

بررسی تأثیر آگاهی و مهارت حسابرسان از مبانی و روش‌های فناوری اطلاعات بر اجرای مطلوب عملیات حسابداری

سید محمد موسی زاده^{۱*}، میثم طالب تبار آهانگر^۲، محمد حسین فتحه^۳

۱. کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲. کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه مازندران

۳. مربی گروه حسابداری دانشگاه پیام نور

دریافت: (۱۳۹۳/۰۵/۰۲) پذیرش: (۱۳۹۳/۰۶/۱۷)

Investigating the Effect of Auditors Knowledge and Expertise about Accounting Information Systems on Planning and Performing of Auditing Process

Seyed Mohammad Mousa Zadeh^{*1}, Meysam Taleb Tabar Ahangar²,
Mohammad Hossein Fatheh³

. M.A.. in Accounting University of Sistan & Baluchestan

2. M.A. in Accounting University of Mazandaran

3. Faculty of Accounting Payam Noor University

Received: (2014/07/24) Accepted: (2014/09/08)

Abstract

The focus of this research has been “investigation role and impact of auditors' knowledge and skill to principle and methods of information technology and accounting information systems on assessment of internal controls and performance of audit operation”. This article presents two main hypotheses: The first hypothesis examines the effects of the auditors' awareness and skill in Information Technology (IT) on evaluating internal controls in order to plan the auditing operations; the second hypothesis examines the effects of the auditors' knowledge of IT on their speed and accuracy of performing the auditing operations. This study was carried out through the distribution of questionnaires among auditors and T-tests were run in order to analyze the data. Results showed that despite of consistent relationship existence between all research relative and independent variables, only four basic factors, including knowledge of accounting information systems, understanding levels of system security, knowing about data process and knowing and operating with accounting software, have significant effect on assessment of internal controls.

Keywords

Information Technology, Accounting Information Systems, Auditing Process, Internal Control.

چکیده

نقطه تمرکز این تحقیق «بررسی نقش و تأثیر آگاهی و مهارت حسابرسان نسبت به مبانی و روش‌های فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بر ارزیابی کنترل‌های داخلی و اجرای عملیات حسابداری» بوده است. این مقاله دارای دو فرضیه اصلی می‌باشد، که فرضیه اول به بررسی تأثیر آگاهی و مهارت حسابرسان در خصوص فناوری اطلاعات بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابداری پرداخته و فرضیه دوم به بررسی تأثیر آگاهی و مهارت حسابرسان در خصوص فناوری اطلاعات بر سرعت و دقت حسابرسان در انجام فعالیت‌های حسابداری می‌پردازد. این پژوهش از طریق توزیع پرسشنامه بین حسابرسان انجام و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تی استفاده شده است. نتایج نشان داد، علیرغم وجود رابطه همسو بین تمامی متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق، تنها چهار عامل اساسی مشتمل بر آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری، شناخت سطوح امنیت سیستم، آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها و آشنایی و کار با نرم‌افزارهای حسابداری دارای تأثیر معنی‌دار بر ارزیابی کنترل داخلی و اجرای عملیات حسابداری می‌باشند.

واژه‌های کلیدی

فناوری اطلاعات، سیستم اطلاعات حسابداری، کنترل داخلی، عملیات حسابداری.

مقدمه

داده‌ها، طراحی صحیح فرایندهای حسابرسی است؛ چون بیشتر شواهد، تنها به صورت الکترونیک در دسترس خواهد بود. حسابرسان مستقل باید بتوانند صحت و کفایت این شواهد را ارزیابی کنند. از اینرو، به ناچار افزون بر کسب مهارت‌های گذشته در تشخیص اعتبار، صحت و کامل بودن ثبت‌های حسابداری، نیاز به مهارت‌های فنی لازم برای حسابرسی تجارت الکترونیک نیز احساس می‌شود. این موضوع از جمله دلایلی به شمار خواهد آمد که تحقیق در رابطه با میزان مهارت حسابرسان در خصوص مسائل فنی و میزان تاثیرپذیری فعالیت‌های حسابرسی از این مهارت‌ها را توجیه می‌کند. با توجه به تحولات دهه گذشته در زمینه پردازش داده‌ها از دستی به مکانیزه و رشد روزافزون استفاده از نرم‌افزارهای حسابداری در مراکز گوناگون اداری، اقتصادی و صنعتی، هدف از این تحقیق بررسی این سوال است، آشنایی، آگاهی و مهارت حسابرسان در خصوص این تغییر و تحولات چه تأثیری روی اجرای فرایندهای حسابرسی خواهد داشت؟

مروری بر ادبیات تحقیق فناوری اطلاعات

در یک تعریف می‌توان فناوری اطلاعات را کاربرد فناوری برای فرایندهای کسب و کار، گردآوری داده و ارائه گزارشات مفید برای مدیران دانست. فناوری اطلاعات به مجموعه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی اشاره دارد که شامل سخت‌افزار، بانک اطلاعاتی، نرم‌افزار، شبکه‌ها و دیگر وسایل مرتبط می‌باشد. در تعریفی دیگر فناوری اطلاعات علاوه بر جنبه فناوری سیستم اطلاعاتی، به عنوان مجموعه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی، کاربران و مدیران اطلاق می‌شود. از نظر تانسی و دیگران فناوری اطلاعات، استفاده از رایانه برای جمع‌آوری، پردازش، ذخیره‌سازی و انتشار اطلاعات است.

