به یک واحد دیگر .	تدوین و اجرای کنترلهای لازم برای جلوگیری از اختلال در اطلاعات در مراحل انتقال .	
۵- کنترل مراحل تصحیح اشتباہات .	باقی ماندن اشتباہات در اطلاعات ورودی پس از مرحله ویرایش و ورود آن به مرحله پردازش	تدوین و اجرای ضوابط مشخص برای حصول اطمینان از تصحیح تمام اشتباہات موجود در اطلاعات ورودی .	بررسی اثر باقی ماندن اشتباہات در اطلاعات ورودی بر گزارش‌های خروجی و در صورت لزوم ، گسترش آزمونهای حسابرسی .
کنترلهای پردازش	فقدان روشهای کنترلی مناسب برای حصول اطمینان از منظور شدن تمام اطلاعات ورودی مجاز ، در مراحل به روز رسانی و پیش محاسبه شده .	برقراری و اجرای روشهای محاسبه جمعهای کنترل اطلاعات ورودی در مرحله به روز رسانی و مطابقت آن با جمعهای از پیش محاسبه شده .	بررسی اثر نبود روشهای کنترلی مناسب بر قابلیت انتکای صورتهای مالی و گسترش مناسب آزمونهای محتوا .

تأثیر نقاط ضعف کنترلهای کاربردی بر عملیات و گزارش‌های حسابرسی

گروه و عنوان کنزل	نقاط ضعف احتمالی	تذکرات لازم در نامه مدیریت	تأثیر بر عملیات حسا بر سی
۷- کنترلهای عملیاتی در مراحل اجرای سیستم کاربردی .	امکان استفاده غیر مجاز از کامپیوتر و یا اشتباه در استفاده از فایل‌های اطلاعاتی و تعیین پارامترهای مناسب برای سیستم عملیاتی و برنامه ها .	استفاده حداکثر از کنترلهای نرم افزاری (مانند برچسبهای داخلی فایلها) و تهیه و برسی گزارش آمار کارکرد کامپیوتر .	بررسی و ارزیابی اثر ضعف کنترلهای عملیاتی بر صورتهای مالی و گسترش احتمالی آزمونهای محتوا .
۸- آزمون معقول بودن اطلاعات پردازش.	وجود ارقام و اطلاعات غیر معقول و غیرعادی در گزارشها و حسابهای مالی .	اجرای آزمونهای معقول بودن اطلاعات و ارقام در برنامه های ویرایش و پردازش اطلاعات .	گسترش آزمونها در مورد ارقام و اطلاعات غیر معقول و غیر منطقی .
۹- کنترل مرحله به مرحله اطلاعات .	عدم رعایت کنترلهای لازم در مراحل مختلف پردازش اطلاعات .	تدوین و اجرای کنترلهای مناسب برای حصول اطمینان از پردازش صحیح اطلاعات در هر مرحله .	ارزیابی تأثیر عدم کنترل مرحله به مرحله اطلاعات، در قابلیت اتکا بر پردازش اطلاعات و گسترش متناسب آزمونهای محتوا .
۱۰- کنترلهای اطلاعات و گزارش‌های خروجی - تطبیق جمعهای کنترل اطلاعات خروجی .	عدم مطابقت جمعهای کنترل اطلاعات و گزارش‌های خروجی با جمعهای از قبل محاسبه شده .	پیش‌بینی جمعهای کنترل مناسب برای اطلاعات و گزارش‌های خروجی و تطبیق جمعهای کنترلی مزبور .	بررسی کنترلهای جبرانی مانند کنترل واحد استفاده کننده و در صورت لزوم گسترش آزمونهای محتوا .
۱۱- بازیبندی گزارش‌های خروجی .	ناخوانا بودن برخی صفحات گزارش‌های کامپیوتري یا وجود اشتباه در آنها .	برقراری ضوابط لازم برای بازبینی گزارش‌های خروجی قبل از توزیع .	بررسی تأثیر عدم بازبینی گزارشها بر صورتهای مالی و اقدام متناسب در مورد تجدید چاپ گزارشها یا گسترش آزمونهای محتوا .
۱۲- کنترل توزیع گزارش‌های خروجی .	مشخص نبودن روش توزیع نسخ گزارشها یا توزیع نامناسب اطلاعات و گزارش‌های خروجی .	مشخص کردن دریافت کنندگان مجاز گزارشها و اعمال کنترل بر تعداد نسخ و توزیع صحیح گزارش‌های چاپی .	بررسی و ارزیابی تأثیر توزیع نامناسب گزارش‌های خروجی .

فصل هفتم

حسابرسی سیستم های اطلاعاتی

«اهداف یادگیری»

مطالعه دقیق این فصل شما را قادر خواهد ساخت تا مفاهیم زیر را بهتر درک کنید:

- رویکرد های عمومی حسابرسی سیستم های اطلاعاتی.
- روش های حسابرسی سیستم های اطلاعاتی.
- هدف از این حسابرسی بررسی و ارزیابی کنترل های داخلی آزمون پردازش داده ها
- معایب آزمون پردازش داده ها
- وظایف کلی نرم افزار حسابرسی رایانه
- توسعه سیستم های کاربردی
- آزمون های حسابرسی مرکز خدمات کامپیوتری
- تکنیک های مذبور که شیوه های مختلف آزمون های کنترل را تشکیل می دهند، کدامند

هدف از این حسابرسی بررسی و ارزیابی کنترل های داخلی محافظت کننده از سیستم های اطلاعاتی در جهت تحقق اهداف زیرمی باشد:

- ۱- پیشگیری های امنیتی بمنظور حفاظت از تجهیزات رایانه ای، برنامه ها و اطلاعات در مقابل دسترسی های غیر مجاز، تغییر یا خرابی، صورت می گیرد.
- ۲- تحصیل، توسعه و ارتقای برنامه ها بر اساس مجوزهای مدیریت انجام می شود.
- ۳- اصلاح برنامه ها با مجوز و تصویب مدیریت صورت می پذیرد.
- ۴- پردازش معاملات، فایلها، گزارشها و سایر مدارک رایانه ای صحیح و کامل می باشد.
- ۵- اطلاعات و داده های اساسی دارای اشتباه، طبق سیاست های مدیریت اصلاح می شوند.
- ۶- فایل های اطلاعاتی رایانه ای صحیح، کامل و محترمانه هستند.

آزمون پردازش داده ها

یک راه برای آزمون یک برنامه، پردازش مجموعه ای از اطلاعات معاملات معتبر و غیر معتبر فرضی است. برنامه مزبور باید قادر باشد کلیه معاملات معتبر را بطور صحیح پردازش و کلیه معاملات غیر معتبر را شناسایی و رد کند.

منابع طراحی آزمون پردازش داده ها:

- ۱- فهرستی از معاملات واقعی
- ۲- معاملات آزمایشی که برنامه نویس برای آزمون برنامه بکار می برد.
- ۳- برنامه آزمون ایجاد اطلاعات، بطور خودکار بر مبنای برنامه معینی آزمون داده ها را فراهم کند.

معایب آزمون پردازش داده ها:

- ۱- زمان بر بودن شناخت سیستم و تهیه مجموعه مناسبی از معاملات آزمایشی توسط حسابرس
- ۲- امکان تاثیر اطلاعات آزمایشی بر فایلها و بانک های اطلاعاتی شرکت و رویکرد حسابرسی بر مبنای هدف
- ۳- روش جامع، یک روش جامع سیستماتیک و موثر ارزیابی کنترل های داخلی در سیستم اطلاعاتی حسابداری است. این رویکرد را می توان بوسیله چک لیست روش های حسابرسی، برای هر هدف انجام داد.

نرم افزار حسابرسی رایانه یا نرم افزار عمومی حسابرسی نرم افزار حسابرسی رایانه یا نرم افزار عمومی حسابرسی، یک برنامه رایانه ای است که بر اساس خصوصیات و ویژگیهای کار حسابرس، برنامه هایی را برای اجرای عملیات حسابرسی طراحی می کند. بطور ایده آل، نرم افزار حسابرسی رایانه برای آزمون فایلهای بزرگ اطلاعاتی بمنظور شناسایی مدارکی که نیازمند موشکافی های بیشتر است، طراحی ویکار می رود. گرچه نرم افزارهای حسابرسی دارای مزایای متعددی می باشند ولی هیچ گاه جایگزین قضاوت حرفه ای حسابرس نمی شوند و یا نمی توانند حسابرس را از اجرای کامل دیگر مراحل حسابرسی بی نیاز کنند.

وظایف کلی نرم افزار حسابرسی رایانه

شرح	وظیفه
خواندن داده ها در فرمت های مختلف و ساختار داده ای و تبدیل آنها به ساختار و فرمت مشترک	ساختارسازی دوباره
مرتب سازی ثبتها و مدارک حسابداری به ترتیب سفارش، ادغام فایلهای	دستکاری فایل
انجام چهار عمل اصلی ریاضی	محاسبات
بررسی فایلهای اطلاعاتی به منظور بازیابی و انتخاب اطلاعات برای یک هدف معینی در حسابرسی	انتخاب اطلاعات
آزمون ثبتها و مدارک حسابداری برای شناسایی اشتباہات، مقایسه فیلدهای معینی برای تعیین یکنواختی	تحلیل اطلاعات
فراهرم کردن قابلیت پذیرش برنامه نویسی برای ایجاد فایل، به هنگام نمودن، بارگذاری بر رایانه های شخصی	پردازش فایل
طبقه بندی مدارک فایل ها بر مبنای ارزش اقلام، انتخاب نمونه های آماری، تجزیه و تحلیل نتایج نمونه های آماری	آمارها
شکل دهنی و چاپ گزارشها و مدارک و مستندات	تهیه گزارشها

حسابرسی عملیاتی و سیستم اطلاعاتی حسابداری

نکنیک ها و روش های حسابرسی عملیاتی مشابه روش های حسابرسی مالی و حسابرسی سیستم های اطلاعاتی می باشد. تفاوت اصلی در این است که دامنه حسابرسی سیستم های اطلاعاتی به کترلهای داخلی و دامنه حسابرسی مالی به ستاده های سیستم اطلاعاتی محدود شده و در مقابل دامنه حسابرسی عملیاتی بسیار وسیعتر بوده و کلیه جنبه های مدیریت سیستم اطلاعاتی را در بر می گیرد. اهداف حسابرسی عملیاتی شامل ارزیابی کارایی، اثربخشی و دستیابی به اهداف سیستم اطلاعاتی حسابداری است.

اولین مرحله حسابرسی عملیاتی، برنامه ریزی حسابرسی است که طی آن دامنه و اهداف حسابرسی تعیین شده، بررسی مقدماتی سیستم انجام شده و یک برنامه آزمایشی حسابرسی نیز تهیه می شود. گردد آوری شواهد و مدارک از طریق فعالیت های زیر صورت می گیرد:

۱- بررسی سیاست های عملیاتی و مستند سازی

۲- تایید روشها توسط مدیریت و پرسنل عملیاتی سیستم

۳- مشاهده اجرای وظایف عملیاتی و فعالیت ها

۴- بررسی گزارشها و طرحهای عملیاتی و مالی

۵- آزمون صحت اطلاعات عملیاتی

۶- آزمون کنترل های داخلی

نکته ۱- نتایج سیاستها و روش های مدیریت خیلی مهمتر از خود این سیاستها و روشها است.

نکته ۲- یک حسابرس عملیاتی مناسب و مفید مستلزم داشتن تجربه مدیریتی است.

نکته ۳- حسابرس عملیاتی ایده آل شخصی است که دانش و تجربه کافی در حسابرسی و چندین سال تجربه در پست های مدیریتی را داشته باشد.

بکار گیری واژه حسابرسی سیستم های اطلاعاتی دو فعالیت مرتبط و متفاوت با کامپیوتر را تشریح می کند. اولین مفهوم این واژه فرآیند بررسی و ارزیابی سیستم کنترلهای داخلی رادر یک مقام پردازش اطلاعات الکترونیکی تشریح کرده به این مفهوم که اغلب به حسابرسی درونی سیستم های کامپیوتری اطلاق می گردد. مفهوم دیگر این واژه بکار گیری کامپیوتر بوسیله حسابرسان برای اجرای

برخی از کارهای حسابرسی، که در صورت عدم استفاده از کامپیوتراز مست توسط حسابرس به شکل دستی اجرا شوند، بکار می‌رود. تکنیکهای حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی در راستای توسعه سیستم‌های کامپیوترازی ایجاد شده و در این شرایط یک تکنیک کلی حسابرسی وجود ندارد. بلکه چندین روش و تکنیک حسابرسی ممکنست برای اجرا و دستیابی به اهداف حسابرسی برگزیده و مورد استفاده قرار گیرند. بعضی از تکنیکهایی که در صفحات آینده به آنان اشاره و مورد بحث قرار خواهد گرفت، عبارتند از: آزمون داده‌های آزمایشی، آزمون توأمان داده‌ها، پردازش موازی داده‌ها، بسته‌های نرم افزاری خاص حسابرسی و غیره.

بکار گیری روش‌های حسابرسی سیستم‌های کامپیوترازی نیازمند سطح بالائی از دانش و تخصص کافی می‌باشد و اغلب این تکنیکها مستلزم مخارج قابل ملاحظه‌ای بوده و بعضی از آنها نیز چندان گران و پرهزینه نمی‌باشند. اغلب رویکردهای حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی دارای سه مرحله (فاز) متفاوت می‌باشند. این مراحل عبارتند از:

الف - اولین مرحله ارزیابی و بررسی محیط حسابرسی و برنامه ریزی برای حسابرسی می‌باشد.