امروزه تحولات شگرفی در زمینه فناوری اطلاعات رخ داده است و پیشرفت‌های آن فراگیر شده است، به طوری که روندهای دگرگونی را در زمینه‌های مختلف ایجاد کرده است. مهم‌ترین ویژگی‌های آن سرعت زیاد در پردازش داده‌ها، دقت فوق‌العاده زیاد، سرعت بالای دسترسی به اطلاعات، به‌روز بودن، امکان مبادله الکترونیکی اطلاعات، کیفیت بالا، قیمت فوق‌العاده ارزان و رو به کاهش است، از طرفی گسترش حجم عملیات و پیچیده‌تر شدن امور را در پیش داریم. با توجه به تحولات ذکر شده در دهه گذشته در صنعت انفورماتیک،

فناوری اطلاعات عنصری کلیدی در حذف محدودیت زمانی و مکانی، دسترسی بهتر و سریع‌تر به اطلاعات، به‌روز بودن و غیره است. به عبارت دیگر، فناوری، روش انجام کارها را دگرگون ساخته و باعث شده بستری که بر کاغذ بنا شده بود، به بسترهای الکترونیکی تبدیل شود که آن را در اصطلاح تبادل الکترونیکی اطلاعات می‌نامند. فناوری اطلاعات دقت و سرعت فرآیند فعل و انفعال را افزایش می‌دهد و هزینه‌ها را از طریق کاهش خطاهای انسانی کم می‌کند. وظیفه فناوری اطلاعات (IT) پاسخگویی به طراحی کردن، تکمیل کردن و نگهداری کردن بسیاری از کنترل‌ها و فرآیند تجاری سازمان‌ها است. فناوری اطلاعات یک نقش بحرانی در کنترل، پردازش و ذخیره کردن داده‌هایی دارد که بطور خلاصه شده در صورت‌های مالی گزارش می‌شوند. پیشرفت روزافزون فناوری به‌خصوص در رابطه با پردازش الکترونیکی داده‌ها، منابع اطلاعاتی گوناگونی در اختیار کاربران قرار می‌دهد که براساس آن، نیاز به صورت‌های مالی سنتی کاهش می‌یابد و چالش‌هایی پیشروی حسابرسان قرار خواهد گرفت که آنها را وادار خواهد نمود تا در خصوص این تغییر و تحولات در صنعت انفورماتیک یا همان پردازش الکترونیکی داده‌ها به تفکر بنشینند.

در حال حاضر فناوری برای حسابرسان هم تهدید ایجاد کرده است و هم فرصت ایجاد کرده است. یکی از این تهدیدات برای حسابرسان عدم شناخت این فناوری‌ها است و این بر فرآیند حسابرسی اثر می‌گذارد. این امر ممکن است نیازمند آموزش‌های اضافی و تربیت بخشی از (جامعه) حسابرسان باشد. گذشته از این، استفاده از فناوری کامپیوتری در سیستم حسابداری همچنین ممکن است یک فرصت خوب برای حسابرسان ایجاد کند. هم‌اکنون، تعداد زیادی از شرکت‌های حسابرسی برای کارکنانشان کامپیوتر شخصی و نرم‌افزار حسابرسی فراهم کردند، که به برخی از کارها از قبیل تهیه تراز آزمایشی و برکه استخدام کارگران کمک می‌کند. نرم‌افزارهای حسابرسی به حسابرسان اجازه می‌دهد تحلیل‌های سخت و مشکل، مثل تحلیل رگرسیون را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. همچنین، نرم‌افزارهای حسابرسی به حسابرسان اجازه می‌دهد فایل‌های داده مشتریان را دریافت کنند و آزمون‌های زیادی بر روی آن انجام دهند. یکی از الزامات مهم حسابرسی در عصر فناوری اطلاعات و در محیط پردازش الکترونیکی

ممکن است ماهیت (طبیعت)، میزان (دامنه) و زمانبندی فرایند حسابرسی را تحت تأثیر قرار دهد. پردازش الکترونیکی داده‌ها از دو جنبه بر حسابرسی صورت‌های مالی تأثیر دارد. یک جنبه، اثر آن در مطالعه و ارزیابی کنترل‌های داخلی است که شامل ارزیابی کنترل‌های عمومی مرکز خدمات رایانه‌ای و کنترل‌های کاربردی نرم‌افزارهای مالی است. جنبه دیگر، اثر پردازش الکترونیکی داده‌ها بر حسابرسی در مرحله آزمون محتوای صورت‌های مالی است. هدف حسابرسی در مرحله تأمین شواهد کافی به منظور ارائه نظر درباره صورت‌های مالی است. نگرانی حسابرسان درباره فرآیند توزیع داده‌ها است. همچنین، حسابرسان درباره صحت و کامل بودن داده‌ها موقعی که داده‌ها بین کامپیوتر مرکزی (سرور) و شخصی (مشرقی) منتقل می‌شوند، نگران هستند.

پیشینه تحقیق

بیرس تاکر و همکاران (۲۰۰۱) جزء اولین محققانی بودند که به بررسی آثار فناوری اطلاعات بر روی فرآیند حسابرسی پرداختند. آنها آثار جاری فناوری روی فرآیند حسابرسی را بررسی کردند و به تأییدی که فناوری در آینده ممکن است بر فرآیند داشته باشد، اشاراتی داشتند. آنها درباره چگونگی تأثیر فناوری بر روی برنامه‌ریزی، آزمون و مستندسازی حسابرسی تحقیق کردند. آنها به وضوح مشخص کردند که رابطه معنی‌داری بین تغییرات در هر مرحله از فرایند حسابرسی و فناوری‌های جدید وجود دارد. با توجه به این که سیستم‌های اطلاعاتی متفاوت هستند، هر حسابرس روش‌ها و رویه‌های خاص خودش را به کار می‌برد.

یانگ و جوآن (۲۰۰۴)، در مقاله خود تحت عنوان «تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات و استانداردهای کنترل داخلی در حسابرسی صورت‌های مالی»، به بررسی تغییرات استانداردهای کنترل داخلی و حسابرسی فناوری اطلاعات در حسابرسی صورت‌های مالی شرکت‌های آمریکایی پرداختند. پژوهش آنها نشان داد که با توجه به گسترش رایانه‌ها در داده‌پردازی؛ حسابرسان بایستی اطلاعاتی در رابطه حسابرسی، در محیط فناوری اطلاعات داشته باشند. علاوه بر این در این مقاله عنوان شد که هر چند اهداف حسابرسی برای سیستم‌های رایانه‌ای شده متفاوت نیست، ولی رویه‌ها و روش‌هایی که حسابرسان به کار می‌برند متفاوت است. آنها همچنین بیان کردند که

خصوصاً در زمینه نرم‌افزار، استفاده از کامپیوتر در سازمان‌ها و مراکز گوناگون اداری، اقتصادی و صنعتی رشد فراوانی داشته است و هدف نهایی برای مدیریت یک سازمان در استفاده از کامپیوتر، دستیابی سریع به اطلاعات برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، حفظ و امنیت اطلاعات می‌باشد. گرچه فنون حسابداری و حسابرسی از این نورافشانی بی‌نصیب نمانده‌اند. امروزه حسابرسان خلاء تئوریک و محدودیت خود را در زمینه حصول اطمینان از صحت اطلاعات دریافتی از سیستم اطلاعاتی و نیز بکارگیری ابزارها و فنون حسابرسی به کمک کامپیوتر، بیش از پیش حس می‌کنند. اگر تا دیروز نادیده انگاشتن تمامی آنچه در سیستم اطلاعاتی می‌گذشت و جبران ضعف ناشی از آن، با تلاش بیشتر در دریافت گزارشات چاپی و رسیدگی آنها امکان‌پذیر بود، این روش امروزه کمتر از قبل حسابرسان را متقاعد می‌کند. ابعاد سازمان‌ها، حجم فعالیت‌ها و تکیه آنها به سیستم‌های رایانه‌ای به حدی افزایش یافته که گزارشات چاپی مورد نیاز حسابرسان در برخی موارد به کوهی می‌ماند. از سوی دیگر یکپارچگی سیستم‌ها نیز به حدی رسیده که زنجیره عطف حسابداری، نامرئی گردیده است.

تأثیر فناوری اطلاعات بر فرآیند حسابرسی

سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری (AIS) و مکانیزم‌های پردازش الکترونیکی داده‌های اقتصادی و تجاری، کارکرد حرفه حسابرسی را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. پردازش و گزارش اطلاعات حسابداری توسط حسابداران و اعتباردهی به آن از سوی حسابرسان در محیط سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری، مباحث و گزینش‌های جدیدی را در برابر حرفه حسابرسی قرار داده است که مستلزم واکنش متقابل از طرف حرفه حسابرسی است. بر این اساس حرفه حسابرسی ناگزیر است خود را با تحولات فناوری اطلاعات همگام سازد تا ضمن حفظ جایگاه حرفه‌ای خود در جامعه به عنوان مرجع اعتباردهی اطلاعات مالی شرکت‌ها، از فرصت‌های جدیدی که فناوری اطلاعات عرضه می‌نماید نیز به طور مطلوب بهره‌جوید.

یک حسابرس باید در کسب و کار از مشتری برتر باشد (ران و بر). به همین منوال یک حسابرس سیستم اطلاعاتی باید از یک مدیر سیستم اطلاعاتی درون تشکیلات، با سیستم آشناتر باشد. در دنیای در حال تغییر فناوری اطلاعات، اگر چه رسیدن به چنین درجه بالایی از مهارت رویایی ولی یک وظیفه است. هدف فناوری اطلاعات تغییر اهداف حسابرسی نیست، بلکه

حسابرسی فناوری اطلاعات و کنترل داخلی یک رابطه متقارن با هم دارند.

برازل (۲۰۰۴)، در مطالعه‌ای جالب به بررسی تأثیرات کیفیت کار متخصصان رایانه‌ای (CAS) و سطح مهارت حسابرسان در خصوص حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری (AIS) بر روی طراحی و برنامه‌ریزی حسابرسان مستقل پرداخت و به نتایج زیر دست یافت:

هم مهارت کافی در خصوص حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و هم کیفیت کار متخصصان رایانه‌ای بطور معنی‌داری بر روی برآورد احتمال خطر کنترل مؤثر است. داشتن مهارت کافی در خصوص حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری می‌تواند نقش مهمی در حسابرسی شرکت‌هایی که از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری پیچیده استفاده می‌کنند، داشته باشد و کمبودهایی که در کیفیت کار متخصصان رایانه‌ای وجود دارد را جبران کند.

دقت ارزیابی حسابرسان از ریسک‌های ذاتی و کنترلی برای حسابرسانی که دارای مهارت حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بالاتری هستند، بیشتر خواهد بود. حسابرسانی که از مهارت بیشتری در خصوص سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری برخوردارند، روش‌های حسابرسی مؤثرتری را نسبت به حسابرسانی که مهارت کمتری دارند، برنامه‌ریزی می‌کنند.

برون و ناسوتی (۲۰۰۵)، نشان دادند که قانون ساربینز - اکسلی (SOX) بر روی نحوه چگونگی اجراء و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات سازمان‌ها تأثیر می‌گذارد. پیروی از قانون ساربینز - اکسلی حسابرسان را وادار خواهد نمود تا در خصوص کارایی کنترل‌های داخلی اظهارنظر و تصمیم‌گیری کنند.

جوزف کلچی (۲۰۰۷)، به بررسی تأثیر برنامه‌ریزی منابع بنگاه (ERP) روی فرآیند حسابرسی پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که سیستم برنامه‌ریزی منابع بنگاه تأثیر معنی‌داری روی فرآیند حسابرسی دارند. او به سه نتیجه مهم دست یافت: اول اینکه، حسابرسان برای بررسی سیستم کنترل زمان بیشتری صرف می‌کنند.

علاوه بر این، نتایج نشان داد که در حسابرسی شرکت‌هایی که از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع بنگاه استفاده می‌کنند، نیاز به آزمون‌های اساسی کمتر است و سرانجام، حسابرسان احساس کردند که خطر کنترل بعد از اجرای برنامه‌ریزی منابع بنگاه افزایش یافته است.