نخستین مرحله بررسی سیستم‌های اطلاعاتی، تعیین چرخه فعالیت‌هایی است که حسابران باید آنها را بررسی کرده و شامل تصمیماتی برای رسیدگی به محیط خاص حسابرسی می‌باشد. حسابران با تجربه، با استفاده از تکنیکهای پیشرفته سعی بر آن دارند تا از این طریق زمان و هزینه حسابرسی را به حداقل کاهش دهند.

اولین موضوع برنامه ریزی و نظرارت بر فعالیت‌های حسابرسی است. اداره کارهای حسابرسی مشتمل بر کارهای سازمان یافته از طریق تمرکز بر اسناد و مدارک حسابداری و عملیات بررسی حسابها می‌باشد. هر مرحله از حسابرسی، مرحله با اهمیتی در تعیین شواهد حسابرسی خواهد بود، دستیابی به شواهد حسابرسی نتیجه و هدف هر حسابرس است. ابزار حسابرسی اغلب محدودبوده، لذا کنترلهای کاربردی که حسابران هر ساله (در حسابرسی سالهای بعد) با آن سروکار دارند، یکسان خواهد بود. این کنترلهای اغلب با هدف کشف مواردی از جمله ناراستی‌ها و اشتباهات با اهمیت صورتهای مالی طراحی شده‌اند. بطوریکه در یک سیستم خود محور (سیستم محور) کنترلهای حسابران نسبت

به کنترلهای کاربردی برای سالهای متمادی یکسان خواهد بود. تصمیمات مرتبط با تعداد و چیدمان کارکنان، تکنیکهای حسابرسی، بودجه، زمان و هزینه برای یک حسابرسی معمولی اغلب بر اساس فرآیند و چرخه سیستماتیک محیط واحد مورد رسیدگی شکل میگیرد. فرآیند این تصمیمات نتایج نخستین مرحله حسابرسی سیستم های اطلاعاتی بوده که به آن برنامه حسابرسی اطلاق میگردد. برنامه حسابرسی عبارت از، جزئیات معین شده از کار رسیدگی است که باید انجام گیرد و تعیین روش هایی است که باید در رسیدگی به هریک از اقلام صورت های مالی بکار گرفته شود. همچنین لیست تفصیلی از اعمال حسابرسی است که باید در یک کار مشخص انجام شود. برنامه های استاندارد شده حسابرسی که اغلب باید در هر کار حسابرسی اجرا شود، اکنون توسعه و تکمیل یافته اند و در دسترس حسابسان قرار دارند که با بکار گیری آنها در اغلب حسابرسی ها، از طریق تعدیل و اصلاح آنها با توجه به وضعیت و حال و هوای موضوع حسابرسی (واحد مورد رسیدگی) اقدامات لازم را انجام دهنند.

ب- مرحله دوم مرحله بررسی جزئیات و ارزیابی کنترلهای داخلی^{۵۸} است. ماهیت و میزان کاری که حسابرس می باشیست در هر حسابرسی انجام دهد، بطور گسترده ای وابسته به سیستم کنترلهای داخلی صاحب کار، در جلوگیری از وقوع اشتباهات با اهمیت در صورت های مالی بستگی دارد. پس، قبل از اینکه حسابرس بتواند مؤثر بودن کنترلهای داخلی را در جلوگیری از اشتباهات با اهمیت در صورت های مالی ارزیابی کند، باید اطلاعاتی در مورد نحوه کار سیستم کنترلهای داخلی کسب نماید. منابعی که از آنها می توان اطلاعاتی در مورد سیستم کنترلهای داخلی صاحب کار، کسب نمود عبارتند از:

(الف)- بازدید از محل کار

(ب)- مصاحبه با کارکنان صاحب کار

(پ)- کاربرگ های حسابرسی سال های قبل

(ت)- آین نامه و مقررات تدوین شده صاحب کار

توضیح: برای تشریح سیستم کنترلهای داخلی معمولاً از ترسیم نمودار گردش عملیات^{۵۹} استفاده می کنند.

^{۵۸}Key internal control procedures

- ^{۵۹}Flow chart

بسیاری از روش‌های کنترل‌های داخلی برای جلوگیری از وقوع اشتباهات با اهمیت در صورت‌های مالی طراحی شده‌اند. حسابرسان با بررسی و ارزیابی روش‌های کنترل‌های داخلی از طریق آزمون رعایت در مورد خطر وقوع اشتباهات با اهمیت در اقلام صورت‌های مالی قضاوت می‌کنند.

آزمون رعایت^{۶۰} به آزمون‌های حسابرسی از معاملات به منظور تعیین اینکه روش‌های کلیدی کنترل‌های داخلی به نحو مؤثری در دوره مورد رسیدگی اجرا می‌شوند، اطلاق می‌گردد. باید توجه داشت که آزمون رعایت، کارایی^{۶۱} روش‌های کنترل خاص را اندازه‌گیری می‌کند، اما مانده ریالی حساب‌ها را اثبات نمی‌کند.

اجرای این دو مرحله، بررسی حسابرسان را در مورد کنترل‌های داخلی تکمیل کرده به این معنی که آنها در مرحله اول با کنترل‌های داخلی واحد تجاری آشنایی پیدا می‌کنند و در مرحله دوم از بکارگیری و کارایی این روش‌ها در عمل اطمینان می‌یابند.. در این مرحله از حسابرسی، تلاش در جهت یافتن مناطق قابل حسابرسی است. مستندات سیستم مورد استفاده بررسی و اطلاعات مرتبط با عملکرد سیستم‌ها بوسیله مصاحبه، پرسشنامه کنترل‌های داخلی و مشاهده مستقیم جمع آوری می‌شوند. پرونده‌های معاملات، کدهای کنترل ثبت روزانه، لیست برنامه‌ها و سایر اطلاعاتی که در تنظیم برنامه حسابرسی و طراحی آزمونها و کنترل‌های بعدی مفید باشند، بررسی و انتخاب می‌گردند.

-۳ آخرین مرحله نیز مستلزم اجرای آزمونهای رعایت، تجزیه و تحلیل اطلاعات و گزارش یافته‌های حسابرسان است.

سومین مرحله حسابرسی، مرحله آزمون است . در مرحله آزمون ، شواهد رعایت کنترل‌ها بررسی می‌شوند. آزمونهای رعایت به منظور اثبات اینکه کنترل‌های داخلی وجود دارند و عملیات به همان صورتی که در مستندات سیستم تشریح شده‌اند، انجام می‌شوند. انجام می‌گیرد.

طبعت آزمون رعایت کنترل‌های عمومی مشتمل بر حسابرسی ایجاد و توسعه سیستم‌های کاربردی و حسابرسی مرکز خدمات کامپیوتری و آزمون رعایت

- ۶۰ Compliance test

- ۶۱ Effectiveness

کنترلهای کاربردی، شامل حسابرسی سیستم‌های کاربردی که ذیلاً تشریح می‌شوند، می‌باشد:

حسابرسی ایجاد و توسعه سیستم‌های کاربردی مستقیماً به فعالیت آنالیستها و برنامه نویسان، کنترلهای تغییر و توسعه برنامه‌های کاربردی که پرونده‌ها و کنترلهای کاربردی حاکم بر سیستم‌های کاربردی را توسعه و تغییر می‌دهند، سر و کار دارد. از منظر حسابرسی، توسعه سیستم‌های کاربردی شامل سه فرآیند است:

الف - استاندارد ایجاد و توسعه برنامه‌های کاربردی

اولین تکنیک حسابرسی در هر یک از این سه محدوده، بررسی و آزمایش مستندات مربوط بوده که این موارد از طریق مشاهده مستقیم مستندات و جمع آوری اطلاعات مربوط از طریق پرسشنامه و مصاحبه انجام می‌شود. استاندارد ایجاد و توسعه برنامه‌های کاربردی مشتمل بر مستندات حاکم بر طراحی، توسعه و اجرای سیستم‌های کاربردی است. وجود استاندارد توسعه برنامه‌های کاربردی یک کنترل اصلی در سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد. از طریق استاندارد ایجاد و توسعه برنامه‌های کاربردی می‌توان اطمینان حاصل نمود که رسیدگی، انتخاب و اجرای سیستم‌های کاربردی کفايت لازم را برای ارائه زنجیره عطف حسابرسی دارا می‌باشد و برای سطوح مختلف قابل اجرا و نگهداری بوده و میتوان به اهداف مورد نظر پس از اجرا دست یافت. نخستین تکنیک حسابرسی مشتمل بر بررسی چنین مستنداتی، اثبات سودمندی و چگونگی نحوه رعایت آنها می‌باشد. این امر از طریق بررسی مستندات سیستم کاربردی امکان پذیربوده و مستندات سیستم کاربردی مدارک و مواردی از قبیل نمودگرها، شرح نوشته‌های سیستم، آزمون اطلاعات^۶ و داده‌های می‌باشد که باید نشان دهد شیوه‌های تعیین شده در ساختار استانداردهای ایجادشده و توسعه سیستم‌های کاربردی، رعایت شده‌اند یا خیر.

ب - مدیریت پروژه

کنترلهای مدیریت پروژه فرآیند کنترل را در خلال توسعه سیستم‌های کاربردی اندازه گیری می‌کند. مدیریت پروژه شامل برنامه ریزی و سرپرستی پروژه توسعه سیستم‌ها می‌باشد. برنامه پروژه فرمی است که کارهایی که باید انجام شود

را برنامه ریزی و بر نحوه اجرای فعالیتهای پروژه نظارت می‌کند، حسابرسان کفایت کنترل پروژه را از طریق مقایسه ضوابط موجود با مواردی که ادبیات توسعه سیستم‌ها درج شده اند را کنترل می‌کنند. در این عرصه کنترل آزمونهای رعایت مستلزم بررسی مستندات برنامه ریزی و نظارت پروژه همانند جداول PERT و CPM و مصاحبه و گفتگو با کارکنان و استفاده کنندگان سیستم می‌باشد.

پ- کنترل تغییرات برنامه‌های کاربردی

کنترلهای تغییر برنامه شامل نگهداری مستندات تغییر سیستم‌های کاربردی است. هدف این کنترل جلوگیری از کلاهبرداریها و تغییرات غیرمجاز برنامه‌های آزمایش شده و پذیرفته شده قبلی می‌باشد. عنصر کنترل شامل مستندسازی درخواست تغییرات و تغییرات ثبت شده برنامه‌های کاربردی و مجوزهای تغییر به همراه زمان و تاریخ آنها و آزمون برنامه‌های کاربردی جدید و تائیدیه‌های آزمونها و نتایج آنها را شامل می‌شود. بررسی بخش هائی از برنامه‌ها، عملیات و بانکهای اطلاعاتی اصلی برنامه‌ها در این فرآیند سودمند می‌باشد. بیشترین خطا در کلاهبرداریها در هنگام بروزرسانی و توسعه برنامه‌های کاربردی از طریق دسترسی اشخاص ناباب به برنامه‌های حساس و یا ایجاد فرصت‌های تقلب حادث می‌شود.

آزمون رعایت در این مرحله الزامی است که خود شامل موارد زیر می‌باشد

۱- بررسی مستندات توسعه و نگهداری سیستم

۲- بررسی دستور کار مربوطه و نتایج واقعی

۳- بررسی زبان برنامه و مقایسه کدهای تغییرات تکنیکی برنامه

۴- آزمون اطلاعات

تکنیک مقایسه کدهای تغییرات تکنیکی برنامه‌ها، عبارت از تهیه نسخه کپی از برنامه و سپس مقایسه آنها با برنامه‌های قبل از تغییرات در دوره مربوطه می‌باشد. در صورت مشاهده هرگونه مغایرت کشف شده بین برنامه آزمون شده (کپی تهیه شده) و برنامه مورد بررسی به پرونده مستندات لازمست مغایرت مشاهده شده ردیابی گردد.

روش آزمون اطلاعات، اغلب برای بررسی کامل بودن برنامه‌های بروزرسانی شده و توسعه یافته، بکار گرفته می‌شود. اگر آزمون اطلاعات بطور کامل

اجرا نشود احتمال بروز اشتباهات ذکر شده (کلاهبرداری و تقلب کامپیوتری) افزایش خواهد یافت.

حسابرسی توسعه سیستم ها اغلب در واحدهای بزرگ تجاری انجام و در واحدهای کوچک بدلیل اینکه دارای چارچوب مناسبی برای توسعه سیستم ها نمی باشند امکان پذیرنمی باشد اساس فرآیند توسعه سیستم ها بر مستند سازی بوده و در صورت عدم وجود مستندسازی امکان بالقوه حسابرسی از بین خواهد رفت. چرا که حسابرسی اساساً مشتمل بر بررسی آزمون مستندات صورت می گیرد.

حسابرسی مرکز خدمات کامپیوتروی

حسابرسی مرکز خدمات کامپیوتروی بمنظور اطمینان یافتن از این امر که محیط مرکز خدمات کامپیوتروی بگونه ای بی عیب و نقص برای اجرای برنامه های کامپیوتروی بکار گرفته، اجرا می گردد. کنترل اصلی حاکم بر مرکز خدمات کامپیوتروی عبارت از همان کنترلهایی است که در توسعه سیستم ها به آن توجه می شود.