مرسی و همکاران (۲۰۱۱)، در مقاله خود تحت عنوان «اثر فناوری اطلاعات بر روی حسابرسی داخلی» نشان دادند که، فناوری اطلاعات اثر معناداری بر روی محیط کنترلی، برآورد خطر، فعالیت‌های کنترل و ارتباطات و نظارت داشته است. همچنین، نشان دادند که تکنولوژی باعث ارتقای عملکرد و تصمیم‌گیری مدیریت شده است. علاوه بر این آنها دریافتند که تکنولوژی بر مکانیسم کنترل داخلی اثر معناداری داشته است.

هندرسون و همکاران (۲۰۱۳)، نشان دادند که شناخت ریسک و مهارت کنترل فناوری اطلاعات اثر معنی‌داری بر روی میزان حسابرسی داخلی دارد. آنها همچنین اعلام کردند که مدیران حسابرسان داخلی باید بودجه‌ای جهت آموزش حسابرس درباره فناوری اطلاعات پرداخت کنند.

عرب‌مازار و جمشیدی (۱۳۷۸)، به بررسی شناخت کنترل‌های داخلی سیستم‌های حسابداری رایانه‌ای توسط حسابرسان مستقل ایرانی و تأثیر آن بر اظهارنظر حسابرس پرداختند. آنها در این تحقیق وظایفی که حسابرسان بایستی برای شناخت کنترل‌های داخلی سیستم‌های رایانه‌ای انجام دهند به هفده مورد تفکیک نمودند.

نتایج نشان داد که بسیاری از این وظایف در حد مورد انتظار توسط حسابرسان رعایت نمی‌شود. غیر از وظیفه فعالیت‌های حسابرسی و مدیریتی، انجام سایر مراحل شناخت کنترل‌های داخلی توسط حسابرسان در سطح مطلوب و موردنظر تحقیق انجام نمی‌گیرد. این بدان معنی است که ریسک حسابرسی در ارتباط با متغیرهای شناخت کنترل داخلی سیستم‌های رایانه‌ای بسیار بالا است، یعنی در صورت وجود اشتباه با اهمیت در حساب‌ها، احتمال انعکاس در صورت‌های مالی و عدم بیان آن در اظهارنظر حسابرس به اندازه زیادی وجود دارد.

اعتمادی و جوادی (۱۳۸۱)، به بررسی تأثیر سیستم‌های پردازش الکترونیکی اطلاعات بر روش‌های حسابرسی حسابرسان مستقل پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که اولاً سیستم‌های پردازش الکترونیکی اطلاعات، بر روش‌های حسابرسی مستقل تأثیر دارد؛ ثانیاً میزان تأثیر این سیستم‌ها بر هر یک از روش‌های حسابرسی متفاوت است.

براساس آزمون‌هایی که انجام گرفت مشخص گردید که سیستم‌های مکانیزه مالی دارای بیشترین تأثیر بر روش‌های ردیابی، مغایرت‌گیری، نمونه‌گیری، روش‌های تحلیلی و سندرسی بوده و کمترین تأثیر را بر روش‌های محاسبه، پرس و جو، مشاهده و دریافت تأییدیه دارد. همچنین، نتایج تحقیق

فرضیه ب: آگاهی و مهارت حساب‌رسان در خصوص فناوری اطلاعات بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۱- آگاهی از طراحی، پیاده‌سازی و اشکال‌زدایی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری رایانه‌ای بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۲- شناخت سطوح امنیت سیستم‌های رایانه‌ای بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۳- آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۴- آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۵- آشنایی در خصوص برنامه‌های کاربردی در رایانه بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۶- آشنایی در خصوص زبان‌های برنامه‌نویسی بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

ب۷- آشنایی و کار با نرم‌افزارهای حسابداری بر سرعت و دقت حساب‌رسان در انجام فعالیت‌های حسابرسی تأثیرگذار می‌باشد.

جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری این تحقیق شامل همه حساب‌رسانی می‌باشد که دارای رده شغلی مدیر حسابرسی، سرپرست ارشد، سرپرست، حسابرس ارشد، حسابرس و کمک حسابرس می‌باشند و در سازمان حسابرسی، دیوان محاسبات کشور و موسسات حسابرسی معتمد بورس که عضو جامعه حسابداران رسمی هستند، مشغول به فعالیت می‌باشند.

در این پژوهش با توجه به این که داده‌ها کیفی هستند برای محاسبه حجم نمونه از فرمول‌هایی که برای داده‌های کیفی مناسب است، استفاده می‌شود.

به این ترتیب اندازه نمونه را تحت تأثیر نسبت موفقیت (p) تعریف می‌کنیم و همچنین با توجه به نامحدود بودن جامعه آماری فرمول حساب حجم نمونه عبارت است از:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

نشان داد که روش‌های تجزیه و تحلیل، بازرسی و مستندسازی عملیات نیز چندان تحت تأثیر محیط پردازش اطلاعات قرار نمی‌گیرند.

فرضیه‌های پژوهش

هدف این تحقیق، ارزیابی میزان اثربخشی آشنایی حساب‌رسان با مبانی و روش‌های فناوری اطلاعات و مهارت‌های حرفه‌ای آنان بر نحوه ارزیابی سیستم‌های کنترل داخلی صاحبکار و سرعت و دقت در انجام فعالیت‌ها و فرآیند حسابرسی می‌باشد. با در نظر گرفتن ادبیات و مبانی نظری احتمال می‌رود آگاهی و مهارت حساب‌رسان از مبانی و روش‌های فناوری اطلاعات بر اجرای مطلوب عملیات حسابرسی تأثیرگذار باشد. به همین دلیل فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر بیان می‌گردد:

فرضیه الف: آگاهی و مهارت حساب‌رسان در خصوص فناوری اطلاعات بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۱- آگاهی از طراحی، پیاده‌سازی و اشکال‌زدایی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری رایانه‌ای بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۲- شناخت سطوح امنیت سیستم‌های رایانه‌ای بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۳- آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۴- آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۵- آشنایی در خصوص برنامه‌های کاربردی در رایانه بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۶- آشنایی در خصوص زبان‌های برنامه‌نویسی بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

الف۷- آشنایی و کار با نرم‌افزارهای حسابداری بر ارزیابی کنترل‌های داخلی جهت برنامه‌ریزی عملیات حسابرسی مؤثر می‌باشد.

بود و ممکن بود تعدادی از پرسش‌نامه‌ها قابل برگشت نباشند و یا غیرقابل استفاده باشند، ۲۸۰ پرسش‌نامه توزیع شد. از ۲۸۰ پرسشنامه‌ای که بین جامعه آماری توزیع گردید ۲۲۵ پرسشنامه تکمیل و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت. از بین این ۲۲۵ پرسشنامه ۲ پرسشنامه به دلیل عدم پاسخگویی به تعداد زیادی از سوالات قابل استفاده نبودند. در نگاره شماره ۱ نحوه توزیع پرسشنامه ارائه شده است.

برای به حداکثر رساندن اندازه نمونه p و q برابر $0/5$ در نظر گرفته شدند، سطح اطمینان $(1 - \alpha)$ و دقت موردنظر (e) به ترتیب 95% و $0/06$ لحاظ شدند. با توجه به رابطه فوق اندازه نمونه برابر خواهد بود با:

$$n = \frac{1/96^2 \times 0/5 \times 0/5}{0/06^2} = \frac{0/9604}{0/0036} \approx 267$$

با توجه به این که حداقل ۲۶۷ پرسشنامه قابل استفاده لازم

شرح	تعداد	درصد
پرسشنامه‌های دریافت شده و قابل استفاده	۲۲۳	۷۹/۷
پرسشنامه‌های دریافت شده و غیر قابل استفاده	۲	۰/۷
پرسشنامه‌های دریافت نشده	۵۵	۱۹/۶
جمع	۲۸۰	۱۰۰

نگاره ۱. اطلاعات پرسشنامه‌های توزیع شده تحقیق

جملاتی در رابطه با موضوع مورد مطالعه استفاده شده است و شاخص‌هایی در اختیار پاسخگو قرار گرفته و از پاسخگو درخواست گردید که میزان موافقت و مخالفت خود را با هر شاخص را در طیف بیان نماید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

بررسی وضعیت مهارت حسابرسان

می‌توان با استفاده از آزمون میانگین یک جامعه (One-sample T-Test) که یک آزمون پارامتریک می‌باشد، درخصوص وضعیت متغیرها اظهار نظر کرد. در نگاره شماره ۲ با توجه به علامت دو ستون حد پایین و حد بالا برای عامل‌های مربوط به متغیرهای مستقل فرضیه‌ها که هر دو منفی می‌باشند می‌توان گفت که میانگین تمامی متغیره کمتر از ۳ می‌باشد که این خود بیانگر این موضوع می‌باشد که آگاهی و مهارت حسابرسان در ایران و در ارتباط با موارد مورد پرسش با توجه به نمونه در سطح چندان مطلوبی قرار ندارد. اما میانگین متغیرهای وابسته فرضیه‌های اول و دوم که به ترتیب مربوط به ارزیابی کنترل‌های داخلی و سرعت و دقت در انجام فعالیت‌ها حسابرسی می‌باشد، بزرگتر از ۳ است (با توجه به مثبت بودن مقادیر ستون حد پایین و حد بالا). یعنی وضعیت حسابرسان در خصوص فعالیت‌های مربوطه در سطح مطلوبی می‌باشد.

روش تحقیق

این تحقیق یک تحقیق توصیفی، پیمایشی است که مبتنی بر تحقیقات میدانی و کتابخانه‌ای (از نظر روش گردآوری اطلاعات) است.

روش‌های گردآوری اطلاعات در این تحقیق آمیزه‌ای از روش‌های تحقیق کتابخانه‌ای و میدانی است. در روش کتابخانه‌ای از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق و نیز چارچوبی مناسب برای موضوع فراهم شد. در روش میدانی تحقیق، از طریق پرسش‌نامه، داده‌های موردنیاز برای تأیید و یا رد فرضیه‌های تحقیق گردآوری شد. در این تحقیق، روایی پرسشنامه، با تدوین پرسش‌ها براساس مبانی نظری تحقیق و با اظهارنظر و تأیید اساتید حاصل شده است. به منظور کسب پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. بدین صورت که در ابتدا ۲۸ پرسشنامه بین پرسش‌شوندگان توزیع و جمع‌آوری شد. آلفای کرونباخ که با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شد برابر $96/4\%$ می‌باشد.

از آنجایی که این ضریب خیلی بالاتر از 70% می‌باشد، بنابراین پرسشنامه تدوین شده به عنوان ابزار گردآوری اطلاعات از پایایی قابل قبولی برخوردار می‌باشد و به عنوان پرسشنامه نهایی بین نمونه انتخابی از جامعه آماری توزیع گردید. همچنین، در پرسشنامه از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت با حدس