کنترلهای عمومی حاکم بر مرکز خدمات کامپیوتروی به این منظور که اطمینان خاطر لازم را از این بابت که عملیات کامپیوتروی بدون دخالت نابجای سپرست، کارکنان و تجهیزات مرکز خدمات کامپیوتروی انجام می شود، تعییه می گردد. این رویکرد حسابرسی ممکنست در عرصه های مختلفی صورت پذیرد، که بطور مختصر بشرح زیر توضیح داده می شوند:

الف- محیط کنترلی :

یکی از این عرصه ها، محیط کنترلی بوده بدلیل اینکه سوپر کامپیوتراها و کامپیوتراهای بزرگ باید در محیطی با درجه حرارت مشخص قرار داده شوند لذا دمای فضای مربوطه به این کامپیوتراها باید از طریق تهویه مطبوع ثابت نگهداشته شود.

ب- تجهیزات حفاظت فیزیکی

یکی دیگر از عوامل، عرصه عوامل مرتبط با تجهیزات حفاظت فیزیکی کامپیوترا می باشد. با توجه باینکه در این محیطها، تعداد زیادی تجهیزات و کنترلهای مختلفی وجود دارد. در نتیجه کنترلی سودمند است که بتواند برای

اجرای برنامه ها و بروز رسانی با توانی ثابت و پابرجا برای ارائه خدمات بدون وقفه و ضعف انجام وظیفه کند. در دسترس بودن تجهیزات اطفاء حریق الزامی بوده و کنترلهای دسترسی به تجهیزات فیزیکی لازم الاجرا می‌شد. همچنین مرکز خدمات کامپیوتري می‌بایستی بگونه‌ای طراحی گردد که از خطر آب گرفتگی در امان باشد.

پ - طرحهای جلوگیری از حوادث غیر مترقبه

کنترلهای لازم برای جا گذاری و آزاد سازی اطلاعات گزارشها و برنامه های کامپیوتري نیز باید اجرا و بکار گرفته شوند. نظریابینکه بررسی مستندات بیمه تجهیزات و امکانات نیز از اجزا کنترلهای عمومی مرکز خدمات کامپیوتري میباشدند لذا طرحهای جلوگیری از حوادث ناگوار در مرکز خدمات کامپیوتري باید مطالعه و بررسی شوند. این طرحها باید قادر باشند صورت ریز مسئولیت های مدیریت و سایر اشخاص را در زمان بروز حادث غیر مترقبه و ناگوار، چگونگی انجام، اقدامات اولیه و اضطراری، تجهیزات مورد نیازو راهنمای تهیه نسخ پشتیبان را بوضوح نشان دهند.

ت - تعمیرات پیشگیرانه و عملکرد گزارشگری تعمیرات

از دیگر عرصه های کنترل، نحوه برخورد با عملکرد نادرست گزارشگری و تعمیرات پیشگیرانه می باشد. این محیط شامل جداول زمانی تعمیرات پیشگیرانه و راهکارهای جلوگیری از گزارشگری نادرست را شامل میگردد.

ث - کنترلهای مدیریت

کنترلهای مدیریت نسبت به عملکرد مرکز خدمات کامپیوتري یکی دیگر از عرصه های مورد کنترل حسابرس می باشد. این عرصه شامل بررسی تکنیک های بکار گرفته شده برای بودجه تجهیزات اطلاعات مرتبط به پروژه های نگهداری و بکار گیری دارائیهای مرکز خدمات کامپیوتري، طرحهای مرتبط با برنامه ریزی و بودجه تجهیزات و درخواست های مرتبط با آنها می باشد. سیستم حسابداری سفارش کار نوعی دیگر از کنترل عملیات می باشد. سیستم حسابداری سفارش کار امکان ارائه صورتحساب برای هر یک از استفاده کنندگان مرکز را فراهم می کند. فرآیند صدور صورتحساب لازمست بررسی شده و روشهای ارسال صورتحساب های مستمر (ماهیانه) برای مشتریان نیز با روش عملی واقعی مقایسه و مغایرت گیری گردد.

آزمونهای حسابرسی مرکز خدمات کامپیوتری

تنها آزمون رعایتی که در تمامی مراحل مزبور لازم الاجرا می باشد عبارتنداز:

- ۱- بررسی مستندات اثبات شواهد و نتایج مصاحبه با استفاده کنندگان، مدیریت و پرسنل مرکز خدمات کامپیوتری
- ۲- مشاهده مستقیم عملیات.

حسابرسی سیستم های کاربردی

کنترلهای کاربردی در سه مرحله، ورود داده ها، پردازش و خروج اطلاعات انجام می شود. حسابرسی کنترلهای کاربردی مستلزم بررسی کنترلهای در هر یک از این مراحل می باشد. تکنیک های حسابرسی از دیرباز مربوط و مناسب این مراحل بوده اند. بکارگیری تکنیک های مشخص و مناسب به قوه ابتکار و دانش حسابرس بستگی داشته و تکنیک هایی از قبیل آزمون اطلاعات، آزمون توأم داده ها (ITF) و پردازش موازی^{۳۴}، اغلب برای آزمون کنترلهای پردازش مورد استفاده قرار می گیرند. انتخاب معاملات برای انجام کنترلهای حسابرسی می تواند از طریق تکنیک (امکانات) برنامه های جاسازی شده^{۴۵} یا برنامه های حسابرسی جداگانه انتخاب شوند. نرم افزارهای عمومی حسابرسی (GAS) معمولاً برای بررسی معاملات و فایلهای ورودی و خروجی مورد استفاده قرار می گیرند. طبیعت و نوع تکنیکهای حسابرسی که بوسیله حسابرسان بکار گرفته می شود شدیداً متاثر از فرآیند توسعه سیستم های اطلاعاتی می باشند. بعنوان مثال تکنیک های آزمون توأم داده ها (ITF) و برنامه های جاسازی شده را فقط زمانی میتوان بکار گرفت که تدابیر لازم از این بابت در سیستم های کاربردی تعییه شده باشند.

روش های حسابرسی سیستم های اطلاعاتی

شیوه های حسابرسی سیستم های اطلاعاتی با توسعه سیستم های کامپیوتری رشد یافته است. تکنیک های مشخص و خاصی برای تمام حسابرسی ها وجود ندارد، بلکه یک سری از ابزار و تکنیک هائی که ممکن است بعنوان شیوه های عملی مورد استفاده قرار گیرند توسط حسابرسان برای شرایط مختلف تهیه و تعییه شده اند. این روشهای از لحاظ نوع و میزان تخصص مورد نیاز برای

^{۳۴}Parallel Simulation

^{۴۵}Embedded-

کاربرد آنها بسیار متفاوت میباشند. برخی از این روشها مستلزم انجام هزینه های قابل ملاحظه ای بوده. در حالیکه برخی دیگر مستلزم هزینه های چندانی نمی باشند. تکنیک های مزبور که شیوه های مختلف آزمون های کنترل را تشکیل می دهند که به چهار طبقه تقسیم بنده می شوند

الف- تکنیک های تجزیه و تحلیل برنامه ها^{۶۵}

تکنیک های تجزیه و تحلیل برنامه ها، حسابرس را قادر می سازد تا در ک کاملی از برنامه های صاحبکار بدست آورد . با این حال تکنیک های مزبور مستلزم صرف وقت زیاد و داشتن سطح بالائی از معلومات کامپیوتري می باشد. این تکنیک ها بطور محدود و در پاره ای از موارد در حسابرسی صورتهای مالی بکار گرفته میشوند. که عبارتند از :

۱- تکنیک بررسی لیست (کد) برنامه^{۶۶}

این تکنیک، تحلیلی واقعی از منطق برنامه کامپیوتري را ارائه می دهد. مفیدترین نتیجه ای که از این تکنیک حاصل می شود این است که حسابرس از جزئیات کامل برای درک برنامه کسب می کند. عیب این رویکرد این است که زمانبربوده و برای بکار گیری آن باید از سطح دانش کامپیوتري بالائی برخورداربود و البته در ازای این سختی میتوان مطمئن شد که برنامه بررسی شده و تائید شده واقعا همان برنامه بکار گرفته شده در دوره مورد بررسی است یا خیر؟ همچنین برای برطرف کردن مشکل دانش کامپیوتري، با رعایت استاندارد های حسابرسی، حسابرس می تواند از نظر کارشناسی متخصصین کامپیوتري بعنوان عضوی از گروه بررسی کننده استفاده کند.

بررسی لیست (کد) برنامه عبارت است از: مطالعه سطر به سطر برنامه اولیه بمنظور حصول اطمینان از وجود دستورالعمل های صحیح برای اجرای کنترلها یا انجام کامل و صحیح محاسبات و عملیات پیش بینی شده در برنامه. در مواردی که حسابرس بزبان برنامه نویسی مورد استفاده در برنامه آشنایی داشته باشد، بررسی لیست ها بهتر از بررسی نمودگرهای برنامه خواهد بود زیرا در این روش نیازی به تهیه نمودگرها نبوده و چنانچه از آخرین لیست تهیه شده هنگام ترجمه برنامه به زبان ماشین استفاده شود اطمینان بیشتری بوجود می

آید که برنامه مورد رسیدگی همان برنامه ای است که اجرا می گردد. در مواردیکه یک نسخه کترل شده از برنامه وجود داشته باشد مغایرت بین نسخه مذبور و نسخه مورد بررسی را میتوان با برنامه های ویژه یا برنامه های عمومی مانند برنامه بایگانی، مشخص نمود و با انجام این قسمت از کار توسط کامپیوتر به رسیدگیها سرعت و دقت بیشتری بخشد. ضمنا در صورت عدم دسترسی به متخصصین برنامه نویسی و اشنایی حسابرس بزبان برنامه نویسی و برنامه مورد رسیدگی می توان با استفاده از آخرین لیست برنامه، نمودگر آن را با برنامه های ویژه ترسیم و نمودگر تهیه شده رابا نمودگر برنامه مقایسه و بررسی شود. حصول اطمینان از صحیح بودن عملیات برنامه از طریق بررسی لیست برنامه ها، همانند بررسی نمودگر برنامه، به مهارت و دانش کامپیوتری حسابرس بستگی دارد. بدیهی است که در هر حالت بررسی برنامه های بزرگ و پیچیده مشکل بوده و به زمان زیادی نیاز خواهد داشت.

۲- نگارش نمودگرها^{۶۷}

بیشترین شواهد حسابرسی از طریق ترسیم نمودگر برنامه های کاربردی از طریق بسته های نرم افزاری مخصوص این امر بdst می آید. این تکنیک حسابرسی «نگارش نمودگر» نامیده می شود. این نرم افزارهای خاص به منظور نمایش نحوه کار کرد برنامه ها و چگونگی کار کرد آنها، تعداد و نوع نرم افزارهای مورد استفاده در هر زمان در برنامه های کاربردی و نحوه استفاده از منابع اطلاعاتی بکار می رود. نگارش نمودگر، اصلی ترین تکنیکی است که به طراحی و آزمون برنامه های کامپیوتری کمک میکند. حسابسان می تواند با بکار گیری نرم افزارهای نگارش نمودگر، هنگامیکه برنامه مشخصی درحال اجراست، نمودگر سیستم را تدوین نمایند. تکنیک نگارش نمودگرها می تواند در دستیابی به اطمینان خاطر لازم در این خصوص که کنترلهای کاربردی برنامه ها همانست که حقیقتاً در لیست برنامه ها ذکر شده است بکار گرفته می شود.

۳- کترل نمودگر برنامه ها^{۶۸}

در بسیاری از موارد، مستنداتی که موردنبررسی حسابسان قرار میگیرد، برای

^{۶۷}VMapping-

^{۶۸}Control Flowcharting-

نمایش ماهیت کنترلهای کاربردی سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد. یکی از این مستندات، نمودگر برنامه‌های کاربردی است. از تکنیک‌های تحلیل، تدوین و ترسیم نمودگرها برای تشریح کنترلهای سیستم استفاده می‌گردد. بیشترین استفاده از نمودگرها تفهیم نمودن کنترلهای کاربردی برای حسابرسان، استفاده کنندگان و پرسنل مرکز خدمات کامپیوتربی بوده و همچنین وسیله‌ای برای ایجاد ارتباط فیما بین اشخاص مذکور مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴- بررسی مستندات سیستم^۹

تکنیک بررسی مستندات سیستم همانند شرح، نوشه، نمودگر و بررسی لیست برنامه‌های کامپیوتربی از قدیمی ترین و رایج ترین تکنیک‌های حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌شود. در حال حاضر نیز از این تکنیک بصورت گسترده‌ای استفاده می‌گردد. این رویکرد مشخصاً در اولین مرحله حسابرسی بنظور فراهم آوردن شرایط لازم برای انتخاب و بکارگیری سایر روشها و تکنیک‌های حسابرسی، انتخاب و اجرا می‌شود. که در اینصورت شکل‌های مختلفی از بررسی متصور است. یک حسابرس ممکن است از پرسنل واحد کامپیوتربخواهد که برنامه‌های ذخیره شده، در بانک اطلاعاتی را در اختیار او بگذارد. این منجر به ارائه لیست کاملی از محتويات فایل‌ها می‌گردد. یا ممکنست حسابرس، لیستی از زبان برنامه‌های کامپیوتربی ذخیره شده، درخواست کند. این لیست میتواند بشکل دستی توسط حسابرس مرور گردد. برنامه‌ها ممکنست از دیدگاه منطق برنامه بشکل دستی بررسی شود. در این بررسی منطق برنامه بوسیله اطلاعات آزمایشی یا واقعی ارزیابی می‌شود. نمودگر برنامه‌ها نیز ممکنست به همین شیوه بررسی شود. همچنین ممکنست یک بررسی خبره و پیچیده از طریق درخواست بررسی بانک اطلاعاتی کدهای اصلی انجام شود که این امر از طریق بررسی زیان ماشین (زبان برنامه) انجام می‌پذیرد. این شکل بررسی مستندات سیستم اطمینان وسیعی در اختیار حسابرس قرار داده و نشان میدهد که چه کنترلهایی واقعاً انجام می‌شود؟ و فرآیندی که طی می‌شود، واقعاً چیست؟ اما این شیوه نیازمند تخصص تکنیکی و شکیبائی و بردباری قابل ملاحظه‌ای است. حسابرس همچنین میتواند برنامه کار نرم افزار (که توسط سازنده و طراح آن نوشته شده است) را

با نرم افزاری که در عمل کار می کند را بایکدیگر مقایسه کرده همچنین حسابرس می تواند از طریق ارزیابی مخلوطی از کدهای برنامه نرم افزاری به منظور کشف تغییرات نرم افزار اقدام نماید. نوعی دیگر از بررسی مستندات سیستم را می توان از طریق نرم افزارهای مستند سازی سیستم ها انجام داد. نرم افزاری که عملیات کامپیوترا را نمایان و ترسیم می کند. این نرم افزار اغلب در سیستم های بزرگ موجود است و می تواند اطلاعات سودمندی در خصوص کارکرد سیستم در اختیار حسابرس قرار دهد. بطوریکه این اطلاعات می توانند حسابرس را در شناسائی عملیات اصلی سیستم راهنمایی کند. این تکنیک اغلب و مشخصاً برای حسابرسی استفاده می شود. کار حسابداری غالباً شامل امور روزمره ای است که بخشی از آن بوسیله کامپیوتر صورت می پذیرد. این کارهای روزمره مشتمل بر جمع آوری و تلخیص اطلاعات منابع مصرف شده واحد اقتصادی میباشد. این اطلاعات بدلیل اینکه نشان دهنده استفاده کنندگان از منابع و سیستم میباشند، برای حسابرسان مفید است.

۵- ردیابی ^{۷۰}

تکنیک ردیابی نیز نوعی دیگر از تکنیک های حسابرسی سیستم های اطلاعاتی است که هدفش پیدا کردن اشکالات برنامه ها می باشد. تکنیک ردیابی در حقیقت برنامه ای اجرائی برای ارائه جزئیات (ساختار اجرائی) برنامه های کاربردی در حین اجرا است. تکنیک ردیابی معمولاً از طریق یک زبان برنامه نویسی سطح بالا (همانند کوبول) اجرا می شود. زنجیره عطف حسابرسی بوسیله بسته های نرم افزاری خاص ردیابی تدوین می شوند. زبانهای سطح بالا ردها را از سطح اصلی منابع اطلاعات بدست می آورند و زبانهای سطح پائین، اطلاعات را در سطحی جزئی تر ارائه می کنند. تکنیک ردیابی می تواند لیست کاملی از برنامه های اجرائی را به ترتیب توالی نمایش دهد. مضارفاً به اینکه تکنیک ردیابی می تواند اطلاعات خروجی سیستم را حتی برای بخش عظیمی از معاملات، که برای ردیابی کدگذاری نشده اند، را نمایش دهد. برای دستیابی به اهداف حسابرسی این تکنیک میتواند هم با سیستم کاربردی فعال و هم از طریق آزمون اطلاعات اجرا گردد. تکنیک ردیابی همچنین می تواند بخشهایی از برنامه که اجرا نمی شوند را نمایش دهد. و یا وضعیتی که

میتواند به کشف تغییرات غیرمجاز با نادرست منجر شوند.

۶- عکسبرداری از برنامه‌های کامپیوتري^{۷۱}

مفهوم عکسبرداری از برنامه‌های کامپیوتري بدین معنی است که این تکنيک یک تصویر جامع از نحوه کارکردن برنامه‌های کاربردي کامپیوت در یک لحظه از زمان را نمایش می دهد. تکنيک عکسبرداری از برنامه‌های کامپیوتري، مجموعه‌اي از برنامه‌های اشكال زدائی است. اين تکنيک مستلزم انتخاب کدهائی برای برنامه‌های کامپیوتري بوده که ميزان حافظه اشغال شده توسط برنامه را بشکل نسخه‌اي چاپی نمایش ميدهد. اين موضوع منجر به ارائه گزارشي چاپی از عملیات برنامه‌های کامپیوتري شده. که معمولاً بدون اين تکنيک دست يابي به آنها ميسر نمي باشد بنحوی که در شناسائي نقاطی از حافظه که دارای اشكال می باشند بصورت يك ابزار حسابرسی مفید عمل ميکند. اين کدها را میتوان در نقاطی از برنامه‌های کامپیوتري که برای حسابسان مورد توجه است، افزود و يا در خصوص معاملات آزمایشي که برای آزمونهای پردازش اجرا ميشوند، بكار گرفت. تکنيک های ثبت های گسترش يافته (که بعداً تشریح می شود) و عکسبرداری از برنامه‌های کامپیوتري بسيار شبيه يكديگرند و هر دو تکنيک عملاً يك نسخه چاپی از زنجيره عطف حسابرسی را را يه می دهند.

ب- تکنيک های آزمون برنامه ها^{۷۲}

آزمون برنامه ها مستلزم بكار گيري اطلاعات واقعی حسابرسی شده و يا داده های آزمایشي شبيه سازی شده میباشد. اين رو يکرد شواهد مستقيمي در باره عملیات برنامه ها و كنترلهای تعییه شده در برنامه ها ارائه می دهد. اين تکنيک ها که بطور مستمر در حسابرسی صورتهای مالي بكار گرفته ميشوند. عبارتند از :

۱- آزمون اطلاعات^{۷۳}

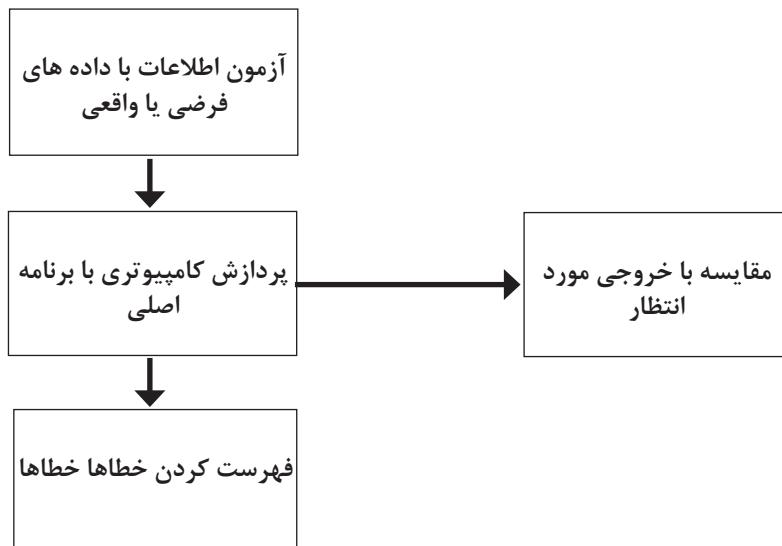
آزمون اطلاعات مقایسه های حسابرسی است که برای اطمینان يافتن از اعمال كنترلهای اساسی بر روی داده های با ارزش ، انجام میشود. بنای اصلی فرآيند

۷۱-Snap Shot-

۷۲-Techniques for program testing-

۷۳-Test Data-

آزمون اطلاعات چنین است که داده ها بصورت دستی فرآوری شده و سپس حسابرس نتایج فرآوری خود را با نتایج پردازش شده توسط کامپیوتر مقایسه می نماید، اگر نتایج مورد انتظار حاصل نشد حسابرس سعی بر مشخص کردن مغایرت یا تناقضات می کند(نمودار ۷-۱ زیر). با انجام این آزمون حسابرس متوجه مشخصه های منطق برنامه کامپیوتری شده و همچنین می تواند متوجه مشخصات عمومی سیستم گردد و از این معلومات برای روشن ساختن اینکه آیا سیستم در رسیدگی های محتوائی (اثباتی) بدرستی عمل می کند یا خیر ، استفاده نماید



(نمودار ۷-۱ آزمون اطلاعات)

از نظر تاریخی آزمون اطلاعات اولین کوشش حسابرسی کامپیوتری می باشد. تکنیک آزمون اطلاعات بوسیله حسابران همانند برنامه نویسان کامپیوتر برای اثبات صحت پردازش برنامه های کامپیوتری بطور گسترده ای مورد استفاده قرار می گیرد. آزمون اطلاعات برای اثبات ارزش داده های مستمر ورودی، منطق پردازش و محاسبات تکراری برنامه های کامپیوتری و اثبات سنجش برنامه هایی که محاسباتی هستند، مثل هزینه بهره یا هزینه استهلاک ، فوق العاده موثر است.

در این روش به تعداد کمی متخصص کامپیوتر نیازمند است و معمولاً هم کم هزینه بوده چرا که نیاز به تغییر برنامه‌های کاربردی کامپیوتری نمی‌باشد. آزمون اطلاعات بطور منظم با برنامه‌های فعال استفاده می‌شود. تا اطمینان حاصل گردد که این آزمون، تاثیری بر برنامه‌های نگهداری شده سیستم ندارد. و این نیازمند هماهنگی لازم بین حسابرس و پرسنل واحد خدمات کامپیوتری است. البته خنده دار است، اگر روش طراحی شده توسط حسابرس برای یافتن خطاهای خود مولد اشتباه یا خطأ باشد.

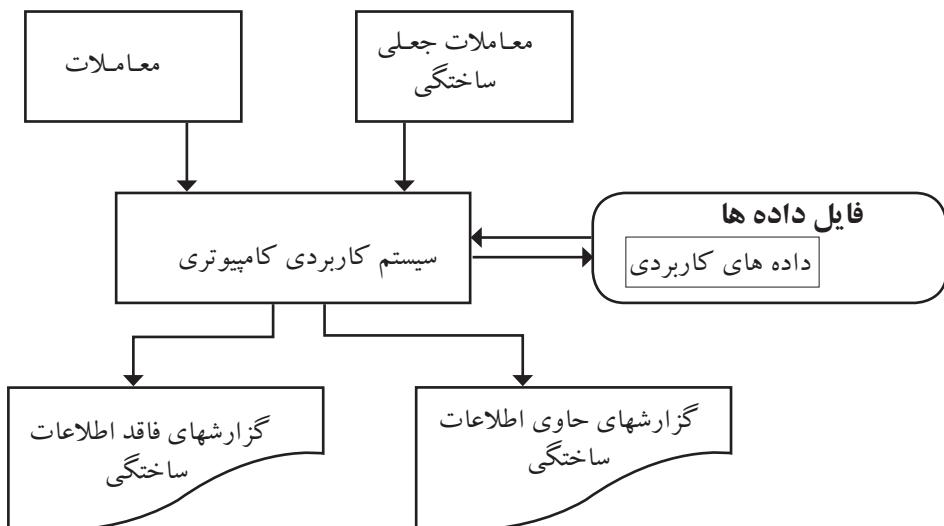
آزمون اطلاعات برای ارزیابی درستی پردازش برنامه‌های کامپیوتری مورد استفاده قرار می‌گیرد. و برای ارزیابی درستی داده‌های ورودی و فایلهای خروجی از سایر آزمونها استفاده می‌شود.

آزمون اطلاعات بعد از اینکه سیستم برای حسابرسی مرور شد و معاملات مورد پردازش سیستم مشخص قرار گرفتند، طراحی می‌شود. آزمون اطلاعات ممکن است بواسیله کامل کردن فرم داده‌های ورودی بواسیله داده‌های فرضی و خلق معاملات و داده‌های مجازی یا بواسیله مرور و تکرار داده‌های واقعی اطلاعات و انتخاب چندین رویداد واقعی برای فرآیند آزمون اطلاعات انجام شود. یک روش کاهش هزینه آزمون اطلاعات با استفاده از مولد مخصوص آزمون اطلاعات که در برنامه‌های کامپیوتری طراحی شده‌اند و اطلاعات را بطور جامع آزمون مینماید، می‌باشد. همچنین تکنیک آزمون اطلاعات دارای چندین محدودیت می‌باشد:

اول اینکه آزمون اطلاعات فقط باید در برنامه‌ای مشخص مورد استفاده قرار گیرد. و در صورت تغییر برنامه‌های کامپیوتری این روش، ممکن است بی اثر شود. دوم اینکه بکارگیری این آزمون لازم است با آگاهی قبلی و همزمان با فرآیند پردازش اطلاعات واقعی انجام شده‌لذا، این خطر وجود دارد که حسابرس اغلب نمی‌تواند مطمئن شود، برنامه‌هائی که بواسیله آنها آزمون اطلاعات را انجام میدهد، همانست که در فرآیند عملیات واحد تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. و دست آخر اینکه آزمون اطلاعات نمی‌تواند تمامی شرایط پیچیده‌ای را که حسابرس در یک برنامه کامپیوتری با آن مواجه می‌شود را پوشش دهد.