میانگین مورد آزمون برابر ۳						
دامنه تفاوت میانگین در سطح ۹۵٪		میانگین اختلاف	معنی‌داری	t	میانگین	متغیر
حد بالا	حد پایین					
-۰/۳۶	-۰/۵۹	-۰/۴۷	۰/۰۰۰	-۷/۸۷۷	۲/۵۳	آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری
-۰/۶۲	-۰/۸۴	-۰/۷۳	۰/۰۰۰	-۱۳/۰۶۴	۲/۲۷	شناخت سطوح امنیت سیستم
-۱/۰۹	-۱/۳۱	-۱/۲۰	۰/۰۰۰	-۲۱/۶۶۸	۱/۸۰	آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها
-۰/۵۱	-۰/۶۶	-۰/۵۸	۰/۰۰۰	-۱۵/۱۱۹	۲/۴۲	آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل
-۱/۰۴	-۱/۱۵	-۱/۱۰	۰/۰۰۰	-۴۱/۰۹۲	۱/۹۰	آشنایی در خصوص برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی
-۱/۵۰	-۱/۶۳	-۱/۵۷	۰/۰۰۰	-۵۰/۴۸۱	۱/۴۳	آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی
-۰/۸۶	-۱/۰۷	-۰/۹۶	۰/۰۰۰	-۱۷/۹۳۱	۲/۰۴	تجربه کاری با نرم‌افزارهای حسابداری
۰/۶۶	۰/۴۴	۰/۵۵	۰/۰۰۰	۹/۵۶۵	۳/۵۵	ارزیابی کنترل‌های داخلی
۰/۸۵	۰/۶۲	۰/۷۴	۰/۰۰۰	۱۲/۷۱۲	۳/۷۴	سرعت و دقت در انجام فعالیت‌های حسابداری

نگاره ۲. میانگین یک جامعه برای عامل‌های شناسایی شده در تحلیل عاملی

برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی و آشنایی با زبان برنامه‌نویسی دارای معنی‌داری بالاتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین این سه متغیر تأثیر معنی‌دار بر روی ارزیابی کنترل‌ها ندارند و فرضیه‌های الف-۴، الف-۵ و الف-۶ رد می‌شوند. همچنین، از بین ۷ متغیری که در تحقیق برای آزمون تأثیرپذیری ارزیابی کنترل‌های داخلی توسط حسابرسان جهت برنامه‌ریزی کار حسابداری مورد نظر بود، ۴ متغیر این تأثیرپذیری را ثابت نمودند. بدین معنی که با توجه به متغیرهای آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری، شناخت سطوح امنیت سیستم، آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها و آشنایی و مهارت نرم‌افزارهای حسابداری؛ می‌توان بیان کرد که آگاهی و مهارت حسابرسان در خصوص فناوری اطلاعات بر ارزیابی کنترل‌های داخلی توسط حسابرسان جهت برنامه‌ریزی کار حسابداری مؤثر خواهد بود.

آزمون فرضیه الف

جدول ضرایب فرضیه الف (جدول شماره ۳) شامل دو دسته ضرایب استاندارد نشده (B) و ضرایب استاندارد شده بتا (Beta) می‌باشد. در ضرایب استاندارد نشده مقیاس متغیرها با یکدیگر یکسان نیستند، در صورتی که در ضرایب استاندارد شده مقیاس متغیرها یکسان شده و امکان مقایسه متغیرها وجود دارد. بنابراین جهت مقایسه اثرات چندین متغیر مستقل روی متغیر وابسته از ضرایب استاندارد شده استفاده می‌شود. با توجه به ضرایب بتا در نگاره شماره ۳، آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری دارای بیشترین تأثیر بر روی متغیر وابسته فرضیه الف یعنی ارزیابی کنترل‌های داخلی می‌باشد. همان‌گونه که در جدول مشخص است، معنی‌داری آماره t برای سه متغیر آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل، آشنایی در خصوص

فرض الف	معنی داری	t	ضرایب		متغیرها	فرضیه
			استاندارد شده	استاندارد نشده		
			Beta	خطا معیار B		
تایید	۰/۰۰۰	۴/۶۱۶		۰/۲۳۶	۱/۰۹۱	مقدار ثابت
تایید	۰/۰۰۰	۴/۲۴۰	۰/۲۶۵	۰/۰۶۱	۰/۲۵۸	آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری
تایید	۰/۰۰۱	۳/۳۹۴	۰/۲۲۱	۰/۰۶۵	۰/۲۲۸	شناخت سطوح امنیت سیستم
تایید	۰/۰۰۸	۲/۶۸۳	۰/۱۵۶	۰/۰۶۰	۰/۱۶۱	آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها
رد	۰/۱۲۲	۱/۵۵۴	۰/۰۹۳	۰/۰۹۲	۰/۱۴۳	آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل
رد	۰/۵۲۹	-۰/۶۳۰	-۰/۰۴۳	۰/۱۶۱	-۰/۱۰۱	آشنایی در خصوص برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی
رد	۰/۴۹۶	۰/۶۸۲	۰/۰۴۲	۰/۱۱۴	۰/۰۷۸	آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی
تایید	۰/۰۰۰	۳/۶۶۰	۰/۲۴۲	۰/۰۷۱	۰/۲۵۸	آشنایی و کار با نرم‌افزارهای حسابداری

نگاره ۳. ضرایب رگرسیون برای فرضیه الف

برنامه‌نویسی دارای معنی داری بالاتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت این سه متغیر تأثیر معنی‌دار بر روی سرعت و دقت در انجام فعالیت‌های حسابرسی ندارند. مطابق نگاره ۴، متغیرهای آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری، شناخت سطوح امنیت سیستم، آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها و آشنایی و کار با نرم‌افزارهای حسابداری؛ می‌توان بیان کرد که آگاهی و مهارت حسابرسان در خصوص فناوری اطلاعات بر سرعت و دقت در انجام فعالیت‌های حسابرسی مؤثر خواهد بود.