۲- رویکرد آزمون تؤمنان^{۷۴}

رویکرد آزمون تؤمنان ITF مستلزم بکارگیری روش آزمون اطلاعات (Test) و همچنین خلق ثبتهای جعلی در فایل اصلی سیستم کامپیوترا میباشد. این تکنیک، کامل است چرا که پردازش اطلاعات ساختگی همزمان با اطلاعات واقعی در سیستم اصلی مورد آزمایش قرار می گیرند. (نمودار ۲-۷ زیر) بر این اساس حسابری ، کنترلها و نحوه پردازش سیستم کامپیوترا واقعی در زمان پردازش اطلاعات واقعی را مورد ارزیابی قرار میدهد. اطلاعات آزمایشی از طریق تعریف کدهای خاصی از اطلاعات واقعی بایستی جدا گردد. جداسازی اطلاعات ساختگی پردازش شده ، اصلی ترین مشکل این رویکرد میباشد، اما این موضوع گریزناپذیر است ، چرا که، اطلاعات جعلی با اطلاعات واقعی بطور همزمان مورد پردازش قرار میگیرند.

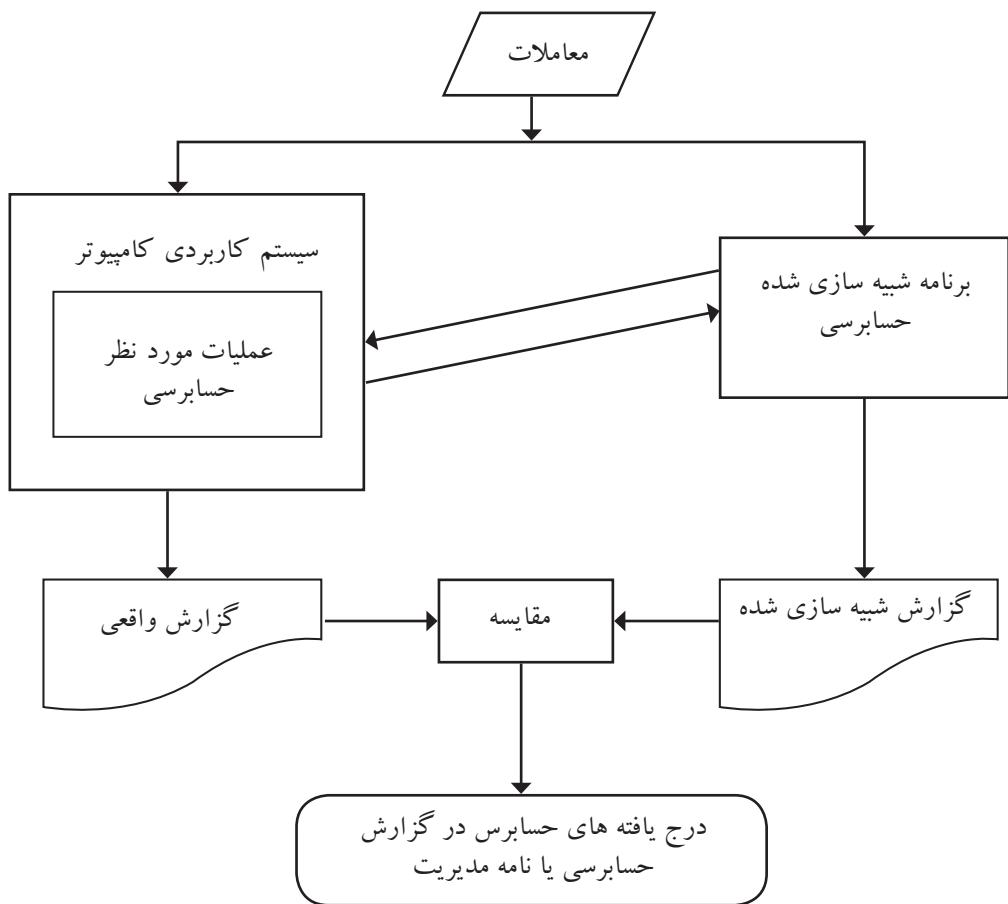


(نمودار ۲-۷ رویکرد آزمون تؤمنان)

دقت و حساسیت در جداسازی اطلاعات جعلی از اطلاعات واقعی دغدغه اصلی این عملکرد می‌باشد. این تکنیک به گونه‌ای عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر برنامه ریزی حسابرسی با دقته کامل انجام شود، هزینه انجام این آزمون حداقل می‌گردد. البته این امر به خاطر انجام پردازش جداگانه برای حسابرسان و یا دخالت برنامه اصلی حاصل می‌گردد. این رویکرد، اغلب همزمان با توسعه سیستم‌های کاربردی در سیستمهای کامپیوتري بزرگ نصب و همزمان با عملیات واقعی اجرا می‌شوند. تکنیک ITF یک تکنیک قوی حسابرسی است یکی از اولین کلاهبرداریهای عمومی کامپیوتري - شرکت اسکاندال - با بکارگیری تکنیکی که ذاتاً مشابه تکنیک ITF بود و به منظور تفکیک و شناسائی هزاران قرارداد ییمه جعلی تعییه شده بود، بر ملا گردید. قراردادهای ییمه جعلی که با کدهای ویژه ای مشخص شده بودند در گزارشهاي که به حسابرسان ارائه میشد، ملاحظه نمی شدند، لیکن در سایر گزارشها قابل رویت بودند. این تکنیک مشابه آزمون اطلاعات (Test Data) می‌باشد، با این تفاوت که این آزمون از طریق اطلاعات جعلی و بوسیله حسابرسان صورت می‌پذیرد و تحت کنترل است.

۳- پردازش موازی داده‌ها^{۷۵}

آزمون اطلاعات و رویکرد آزمون توأمان (ITF) هر دو از طریق برنامه‌های واقعی انجام می‌شوند. در تکنیک پردازش موازی، داده‌های واقعی با برنامه‌های حسابرسی شبیه سازی شده، پردازش شده سپس اطلاعات خروجی برنامه‌های شبیه سازی شده با اطلاعات خروجی معمول مقایسه گردیده و پردازشهاي اضافی انجام شده در مقایسه با برنامه‌های شبیه سازی شده حسابرسی، مواردی است که بررسی آنها مورد علاقه شدید حسابرسان می‌باشد. بعنوان مثال یک برنامه شبیه سازی شده حسابداری بهای تمام شده شامل عملیات بروز رسانی ثبت‌های کار در جریان ساخت بوده و همچنین ممکن است شامل عملیات دیگری از قبیل تهیه گزارش‌های تفصیلی محاسبه میزان انحرافات باشد، معهذا ممکن است که برنامه شبیه سازی شده حاوی موارد اخیر نباشد. بدلیل اینکه آنها ممکن است، در یک بررسی معمولی، مورد نظر حسابرس نباشند. این موضوع در نمودار ۳-۷ نمایش داده شده است.



(نمودار ۷-۳ پردازش موازی داده ها)

شبیه سازی موازی -

انجام پردازش اضافی از طریق یک برنامه موازی جداگانه - در مواردی که نیاز به رسیدگی ۱۰۰٪ باشد، اجازه میدهد که ارزیابی جامعی بعمل آید، برنامه های حسابرسی شبیه سازی شده ، معمولاً برنامه های عمومی حسابرسی هستند که داده های ورودی و اطلاعات خروجی که قرار است حسابرسی شوند را پردازش می کنند. اطلاعات یکسان بوسیله دو برنامه پردازش میشود. این رویکرد برخلاف سایر رویکردهای قبلی گران است و بزمان زیادی نیز نیازمند میباشد. در این روش اطلاعات واقعی استفاده می شوند و در بیشتر موارد نیز در خارج از سازمان واحد مورد رسیدگی نیز قابل اجرا می باشد.

۴- پردازش مجدد کنترل شده^{۷۶}

پردازش مجدد کنترل شده نوعی از روش پردازش موازی است که پردازش دوباره قسمتی از اطلاعات واقعی صاحبکار را با نسخه ای از برنامه کاربردی صاحبکار، بمنظور بررسی کنترلها یا حصول اطمینان از صحت عملیات و پردازش انجام می شود. تفاوت آن با پردازش موازی داده ها در این است که در پردازش موازی، پردازش اطلاعات با برنامه های شبیه سازی شده حسابرسی انجام شده در حالیکه در پردازش مجدد کنترل شده پردازش اطلاعات، با نسخه ای از برنامه کاربردی صاحبکار انجام می شود و نتایج حاصله پس از بررسی، با نتایج پردازش واقعی صاحبکار، مقایسه می گردد. بررسی نتایج حاصله میتواند شامل آزمون صحت اجرای کنترلهاي موجود در برنامه، درستی عملیات محاسباتی، بررسی نحوه تصحیح اشتباهات و توزیع نسخ گزارشها باشد. مزیت این روش نسبت بروش پردازش موازی این است که زمان اجرای آن می تواند با توجه به امکانات حسابرس و صاحبکار به نحوی تنظیم شود که عملیات جاری صاحبکار دچار اختلال نگردد. مشکلی که ممکن است پردازش مجدد را غیرممکن سازد این است که فایلهای اطلاعات جاری و اصلی مورد نیاز تا زمان پردازش مجدد نگهداری نشوند. حسابرس در صورتی میتواند پردازش مجدد را بر حسب انتخاب خود انجام دهد که تمام فایلهای اصلی و جاری دوره مورد بررسی تا زمان رسیدگیهای حسابرسی نگهداری شده باشد و این امر در بسیاری از موارد غیر عملی است. حسابرس میتواند فایلهای مورد نظر را قبل از پایان دوره مشخص کند تا برای پردازش مجدد نگهداری شود. البته روش مذبور این احتمال خطر را دارد که پردازش بقیه اطلاعات با برنامه ای متفاوت از برنامه مورد استفاده برای پردازش اطلاعات مشخص شده توسط حسابرس انجام گیرد.

پ- تکنیک های آزمون مستمر و همزمان

در بسیاری از برنامه های کامپیوتري برخی از مراحل انجام معاملات که آرایش زنجیره عطف حسابرسی را می سازند، از طریق گزارشهاي خروجی معمول قابل ردیابی نیستند، لذا چندین فایل مختلف لازمست بررسی شود تا جریان پردازش (زنジره عطف حسابرسی) یک معامله خاص مشخص

گردد. با بکارگیری تکنیک های آزمون مستمر و همزمان، مراحل مفقوده انجام معاملات که معمولاً در پردازش کامپیوتری حفظ نمی شوند، در فایل از پیش تعییه شده، گردآوری شده و بدینوسیله زنجیره عطف حسابرسی برای این معاملات از نو ساخته می شود.

۱- روشهای حسابرسی جاسازی شده

روشهای جاسازی شده یکی از تکنیک های متداول حسابرسی است که مستلزم تغییر برنامه های کامپیوتری برای اهداف حسابرسی است. این امر از طریق ساختن برنامه های مورد نیاز حسابرسی در داخل برنامه های اصلی کاربردی صاحبکار به منظور فراهم آوردن اطلاعات مرتبط با معاملات یا سایر برنامه های فرعی که می تواند در تجزیه و تحلیل های حسابرسی مفید باشد، انجام میگردد. یکی از اینگونه برنامه ها، به نام "مجموعه اطلاعات جاسازی شده حسابرسی"^{۷۷} معروف است. مجموعه اطلاعات جاسازی شده حسابرسی یک یا چند مدل برنامه ریزی شده است که با روش کدهای در خط^{۷۸} از طریق کدهای تنظیم برنامه ها، اطلاعات را برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی های بعدی حسابرسی، انتخاب میکند. بکارگیری کدهای در خط باین معنی است که برنامه های کاربردی همزمان با پردازش معاملات اطلاعات مورد نیاز حسابرسی را نیز جمع آوری می کنند. روشهای حسابرسی جاسازی شده، شامل مواد بسیار ساده ای در برنامه های کاربردی هستند که براحتی با تغییرات بعدی برنامه ها، قابل ایجاد هستند. میزان و نوع برنامه های جاسازی شده و اطلاعات لازم برای ثبت بر اساس نظر حسابرس تعیین می گردد و این امر از طرق مختلف قابل انجام می باشد.

۲- فایلهای بررسی کنترلهای حسابرسی سیستم (SCARF)

فایل بررسی کنترلهای حسابرسی سیستم (SCARF) که یک فایل ثبت روزانه است، معمولاً توسط تکنیک های جاسازی شده حسابرسی، ایجاد میگردد. در این رویکرد حسابرس آزمونهای مرتبط با ویرایش برنامه ها را در خصوص حد نصاب و محدوده های انجام معاملات برنامه ریزی و محاسبه می کند و این خود می تواند یکی از اولین گامهای ارتقاء توسعه نرم افزارهای حسابداری

باشد. در خلال انجام عملیات برنامه، اقلام اطلاعاتی (داده ها) بصورت جداگانه در این فایل ثبت شده و این فایل جداگانه (اضافی) می تواند توسط حسابرس مورد بررسی قرار گیرد و بسیاری از اطلاعات مربوط به معاملات رادر اختیار حسابرس قرار دهد. حد نصاب ریالی و نوع شواهد مورد استفاده در فایل مذکور، زمانی که سیستم توسعه می یابد توسط حسابرس استاندارد گذاری می شود. بعنوان یک گزینه، سیستم ممکن است آزمون حد نصاب معاملات را بگونه ای که مد نظر حسابرس میباشد برنامه ریزی نماید و یا معاملات ممکن است بصورت نمونه ای و تصادفی در یک فایل جداگانه انتخاب شوند. هدف این رویکرد فراهم آوردن یک فایل آماری و نمونه ای از معاملات بوده که بعداً بتواند توسط حسابرس ارزیابی و رسیدگی گردد. این رویکرد "فایل بررسی نمونه ای حسابرسی" نامیده میشود.

۳- روش ثبت های توسعه یافته^{۷۹}

روش ثبت های توسعه یافته مستلزم تغییرات برنامه های کامپیوتري بوده تا بتواند زنجیره عطف کاملی از معاملات انتخاب شده بوسیله فراهم کردن اطلاعات معاملات و مرتبط ساختن آنها با یکدیگر در یک فایل اضافی را فراهم آورد بگونه ای که ثبت های معاملات مزبور به تنهائی حاوی چنین اطلاعاتی نخواهند بود. لذا باید بسیاری از مراحل انجام معاملات را در یک برنامه جمع آوری نمود. در بسیاری از برنامه های کامپیوتري برخی از مراحل انجام معاملات که آرایش زنجیره عطف حسابرسی را می سازند، از طریق گزارش های خروجی معمول کامپیوتر قابل ردیابی نیستند، لذا چندین فایل مختلف لازمست بررسی شود تا جریان پردازش (زنジره عطف حسابرسی) یک معامله خاص مشخص گردد. با بکارگیری روش ثبت های توسعه یافته، معاملات خاص، از طریق شماره گذاری کردن معاملات مزبور تمایز شده و سپس مراحل مفقود شده انجام معاملات که معمولاً در پردازش کامپیوتري حفظ نمی گردد، در فایل ثبت های توسعه یافته گردآوری میشوند و بدینوسیله زنجیره عطف حسابرسی برای این معاملات از نو ساخته میشود. فایل ثبت های توسعه یافته شامل اطلاعات برنامه های کاربردی جداگانه ای است که ممکنست در پردازش یک معامله دخیل باشند. در یک مجموعه کامل زنجیره

عطف حسابرسی فراهم میگردد. لازم به ذکر است که معاملات ممکن است از طریق کدهای خاص نمونه ای یا از طریق فایل جداگانه آزمون، ویرایش، انتخاب و شناسائی شوند.

نکته: نکات قابل توجه در خصوص تکنیک های جاسازی شده حسابرسی تمام تکنیک های جاسازی شده حسابرسی در برنامه های کاربردی کامپیوتری نیازمند افراد متخصص و تکنیکی و با تجربه کامپیوتر و حسابرسی میباشد. زیرا که اطلاعات حسابرسان از یک سیستم کاربردی کامپیوتردر حال اجرا بسیار کمتر و محدود تر از یک برنامه یا یک فایل کامپیوتری طراحی شده برای اجرا میباشد. میزان استقلال حسابرسان با توجه به میزان دانش و تخصص تکنیکی انان میتواند هنگامیکه سیستم های کاربردی توسعه می یابند، بهبود یابد. حتی زمانی که حسابرسان از دانش سطح بالای کامپیوتر نیز برخوردارند، تعامل و همکاری بین حسابرسان و پرسنل سیستم کاربردی اجتناب ناپذیر است.

ت- بررسی سیستم های عامل و نرم افزارهای حسابرسی

۱- سیستم عامل

سیستم عامل یکی از مهمترین نرم افزارهای عمومی کامپیوترمیباشد. معمولاً هر کامپیوترمی تواند با چند نوع سیستم عامل کار کند. انتخاب صحیح واستفاده از سیستم عامل مناسب و کارآمد، می تواند تاثیر مهمی در کارایی یک کامپیوتراشته باشد. نظر به این که سیستم عامل، تمام پردازشهاي کامپیوتر را سرپرستی می کند، میتوان از ان بصورت ابزاری مفید برای اجرای بسیاری از کنترلهای داخلی مورد نظر مدیریت و حسابرس استفاده کرد. همواره این خطر نیز وجود دارد که با نادیده گرفتن^۸ یا بی اثر کردن کنترلهای موجود سوء استفاده هایی که هیچ گونه اثری از ان باقی نماند، صورت پذیرد. بنابراین، شناخت کلی ویژگیها و کنترلهای سیستم عامل برای مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی سیستم های کامپیوترا توسط حسابرس، ضروری است.

سیستم عامل ، مجموعه برنامه های کامپیوترا است که بطور معمول، توسط سازندگان کامپیوترا یا شرکت های تخصصی نرم افزارهای کامپیوترا تدوین و اماده شده و در اختیار مشتری قرارداده شودتا پردازشهاي کامپیوترا سرپرستی و کنترل کند.

سیستم عامل، عملیات و کنترلهای مختلفی را انجام می دهد.
عملیات و کنترلهای کلی سیستم های عامل را می توان بشرح زیر طبقه بنده کرد

۱- مدیریت پردازش

وظیفه اصلی این بخش از سیستم عامل عبارت است از: تعیین برنامه ای که باید به اجرا گذاشته شود. برای استفاده بیشتر از کامپیوتر، برخی از سیستم های عامل معمولاً بیش از یک برنامه را در واحد پردازش مرکزی به اجرا می گذارند و در زمانی که برنامه اول منتظر اجرای دستور العمل ورود یا خروج اطلاعات است برنامه دیگری را به اجرا در اورند تا ان هم به حالت انتظار برسد. اگر سرعت اجرا زیاد باشد، ممکن است برنامه دوم هم به حالت انتظار برنامه می تواند همزمان در کامپیوتر در حال اجرا باشد. این نوع اجرا را اجرای چند برنامه ای^{۸۱} یا چند اجرایی^{۸۲} می نامند.

۲- مدیریت منابع

این قسمت از سیستم عامل، سرپرستی منابع سخت افزاری کامپیوتر را بعهده دارد. منابع سخت افزاری مهم کامپیوتر که نیاز به مدیریت دارد شامل حافظه و دستگاه های جانبی آن نیز می باشد

۳- مدیریت پیامها و دستورات

سیستم عامل، پیامها و دستورالعملهای اپراتور را دریافت و اگر دستور معتبر باشد، براساس آن اقدام می کند. همچنین، پیامهای لازم را در مورد وضعیت اجرای کار به اپراتور می رساند. این پیامهاروی میزفرمان کامپیوتر که بطور معمول یک دستگاه چاپ یا نمایشگر کامپیوتری است، ظاهر می شود. وضعیت اجرای کار، شامل شروع و پایان کار، پیامهای مربوط به فایلهای مورد نیاز و ایجاد شده و اشکالاتی است که در زمان اجرا پیش می اید.

۴- حفاظت از منابع و اطلاعات

بکارگیری سیستم عامل مناسب می تواند از بسیاری از انواع مختلف استفاده غیر مجاز از منابع و اطلاعات، جلوگیری کند. در بیشتر سیستم های عامل امکان

^{۸۱}-Multiprogramming-

^{۸۲}--Multitasking

بکارگیری اسم رمز برای دسترسی و استفاده از سخت افزار برنامه ها و اطلاعات فایل ها و بانکهای اطلاعاتی وجود دارد، اما گاه برای سهولت انجام امور، از امکانات مزبور استفاده کامل نمی شود. برای جلوگیری از سوء استفاده های احتمالی، بکارگیری اسم رمز می تواند اجباری باشد. قسمت حفاظت از منابع سیستم عامل، بطور دائمی از حافظه کامپیوتر حفاظت میکند. این حفاظت شامل اینمنی حافظه و دستگاه های ورودی و خروجی در برابر دخالت برنامه های دیگری است که در همان زمان در قسمت های دیگر در حال اجرا می باشد. حفاظت حافظه یکی از وظایف مهم سیسیم عامل بوده که بروشهای مختلفی می تواند اجرا شود.

۱-۵- ثبت آمار کارکرد

بخش آمار کارکرد که در برخی از سیستم های عامل وجود دارد، می تواند اطلاعات مربوط به زمان شروع و خاتمه هر کار و میزان استفاده از هر یک از دستگاه های جانبی و واحد پردازش مرکزی را بصورت رکورد های کامپیوتری ثبت کند. مطالعه و بررسی آمار مزبور می تواند اطلاعات مفیدی در زمینه اجرای کنترلهای داخلی نیز در اختیار مدیریت قرار دهد.

۲- نرم افزارهای حسابرسی

نرم افزارهای حسابرسی شامل برنامه های کامپیوتری است که اجازه میدهد کامپیوتر همانند ابزاری در اختیار حسابرس قرار گیرد، کامپیوتر برنامه ریزی می شود که بخواند، انتخاب کند، اقتباس و استخراج کند و داده های نمونه ای را از روی فایلهای کامپیوتری پردازش کند. انواع متفاوتی از نرم افزارهای حسابرسی وجود دارند که در محیط های سوپر کامپیوترها (مین فریم)^{۸۳} و کامپیوترهای شخصی مورد استفاده قرار می گیرند. نرم افزارهای مرسوم اغلب شامل برنامه های خدمات عمومی و اطلاعات قابل بازیافت با زبانهای سطح بالا هستند. این نرم افزارها، نرم افزارهای عمومی حسابرسی (GAS) و بسته های نرم افزاری کامپیوترهای شخصی نامیده میشوند. که عبارتند از:

۲-۱- نرم افزارهای خاص حسابرسی^{۸۴}

نرم افزارهای خاص حسابرسی، نرم افزارهایی هستند که اختصاصاً برای

^{۸۳}-Main Frame-

^{۸۴}-Generalized Audit Software-

بکارگيري تكنولوژي اطلاعات در حسابرسی طراحى شده اند. نرم افزارهای خاص حسابرسی GAS اساساً بوسيله موسسات حسابرسی از دهه ۱۹۶۰ توسعه يافته اند و سابقه طولاني مدت از استفاده آنها در حسابرسی وجود دارد، GAS اختصاصاً برای حسابرسان طراحى شده بگونه اى که حسابرسان با حداقل تخصص کامپیوتري قادرند عملیات پردازش اطلاعات را حسابرسی کنند. اين بسته های نرم افزاري قادرند وظيفي از قبيل انتخاب نمونه از فایلهای اطلاعاتی، کنترل محاسبات و جستجو در فایلهای کامپیوتري را برای يافتن اقلام غيرعادی انجام دهند. اغلب آنها مواردي که حسابرسان به ان نياز دارند همانند برنامه های انتخاب نمونه های آماری یا تهيه درخواست تائيدие حسابرسی را شامل می شوند.

۲-۲- نرم افزارهای کامپیوتراي شخصی^{۸۵}

بهای نازل کامپیوتراي شخصی به همراه بسته های نرم افزاري متعدد، استفاده از کامپیوتراي شخصی را، به يکی از ابزارهای مهم در حسابرسی مبدل ساخته است. بسته های نرم افزارهای عمومی حاوي برنامه های واژه نگار (مانند نرم افزار Word و صفحات گسترده مانند نرم افزار Excel شرکت مايكروسافت) در حسابرسی بسيار كاربرد دارند. علاوه بر اين، بسته های نرم افزاري خاص حسابرسی فراهم شده است. بعنوان مثال نرم افزارهای طراحی و منتشر شده می توان از نرم افزارهای خاص حسابرسی در کامپیوتراي شخصی نام برد. نرم افزارهای مذبور اين امكان را فراهم ميکند که حسابرسان با کامپیوترا شخصی یا سوپر کامپیوتراي صاحبکار ارتباط برقرار کنند و اطلاعات مورد نياز خود را استخراج یا تجزие و تحليل کنند. برای مثال با بکار بردن نرم افزارهای مذبور حسابرس می تواند به کلیه بانکهای اطلاعاتی و داده های کامپیوترا صاحبکار دسترسی پیدا کرده و از آنها استفاده نمایند بدون اينکه نيازی به تعغير یا تبدیل آنها داشته باشند. نرم افزارهای مذبور طيف گسترده ای از امکانات را برای حسابرسان فراهم کرده است که بعنوان مثال می توان از محاسبه مجدد تراز آزمایشي و مانده حسابها، جداول تجزیه سنی حسابهای دریافتني، شناسائی روندها و غيره نام برد..

خودآزمایی فصل هفتم:

۱- هدف از حسابرسی بررسی و ارزیابی کنترل های داخلی محافظت کننده از سیستم های اطلاعاتی در جهت تحقق کدام یک از اهداف زیراست:
الف- تحصیل، توسعه و ارتقای برنامه ها بر اساس مجوزهای مدیریت انجام می شود.

- ب- اصلاح برنامه ها با مجوز و تصویب مدیریت صورت می پذیرد.
- ج- پردازش معاملات، فایلها، گزارشها و سایر مدارک رایانه ای صحیح و کامل است
- د- همه موارد

۲- معایب آزمون پردازش داده ها کدام است:

- الف- زمان بر بودن شناخت سیستم و تهیه مجموعه مناسبی از معاملات آزمایشی توسط حسابرس
- ب- امکان تاثیر اطلاعات آزمایشی بر فایلها و بانک های اطلاعاتی شرکت و رویکرد حسابرسی بر مبنای هدف
- ج- تشکیلات سازمانی و روشهای قابل رویت را کنترل نماید
- د- الف و ب

۳- اولین مرحله حسابرسی عملیاتیکدام یک از موارد زیر می باشد

- الف- برنامه ریزی حسابرسی
- ب- تشکیلات سازمانی و روشهای قابل رویت
- ج- سنجش مقدماتی
- د- تعیین دامنه رسیدگی

۴- بکارگیری روشهای حسابرسی سیستم های کامپیوتری نیازمند

- الف- سطح بالائی از دانش و تخصص کافی می باشد
- ب- اغلب این تکنیکها مستلزم مخارج قابل ملاحظه ای نمی باشد
- ج- بعضی از آنها نیز چندان گران و پرهزینه می باشند.
- د- سطح بالائی از دانش و تخصص کافی نمی باشد

۵- تنها آزمون رعایتی که در تمامی مراحل مزبور لازم الاجرا می باشد عبارتنداز:

- الف- بررسی مستندات اثبات شواهد و نتایج مصاحبه با استفاده کنندگان
- ب- مدیریت و پرسنل مرکز خدمات کامپیوتری
- ج- مشاهده مستقیم عملیات
- د- همه موارد

۶- اگر کنترلهای کافی و قصد اتکا بر آنها را داشته باشد عملیات با کدام آزمون انجام می شود.