آزمون فرضیه ب

در نگاره ۴ ضرایب و معنی داری هر متغیر و مقدار ثابت ارائه شده است. با توجه به مقدار ستون بتا می‌توان گفت که متغیر شناخت سطوح امنیت سیستم بیشترین تأثیر را بر روی سرعت و دقت در انجام فعالیت‌های حسابرسی دارد. همان‌گونه که در جدول مشخص است، معنی داری آماره t همانند فرضیه الف برای سه متغیر آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل، آشنایی در خصوص برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی و آشنایی با زبان

فرض ب	معنی داری	t	ضرایب		متغیرها	شماره فرضیه
			استاندارد شده	استاندارد نشده		
			Beta	خطا معیار B		
تایید	۰/۰۰۰	۶/۲۲۰		۰/۲۸۳	۱/۵۷۲	مقدار ثابت
تایید	۰/۰۰۷	۲/۲۳۱	۰/۱۸۲	۰/۰۶۵	۰/۱۷۸	آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری
تایید	۰/۰۰۲	۳/۱۷۷	۰/۲۱۴	۰/۰۷۰	۰/۲۲۱	شناخت سطوح امنیت سیستم
تایید	۰/۰۰۷	۲/۷۳۳	۰/۱۶۹	۰/۰۶۴	۰/۱۷۵	آشنایی در خصوص پردازش داده‌ها
رد	۰/۵۵۴	۰/۵۹۳	۰/۰۳۸	۰/۰۹۸	۰/۰۵۸	آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل
رد	۰/۹۸۵	-۰/۰۵۱	-۰/۰۰۴	۰/۱۷۲	-۰/۰۰۹	آشنایی در خصوص برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی
رد	۰/۸۲۰	-۰/۲۲۸	-۰/۰۱۵	۰/۱۲۲	-۰/۰۲۸	آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی
تایید	۰/۰۱۵	۲/۴۴۴	۰/۱۷۲	۰/۰۷۵	۰/۱۸۴	آشنایی و کار با نرم‌افزارهای حسابداری

نگاره ۴. ضرایب رگرسیون برای فرضیه سوم

سطح اهمیت متغیرها

حسابداری، شناخت سطوح امنیت سیستم و آشنایی در خصوص انواع سیستم عامل نسبت به بقیه پارامترها از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشند اما درخصوص اینکه کدامیک از این سه متغیر از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشند نمی‌توان قضاوتی انجام داد. متغیر آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی براساس ستون میانگین رتبه‌ها دارای کمترین سطح اهمیت نسبت به سایر متغیرها می‌باشد، ولی در خصوص سطح اهمیت دیگر پارامترها نمی‌توان قضاوتی انجام داد.

برای بررسی سطح اهمیت متغیرها از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که مقدار معنی‌داری آماره χ^2 کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و بیانگر این موضوع می‌باشد که اهمیت متغیرها یکسان نیست. نتایج آزمون فریدمن در نگاره ۵ ارائه شده است. همان‌گونه که از ستون میانگین رتبه‌ها مشخص است و با توجه به معنی‌دار شدن تفاوت اهمیت متغیرها، می‌توان ادعا کرد که سه متغیر آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی

متغیر	میانگین رتبه‌ها	χ^2	معنی‌داری
آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری	۵/۸۰	۴۳۹/۵۷۹	۰/۰۰۰
شناخت سطوح امنیت سیستم	۵/۸۳		
آشنایی درخصوص پردازش داده‌ها	۳/۴۰		
آشنایی درخصوص انواع سیستم عامل	۵/۶۷		
آشنایی درخصوص برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی	۳/۹۰		
آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی	۲/۲۵		
تجربه کاری با نرم‌افزارهای حسابداری	۴/۵۴		

نگاره ۵. آزمون فریدمن برای متغیرهای مستقل فرضیه اول و سوم

بحث و نتیجه‌گیری

حسابرسی دچار اشتباه نشوند، قبل از شروع کار حسابرسی یا حتی ورود به حرفه حسابرسی، در طراحی، پیاده‌سازی و همچنین اشکال‌زدایی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری یک شرکت، به منظور افزایش آگاهی و مهارت خود در این زمینه‌ها، شرکت کنند. همچنین، نتایج نشان داد که متغیر شناخت سطوح امنیت سیستم دارای بالاترین تأثیر در افزایش سرعت و همچنین دقت حساب‌برسان که موجب تسهیل و تسریع در اجرای فرایندهای مختلف حسابرسی می‌شود، می‌باشد. سرانجام، با تمام اهمیتی که زبان‌های برنامه‌نویسی، برنامه‌های کاربردی رایانه و پردازش داده‌ها در شرکت‌های بزرگ امروزی دارند، اما در کمال تعجب نتایج تحقیق نشان می‌دهد که این سه مورد تأثیر معنی‌داری بر اجرای عملیات حسابرسی ندارند. یعنی آگاهی یا عدم آگاهی حساب‌برسان درخصوص این موارد با اهمیت در دنیای تجارت، تأثیری بر کار آنها و همچنین اظهارنظر منصفانه و معقول آنها بر صورت‌های مالی ندارد. شاید یکی از دلایل رسیدن به این نتیجه، آگاهی خیلی کم اکثر حساب‌برسان ایرانی

نتایج نشان می‌دهد که آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و تجربه کار با نرم‌افزارهای حسابداری از جمله مؤثرترین عوامل تأثیرگذار بر ارزیابی کنترل‌های داخلی می‌باشند، که این نتیجه، با نتایج پژوهش‌های صورت گرفته توسط برازل (۲۰۰۴) و مرسی و همکاران (۲۰۱۱) سازگار می‌باشد. در نقطه مقابل آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی و آشنایی با برنامه‌های رایانه‌ای کاربردی، تأثیر چندانی بر ارزیابی کنترل‌های داخلی ندارند. همچنین، نتایج این تحقیق با پژوهش صورت گرفته توسط جوزف کلچی (۲۰۰۷) مغایر است، او در تحقیق خود نشان داد که آشنایی با زبان برنامه‌نویسی و برنامه‌های یارانه‌ای بر روی کنترل داخلی تأثیر دارد. همان‌گونه که عنوان شد، آگاهی از سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری به عنوان مؤثرترین عامل بر ارزیابی کنترل‌های داخلی شناخته شد. بنابراین به حساب‌برسان توصیه می‌شود تا به جهت اینکه در ارزیابی کنترل‌های داخلی به‌منظور برنامه‌ریزی برای کار

محدودیت‌ها

۱. عدم همکاری مسئولین در جامعه آماری: همان‌گونه که پیشتر اشاره شد، یکی از مشکلاتی که در گردآوری اطلاعات برای تحلیل فرضیات تحقیق با آن روبرو بودیم، عدم همکاری کارکنان سازمان حسابداری و موسسات حسابداری بود. که این عدم همکاری اعضای جامعه آماری موجب گردید تا تعداد نمونه برای انجام تحقیق به آن تعدادی که برای انجام تحقیق در نظر گرفته شده بود، نرسد و در نهایت آزمون‌های آماری با تعداد نمونه‌های کمتری انجام گرفت.

۲. یکی دیگر از مشکلاتی که در گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای با آن مواجه بودیم، تعداد کم کتاب‌هایی بود که مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری در عصر فناوری اطلاعات و بخصوص تجارت الکترونیک می‌شد. اکثر کتاب‌هایی که درخصوص سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری در دسترس بودند، مربوط به سیستم‌های سنتی می‌شدند و به نحوه طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌ها در شرکت‌های امروزی نمی‌پرداختند.

درخصوص موارد ذکر شده باشد. بنابراین لازم و ضروری به نظر می‌رسد که موسسات حسابداری و یا حتی سازمان حسابداری برای ارتقاء سطح کیفی حسابرسان تحت نظارت خود و همچنین جهت توانمندسازی کارکنان خود، توجه به آگاهی زبان‌های برنامه‌نویسی، برنامه‌های کاربرد برای آنها به خصوص بانک‌های اطلاعاتی و شیوه پردازش داده‌ها را مدنظر قرار دهند.

پیشنهادات

۱. پیشنهاد می‌شود به بررسی تاثیر آگاهی و مهارت حسابرسان درخصوص سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بر اجرای آزمون‌های کنترل و محتوا نیز پرداخته شود.
۲. به روش آزمایشی (عملی) توانایی، آگاهی و مهارت حسابرسان درخصوص موارد یا عوامل مرتبط با تجارت الکترونیک مورد ارزیابی قرار گیرد.
۳. توانایی حسابرسان درخصوص ارزیابی خطرات ذاتی و کنترلی در سیستم‌های پردازش الکترونیکی داده‌های مالی مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

- اعتمادی، حسین و جوادی، سیدمحمد (۱۳۸۱). "بررسی تاثیر سیستم‌های پردازش الکترونیکی اطلاعات بر روش‌های حسابداری حسابرسان مستقل"، پایان‌نامه دانشگاه تربیت مدرس، منتشر نشده.
- آریا، ناصر (۱۳۸۶). "حسابرسی سیستم‌های کامپیوتری"، تهران، نشریه سازمان حسابداری، شماره ۸۳، چاپ ششم.
- حسینی، سیدیعقوب (۱۳۸۲). "امار ناپارامتریک روش تحقیق و نرم افزار آماری *SPSS 10.0*"، تهران، دانشگاه علامه طباطبائی، چاپ اول.
- دیوت دی. پی و گالاتی وی. پی (۱۳۸۶). "حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی"، ترجمه امیرحسین نریمانی و امیر سپهرام، تهران، انتشارات نص، چاپ اول.
- عرب مازار محمد و جمشیدی، حمیدرضا (۱۳۷۸). "بررسی شناخت کنترل‌های داخلی سیستم‌های کامپیوتری توسط حسابرسان مستقل ایرانی و تاثیر آن بر اظهار نظر حسابداری"، پایان‌نامه دانشگاه شهید بهشتی.
- محبوبی، علی (۱۳۸۲). "مرجع کامل بانک اطلاعاتی اوراکل (در سیستم‌های عامل لینوکس و ویندوز)"، تهران، انتشارات ابتدا، زمستان.
- وديعی، محمد حسين و موسوی‌نژاد، سید روح‌اله (۱۳۷۸). "حسابرسی در عصر تجارت الکترونیک"، فصلنامه حسابداری، شماره ۴۱.

Abu-Musa A.(2008). "Information Technology and Its Implications for Internal Auditing: An Empirical Study on Saudi Organizations", *Accounting & management information systems*, Volume 23 issue 5.

Biers taker J.L, Burnaby P, Thibodeau J.(2001). "The impact of Information technology on the audit process: an assessment of the state of the art and implications forth future", *Managerial Auditing Journal*, Vol.16, No.3.

Brazel J.F.(2004). "The Effects of Computer Assurance Specialist Competence and Auditor Accounting Information System Expertise on Auditor Planning Judgments", http://idea.library.drexel.edu/bitstream/1860/293/8/brazel_joe_thesis.Pdf

Brown W, Nasuti (2005). "What ERP systems can tell us about Sarbanes-Oxley", *Information Management & Computer Security*, Vol.13, No.4.

Cannon D, Crowe G. (2004). "SOA Compliance: Will IT Sabotage Your Efforts?", *The Journal of Corporate Accounting and Finance*; Vol. 15, Iss.5.

Henderson D, Davis J, Lapke M. (2013). "The Effect of Internal Auditors' Information Technology Knowledge on Integrated Internal Audits", *International Business Research*; Vol.6, No. 4.

Kelechi N.J. (2007). "The Impact of ERP System on The Audit Process", <http://www.pafis.shh.fi/graduates/josnwa05.pdf>.

Kuhn J, Sutton SG. (2010). "Continuous Auditing in ERP System Environments: The Current State and Future Directions", *Journal of information systems*, Vol. 24, No. 1.

Moorthy M, Seetharaman A, Mohamed Z, Gopalan M, San L. (2011). "The impact of information technology on internal auditing", *African Journal of Business Management* Vol. 5.

Tansy D, Darnton G, Wateridge J. (2003). "Business, Information, Technology and Society". Routledge, London and New York. First Ed,.

Travica B, Cronin B. (1995). "The Argo: A Strategic Information System for Group Decision Making". *International Journal of Information Systems*.vol 15. Issue 3.

Yang DC, Guan L(2004). "The evolution of IT auditing and Internal Control Standards in financial statement audits". *The case of the United States, Managerial Auditing Journal*; 19, 4.