- الف- آزمونهای رعایت کنترل ها
- ب- آزمون های محتوی
- ج- ازمون عادی
- د- آزمون تخصصی

۷- منابعی که از آنها می توان اطلاعاتی در مورد سیستم کنترلهای داخلی صاحب کار، کسب نمود عبارتنداز:

- الف- بازدید از محل کار و مصاحبه با کارکنان صاحب کار
- ب- کاربرگهای حسابرسی سالهای قبل و آین نامه و میزان استفاده از کامپیوتر
- ج- بازدید از محل کار و سنجش مقدماتی
- د- آین نامه و مقررات تدوین شده صاحب کار و نوع پرسش

۸- گردآوری شواهد و مدارک از طریق چه فعالیت هایی زیر صورت نمی گیرد:

- الف- بررسی سیاست های عملیاتی و مستند سازی و تایید روشها توسط مدیریت و پرسنل عملیاتی سیستم
- ب- تایید روشها توسط مدیریت و پرسنل عملیاتی سیستم و مشاهده اجرای وظایف عملیاتی و فعالیت ها
- ج- مشاهده اجرای وظایف عملیاتی و فعالیت ها و بررسی گزارشها و طرحهای عملیاتی و مالی
- د- بررسی گزارشها و طرحهای عملیاتی و مالی و مرحله تکمیل بررسی

۹- آزمون رعایت به چه آزمون‌های حسابرسی اطلاق می‌گردد

الف- به منظور تعیین اینکه روش‌های کلیدی کنترل‌های داخلی به نحو مؤثری در دوره مورد رسیدگی اجرا می‌شوند.

ب- آزمون رعایت، کارایی روش‌های کنترل خاص را اندازه‌گیری می‌کند.

ج- آزمون رعایت، مانده ریالی حساب‌ها را اثبات نمی‌کند.

د- همه موارد

۱۰- بیشترین شواهد حسابرسی از چه طریق بدست می‌آید

الف- از طریق ترسیم نمودگر برنامه‌های کاربردی

ب- مشاهده دقیق

ج- از طریق ترسیم نمودگر برنامه‌های کاربردی از طریق بسته‌های نرم افزاری مخصوص

د- گفتگو با کارکنان

۱۱- کدام بک از گزینه‌های زیر جزء تکنیک‌های متدال حسابرسی است

که مستلزم تغییر برنامه‌های کامپیوتری برای اهداف حسابرسی می‌باشد

الف- روشهای جاسازی شده

ب- روشهای کاربردی

ج- روشهای تکنیکی

د- هیچکدام

۱۲- فایل بررسی کنترلهای حسابرسی سیستم (SCARF) که یک فایل ثبت

روزانه است، معمولاً توسط کدام از تکنیک‌های زیر ایجاد می‌گردد

الف- تکنیک‌های جاسازی شده حسابرسی.

ب- تکنیک‌های جاسازی شده حسابداری

ج- تکنیک‌های کاربردی

د- تکنیک‌های عمومی

- ۱۳- از کدام یک از موارد زیرنظر میتوان بعنوان یک ابزاری مفید برای اجرای بسیاری از کنترلهای داخلی مورد نظر مدیریت و حسابرس استفاده کرد.
- الف- تکنیک های کاربردی
 - ب- سیستم عامل
 - ج- تکنیک های عمومی
 - د- مرحله ارزیابی کنترلها

- ۱۴- به چه دلیل میتوان از سیستم عامل، بصورت ابزاری مفید برای اجرای بسیاری از کنترلهای داخلی مورد نظر مدیریت و حسابرس استفاده کرد.
- الف- چون تمام پردازشهاي کامپیوتر را سرپرستی می کند
 - ب- چون تمام پردازشهاي کامپیوتر را پردازش می کند
 - ج- چون تمام پردازشهاي کامپیوتر را ذخیره می کند
 - د- هیچکدام

- ۱۵- به چه دلیل برخی از سیستم های عامل معمولاً بیش از یک برنامه را در واحد پردازش مرکزی به اجرا می گذارند
- الف- برای استفاده بیشتر از کامپیوتر
 - ب- برای استفاده کمتر از کامپیوتر
 - ج- برای استفاده خیره بیشتر از کامپیوتر
 - د- برای استفاده ذخیره کمتر از کامپیوتر

- ۱۶- کدام یک از گزینه های زیر استفاده از کامپیوترهای شخصی را، به یکی از ابزارهای مهم در حسابرسی مبدل ساخته است.
- الف- بهای نازل کامپیوترهای شخصی
 - ب- بهای نازل کامپیوترهای شخصی به همراه بسته های نرم افزاری متعدد
 - ج- تعداد انواع مختلف کامپیوتر
 - د- هیچکدام

- ۱۷- وظایف مدیریت در مراکز خدمات کامپیوتري شامل:
- الف: ضوابط انتخاب
 - ب: ضوابط عملیاتی
 - ج: استانداردهای فنی
 - د: همه موارد

۱۸-- آگاهی از میزان پردازش اطلاعات با کدام گزینه زیر صورت می‌گیرد؟

الف- بررسی سنجش مقدماتی

ب- زنجیره عطف حسابرسی

ج- ضوابط اطلاعات اشتباهات

د- روش‌های اصلاح اشتباهات برای هر مرحله

پاسخنامه

سوال/فصل	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم
۱	الف	د	الف	د	الف	-	د
۲	ب	الف	د	الف	د	-	د
۳	ب	الف	د	د	د	-	الف
۴	الف	ج	الف	الف	د	-	الف
۵	ج	ب	الف	د	الف	-	د
۶	د	الف	الف	د	د	-	الف
۷	د	ج	ب	د	د	-	الف
۸	د	د	ج	الف	ب	-	ب
۹	د	د	الف	د	ج	-	-
۱۰	د	د	ب	الف	د	-	ج
۱۱	د	د	الف	ج	د	-	الف
۱۲	د	د	د	الف	الف	-	الف
۱۳	ج	د	د	د	ج	-	ب
۱۴	ب	د	د	الف	د	-	الف
۱۵	ج	الف	د	الف	د	-	الف
۱۶	الف	الف	الف	د	ج	-	ب
۱۷	ج	د	د	الف	د	-	د
۱۸	ب	د	د	د	د	-	ب
۱۹	ج	د	د	الف	د	-	-
۲۰	د	د	د	د	د	-	-

آزمون جامع

۱- کدام گزینه به شناخت حسابرس در مرحله مقدماتی بررسی کمک می کند.

الف- سنجش مقدماتی

ب- نوع پرسش

ج- میزان استفاده از کامپیوتر

د- گزینه های الف و ج

۲- هدف روش گردش و پردازش اطلاعات چیست؟

الف- گفتگو با کارکنان

ب- مشاهده دقیق

ج- تشکیلات سازمانی و روش‌های قابل رویت را کنترل نماید

د- تعیین دامنه رسیدگی به کنترل های عمومی و کنترل های کاربردی سیستمهای کامپیوتری

۳- شناخت کلی بدست آمده در گردش و پردازش اطلاعات نشان دهنده چیست؟

الف- کدام سیستم کاربردی نیاز به رسیدگی بیشتری دارد

ب- کدام سیستم کاربردی نیاز به رسیدگی کمتری دارد

ج- تعیین دامنه رسیدگی

د- هیچکدام

۴- میزان استفاده از کامپیوتر در سیستم های با اهمیت مالی و حسابداری زیرمجموعه کدام مرحله زیر است؟

الف- مرحله تکمیل بررسی

ب- مرحله مقدماتی بررسی

ج- مرحله رسیدگیها

د- مرحله ارزیابی کنترلها

۵- کدام فعالیت ها باید با بررسی مقدماتی کنترلهای عمومی و کنترلهای کاربردی تکمیل گردد؟

الف- فعالیت اولیه

ب- اطلاعات اولیه

ج- اطلاعات زیربنایی

د- همه موارد

۶- کدام گزینه زیر از واحد اصلی خدمات کامپیوتربنی می باشد؟

الف- طراحی و توسعه سیستم ها

ب- پردازش اطلاعات

ج- کنترل های کاربردی

د- هیچکدام

۷- حسابرس در مرحله تکمیل بررسی چه نوع اطلاعاتی بدست می آورد؟

الف- اطلاعات مفید

ب- اطلاعات سالم

ج- اطلاعات دقیق و مشروح

د- اطلاعات کم یاب

۸- در کدام مرحله زیر از کاربرگ های حسابرسی بیشتر استفاده می شود؟

الف- مرحله مقدماتی بررسی

ب- مرحله تکمیل بررسی

ج- مرحله رسیدگی

د- مرحله سنجش مقدماتی

۹- تکمیل بررسی کنترل های عمومی شامل:

الف- کنترلهای اطلاعات ورودی

ب- کنترل های مرحله پردازش اطلاعات

ج- کنترل های سازمان و وظایف

د- همه موارد

۱۰- در مرحله تکمیل بررسی حسابرس، کدام کنترل های زیر را مورد بررسی قرار می دهد

- ب- کنترل های عمومی
- الف- کنترل های کاربردی
- ج- کنترل های دستی
- د- هیچکدام

۱۱- علل خرابی قسمت های الکترونیکی

- ب- برق
- الف- رطوبت
- ج- موارد الف و ب
- د- هیچکدام

۱۲- پرسشنامه جزء کدام یک از گزینه های زیر می باشد؟

- الف- آزمون رعایت کنترل ها
- ب- کاربرگ های حسابرسی
- ج- کنترل های عمومی
- د- کنترل های کاربردی

۱۳- تفاوت بین مرحله مقدماتی با مرحله تکمیل بررسی عبارت است از؟

- الف- رعایت تقدم و تاخر آنها
- ب- مرتب نبودن آنها
- ج- اطلاعات کمی
- د- همه موارد

۱۴- در تفکیک بین مرحله مقدماتی و مرحله تکمیل بررسی مشکل است؟

- ب- لغت
- الف- عوض
- د- مستندات
- ج- عمل

۱۵- تفاوت های عملی مرحله مقدماتی و مرحله تکمیل بررسی کدام است؟

- الف- نوع پرسش
- ب- منابع کسب اطلاعات
- ج- مستندات عمل
- د- گزینه الف و ب

۱۶- روش های رسیدگی زیر مجموعه کدام یک از گزینه های زیر است؟

- الف- مرحله تکمیل بررسی
- ب- مرحله سنجش مقدماتی
- ج- مرحله مقدماتی بررسی
- د- هیچکدام

۱۷- منابع کسب اطلاعات در مرحله مقدماتی عبارت است از :

- الف- شرح وظایف کارکنان
- ب- نمودارهای سازمانی
- ج- حصول اطمینان
- د- گزینه الف و ب

۱۸- کترل های سیستم های کامپیوتری و کنترلهای استفاده کنندگان از سیستم های مزبور می تواند یکدیگر باشد.

- ب- مکمل
- الف- هم سان با
- ج- بلاعوض
- د- متمم

۱۹- در روش مطالعه و ارزیابی کنترلهای حسابداری بعد از مرحله مقدماتی بررسی به کدام مرحله می رسیم؟

- ب- مرحله سنجش مقدماتی
- الف- مرحله تکمیل بررسی
- د- آزمونهای محتوا
- ج- مرحله آزمونهای رعایت

۲۰- زمینه هایی که احتیاج به برنامه ریزی دارد :

- الف: سیستم کاربردی
- ب: سخت افزار و نرم افزارهای عمومی
- ج: کارکنان و بودجه
- د: همه موارد

۲۱- وظیفه مسئول کنترل کلیه جنبه های طراحی و توسعه بانکهای اطلاعاتی و تامین ارتباط مداوم با گروههای طراحی سیستم های کاربردی واستفاده کنندگان در رابطه با ساختار و اطلاعات موجود در بانکهای اطلاعاتی است.

- ب: حسابرس
- د: برنامه نویس و سرپرست
- ج: مسئول بانک اطلاعات

۲۲- شناخت کلی مرکز خدمات کامپیوتری و روش های عملیاتی در چه مرحله باید حاصل شود.

- ب- مرحله تکمیلی
- الف- مرحله مقدماتی
- د- مرحله آزمون
- ج- مرحله تحلیلی

۲۳- کدام یک از کنترلها مربوط به حفاظت از دارایی ها و قابلیت اطمینان صورتهای مالی است :

- الف- کنترل های مرحله پردازش اطلاعات
- ب- کنترل های عمومی
- ج- کنترل های حسابداری
- د- کنترل های حفاظت وايمني

۲۴- برنامه حسابرسی برای رسیدگی به سیستم های کامپیوتری باید بر چه اساسی تنظیم شود.

- ب- ویژگیهای کامپیوتری
- الف- هدفهای حسابرسی
- د- هرسه مورد
- ج- پردازش کامپیوتری

۲۵- آزمایش برنامه های آماده کامپیوتری برای هدفهای حسابرسی چه زمانی باید انجام شود.

- الف- بعد از اجرای اصلی برنامه ها
- ب- همزمان با اجرای اصلی برنامه ها
- د- مورد الف و ب
- ج- قبل از اجرای اصلی برنامه

۲۶- واحد استفاده کننده با مستقل و تطبیق ان با نتایج پردازش‌های کامپیو تری که به صورت گزارش‌های خروجی از کامپیوتر دریافت می‌شود ، درستی عملیات سیستم کاربردی را کنترل می‌کند .

الف-محاسبه جمع‌های کنترل

ب-محاسبه نوسانات سیستم

ج- محاسبه کم باری سیستم

د: هیچکدام

۲۷- زمینه‌هایی که احتیاج به برنامه ریزی دارد :

الف: سیستم کاربردی ب: سخت افزار و نرم افزارهای عمومی

د: همه موارد

ج: کارکنان و بودجه

۲۸- از موارد کنترل‌های اساسی مشارکت استفاده کننده و در مراحل ایجاد و توسعه سیستم‌های کاربردی

الف: حسابرسی داخلی

ب: مدیریت

ج: حسابرس خارجی

۲۹- تفکیک وظایف عمدی ، ایجاد سیستم‌ها و عملیات و کنترل زیر مجموعه کدام است:

الف: حسابرسی داخلی

ب: کنترل‌های خارجی

ج: کنترل‌های داخلی

۳۰- وظایف اصلی مرکز خدمات کامپیوترا :

الف: ایجاد ، توسعه و نگه داشت سیستم‌های کاربردی

ب: پردازش اطلاعات توسط کامپیوتر

ج: کنترل اطلاعات ورودی و خروجی

د: همه موارد

۳۱- هدف های اصلی مدیریت در زمینه های کنترل :

- ب: قابلیت حسابرسی
 الف: کاهش هزینه ها
 د: همه موارد
 ج: سهولت نگهداری سیستم های کاربردی

۳۲- مدیریت بانکهای اطلاعاتی شامل

- الف: کنترل تغییر در اطلاعات بانکها
 ب: کنترل دسترسی به بانکهای اطلاعاتی
 ج: کنترل اطلاعات ورودی و خروجی
 د- الف و ب

۳۳- وظیفه کنترل کلیه جنبه های طراحی و توسعه بانکهای اطلاعاتی و تامین ارتباط مداوم با گروههای طراحی سیستم های کاربردی واستفاده کنندگان در رابطه با ساختار و اطلاعات موجود در بانکهای اطلاعاتی است .

- الف: حسابرس داخلی
 ب: حسابرس مستقل
 ج: مسئول بانک اطلاعات
 د: برنامه نویس و سرپرست

۳۴- مدیریت به طور معمول اقدام به برای انجام وظایف توسط کارکنان می نماید

- الف: تهیه دستور العمل ها
 ب: راهنمایی عملیاتی
 ج: مجوز استفاده از بانک اطلاعاتی
 د: الف و ب

۳۵- وظایف سازمان در مرکز خدمات کامپیوتری شامل:

- الف: طرح سازمان و تفکیک وظایف
 ب: کارکنان اصلی و مشاغل فنی
 د: همه موارد
 ج: و کنترل واحد استفاده کننده

۳۶- وظایف مدیریت در مراکز خدمات کامپیوتری شامل:

- الف: ضوابط انتخاب
- ب: ضوابط عملیاتی
- ج: استانداردهای فنی
- د: همه موارد

۳۷- اختلالات احتمالی در خواندن هر کارت

- الف- خرابی مکانیزم خواندن
- ب- نامیزان بودن کارت نسبت به مکانیزم خواندن
- ج- حرکت کارت از مقابل مکانیزم خواندن در فاصله های نامنظم
- د- هر سه مورد

۳۸- کدام یک از موارد زیر جزو دستگاه های دیسک گردان نمی باشد

- الف- دستگاه دیسک با یک دیسک ثابت
- ب- دیسک بسته
- ج- دستگاه دیسک با بازوی ثابت
- د- دیسک قابل انعطاف

۳۹- کدام مورد جزو منابع ایجاد اشتباه در شبکه ارتباطی نمی باشد

- الف- پارازیت
- ب- تغییر شکل
- ج- محو شدن
- د- مخابره مجدد

۴۰- معمول ترین روش کنترل اشتباه اطلاعات استفاده از - - - است

- الف- شناسایی علائم
- ب- رقم کنترل
- ج- بازنگاری اطلاعات
- د- هیچکدام

۴۱- پرونده های مستندات سیستم شامل کدام یک از موارد زیر است.

- الف- اصول طراحی و شرح پردازشها
- ب- کنترلهای پیش بینی شده و روش‌های اجرای سیستم
- ج- شرح پردازشها و کنترلهای پیش بینی شده
- د- الف و ب

۴۲- منظور از پرونده سیستم یا مشخصات سیستم چیست؟

- الف- گزارش طراحی و پرونده فعالیت ها
- ب- پرونده فایلها و بانکهای اطلاعاتی و پرونده برنامه ها
- ج- گزارش امکان سنجی و مشخصات کلی سیستم
- د- همه موارد

۴۳- اطلاعاتی که پرونده گزارش امکان سنجی و مشخصات کلی سیستم به حسابرس می دهد شامل:

- ب- مشخصات سیستم
- الف- دلایل ایجاد
- ج- گردش اطلاعات
- د- همه موارد

۴۴- پرونده گزارش طراحی در چه صورت و به چه پرونده هایی تقسیم می شود.

- الف- در صورت بزرگ بودن سیستم به پرونده سیستم و فعالیت ها
- ب- در صورت بزرگ بودن سیستم به پرونده سیستم ، فعالیت ها و با نکها
- ج- در صورت بزرگ و پیچیده بودن به پرونده سیستم و فعالیت
- د- در صورت بزرگ و پیچیده بودن به پرونده سیستم ، فعالیت ها و بانکها

۴۵- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است.

- الف- در پرونده سیستم جزئیات و در پرونده فعالیتها کلیات
- ب- در پرونده سیستم کلیات و جزئیات
- ج- در پرونده سیستم کلیات و در پرونده فعالیتها کلیات
- د- ب و ج

۴۶- راهنمای عملیاتی چه زمانی نوشته می شود.

- الف- بعداز پایان آزمایش برنامه ها و قبل از اجرای آزمایشی سیستم
- ب- قبل از پایان آزمایش برنامه
- ج- بعد از اجرای آزمایشی سیستم
- د- هیچکدام

۴۷- حداقل مستندات لازم شامل چه پرونده هایی است.

- الف- پرونده گزارش طراحی
- ب- پرونده برنامه ها
- ج- راهنمای کاربران
- د- همه موارد

۴۸- کدام نرم افزار است که در صورت پیچیده بودن الگوریتم برنامه و نامفهوم بودن اسامی پاراگرافها و فیلدهای اطلاعاتی قابل استفاده نخواهد بود.

- الف- ترسیم نمودگر برنامه ها
- ب- تهیه جداول متقابل اسامی
- ج- تدوین فرم فایلها
- د- بایگانی کامپیوتری

۴۹- مزایای استفاده از مستندات سیستم های کاربردی عبارت است از

- الف- ابزار اعمال مدیریت
- ب- منبع تشریح سیستم برای استفاده کننده
- ج- وسیله ای برای تبادل اطلاعات
- د- همه موارد

۵۰- کدام نرم افزار برای رسیدگی به امکان وجود تقلب در برنامه های کامپیوتری بسیار مفید است.

- الف- ترسیم نمودگر برنامه ها
- ب- تدوین فرم فایلها
- ج- تهیه جداول عطف متقابل اسامی
- د- تکمیل کلمات خلاصه نگاشته شده

۵۱- کدام یک از پرونده های زیر تنها برای مواردی است که سیستم در مرکز خدمات کامپیوتری ایجاد میشود.

- الف- پرونده برنامه ها
- ب- راهنمای کاربران
- ج- پرونده طراحی
- د- هیچکدام

۵۲- کدام یک از برنامه‌ها می‌تواند رعایت استانداردهارا در برنامه‌هایی که مسئول نگهداری آنهاست کنترل کند.

- ب- برنامه‌های پیش‌پردازند
- د- الف و ب

- الف- برنامه بایگان
- ج- برنامه‌های عطف

۵۳- در کدام پرونده فهرست سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز می‌آید.

- ب- پرونده طراحی
- د- پرونده برنامه‌ها

- الف- راهنمای عملیاتی
- ج- پرونده فعالیتها

۵۴- مهمترین سندی که می‌تواند برای شناخت طرز کار برنامه بررسی شود در کدام پرونده باید نگهداری گردد.

- الف- لیست برنامه اولیه و پرونده طراحی
- ب- لیست برنامه اولیه و پرونده برنامه
- ج- مدارک آزمایش برنامه و پرونده طراحی
- د- مدارک آزمایش برنامه و پرونده برنامه

۵۵- کدامیک از موارد زیر در محدوده رسیدگی‌های حسابرس قرار نمی‌گیرد

- الف- بررسی تفضیلی
- ب- آزمون های رعایت مالی
- ج- رعایت استاندارد ها در صورتهای مالی

۵۶- دلیل صحبت اطلاعات جابجا شده

- الف- تساوی علائم اضافی
- ب- نامساوی علائم اضافی
- د- بازتاب دستورات
- ج- پردازش دوباره

۵۷- اختلالات احتمالی در خواندن هر کارت

- الف- خرابی مکانیزم خواندن
- ب- نامیزان بودن کارت نسبت به مکانیزم خواندن
- ج- حرکت کارت از مقابل مکانیزم خواندن در فاصله‌های نامنظم
- د- هر سه مورد

۵۸- معمول ترین کنترل سخت افزاری در کارت خوان ها

الف- کنترل اعتبار

ب- اعتبار کد

د- شمارش سوراخ های منگنه شده

ج- دوبار خواندن

۵۹- معتبر نبودن اطلاعات چاپی به دلیل اشکال در

الف- ارسال اطلاعات

ب- کمبود جوهر

د- کنترل تنظیم

ج- دریافت اطلاعات

۶۰- کدام مورد جزو دیسکهای کامپیوتری است

الف- دیسکهای سخت

ب- دیسکهای کوچک

د- هر سه مورد

ج- دیسکهای لیزری

۶۱- کدام روش برای غیر قابل استفاده کردن علائم مخابره شده غیر مجاز

است

الف- عیب یاب خودکار

ب- رمزی کردن علائم

د- مخابره مجدد

ج- بیت توازن

۶۲- معمول ترین روش کنترل اشتباه اطلاعات استفاده از است

الف- شناسایی علائم

ب- رقم کنترل

ج- بازتاب اطلاعات

د- هیچکدام

۶۳- کدام مورد جزو روش‌های کنترل نمی باشد

الف- سرویس و تعمیرات پیشگیرانه و اساسی

ب- کنترل های سخت افزاریدستگاه های کامپیوتری

ج- ثبت موارد اشکال در رکورد کامپیوتری گزارش روزانه و قایع

د- نگهداری و انتقال اطلاعات

۶۴-در چه صورت حسابرس به ویزگی های سخت افزاری می پردازد
 الف-عدم رعایت استانداردها در پردازش اطلاعات صورتهای مالی
 ب-کنترل رعایت

ج-برنامه های حسابرس پیشین
 د-رعایت استانداردها در صورت های مالی

پاسخنامه آزمون جامع

پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال
۵	۴۱	ج	۲۱	۵	۱
۵	۴۲	الف	۲۲	۵	۲
۵	۴۳	ب	۲۳	ج	۳
۵	۴۴	د	۲۴	ب	۴
۵	۴۵	ج	۲۵	۵	۵
۵	۴۶	الف	۲۶	الف	۶
۵	۴۷	د	۲۷	ج	۷
الف	۴۸	الف	۲۸	ب	۸
۵	۴۹	ج	۲۹	ج	۹
ج	۵۰	د	۳۰	۵	۱۰
الف	۵۱	د	۳۱	ج	۱۱
۵	۵۲	د	۳۲	ب	۱۲
الف	۵۳	ج	۳۳	ج	۱۳
ب	۵۴	د	۳۴	ج	۱۴
الف	۵۵	د	۳۵	۵	۱۵
الف	۵۶	د	۳۶	ج	۱۶
۵	۵۷	د	۳۷	۵	۱۷
ج	۵۸	د	۳۸	ب	۱۸
الف	۵۹	د	۳۹	الف	۱۹
۵	۶۰	ب	۴۰	۵	۲۰

منابع

الف- منابع فارسی

- ۱- جواهری، پرویز، طراحی و حسابرسی سیستم‌های مکانیزه مالی، انتشارات مشهود
- ۲- حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری، سازمان حسابرسی نشریه ۸۳
- ۳- حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری، سازمان حسابرسی نشریه ۱۴۸
- ۴- استانداردهای ۴۰۱ و ۴۰۲ سازمان حسابرسی
- ۵- اصول حسابرسی سازمان حسابرسی
- ۶- اصول حسابرسی دکتر دشمن زیاری، دکتر علیرضا ثابتی انتشارات مهربان
- ۷- مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، روش مطالعه و ارزیابی کنترلهای داخلی در سیستم‌های کامپیوتری
موسسه حسابرسی صنایع ملی و سازمان برنامه
- ۸- رامنی، مارشال بی، سیستم اطلاعات حسابداری، دکتر سید حسین سجادی
، انتشارات دانشگاه چمران

ب- منابع لاتین

1-AICPA.

2-The Auditor's Study and evaluation of internal control in edp system