

شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات

■ مریم مرشدی پور*

■ حسن دهقان دهنوی**

■ محمود معین الدین***

چکیده

فناوری اطلاعات دارای نقش با اهمیتی در زمینه کیفیت خدمات حسابرسی است. برخی از موسسه های حسابرسی از شبکه های بین المللی استفاده می کنند که این شبکه ها ساختاری جهت سازماندهی روش ها و فرایندهای حسابرسی فراهم می آورند. حسابرسی فناوری اطلاعات را پردازش خودکار داده ها، پردازش الکترونیکی داده ها و یا حسابرسی کامپیوتری نیز می نامند. این نوع از حسابرسی حسابسان را قادر می سازد تا به طور مستقیم و از طریق ابزار ارتباطی پیشرفته به موضوعهای حسابرسی دسترسی داشته باشند. تحقیق حاضر جهت بررسی عوامل موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات صورت گرفته است. روش تحقیق حاضر، از نظر هدف، کاربردی بوده و بر حسب روش تحقیق پیمایشی است که با بکارگیری ابزار پرسشنامه و روش پیمایشی داده های مورد نیاز جمع آوری شده است. برای نیل به هدف پژوهش، ۴۷ متغیر مربوط به کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات شناسایی و به ۱۲ مؤلفه تقسیم شد. جامعه آماری این پژوهش، شامل حسابسان عضو جامعه حسابداران رسمی می باشد و از روش نمونه گیری به روش تصادفی استفاده گردیده که تعداد آن با استفاده از فرمول کوکران ۱۶۳ نفر تعیین گردید. پس از جمع آوری داده ها و تجزیه و تحلیل آنها با استفاده از روش تحلیل عاملی، فرضیات تحقیق مورد آزمون قرار گرفت و مهمترین عوامل موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات شناسایی شد.

کلمات کلیدی: حسابرسی فناوری اطلاعات، کیفیت حسابرسی، تحلیل عاملی

* کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی یزد، (نویسنده مسئول)
mmorshadi@yahoo.com

** استادیار، دکتری مدیریت، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی یزد
*** استادیار، دکتری حسابداری، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی یزد

۱- مقدمه

حسابرسی فناوری اطلاعات^۱ یا حسابرسی سیستمهای اطلاعاتی^۲، آزمون کنترلهای ساختار فناوری اطلاعات است. در واقع، حسابرسی فناوری اطلاعات فرایند سیستماتیک جمع‌آوری و ارزیابی بی‌طرفانه شواهد پشتیبانه یک یا چند ادعا از سیستمهای اطلاعاتی، شیوه‌ها و عملیات سازمان است. ارزیابی شواهد به دست آمده در این حسابرسی نشان می‌دهد که اگر سیستمهای اطلاعاتی ایمن باشد، داده‌های نگهداری شده صحیح و عملیات شرکت به طور کارا و موثر هدفهای سازمانی را تحقق می‌بخشد. اجزای اولیه حسابرسی فناوری اطلاعات از شقوق مختلف بوجود آمده است. اول، استفاده از روش‌های حسابرسی سنتی، روش‌های کنترل داخلی و کنکاش و تحلیل بروی فلسفه کنترل و دوم، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد، که روش‌های لازم برای رسیدن به طراحی و اجرای موفقیت‌آمیز سیستم‌ها را فراهم می‌کند.

زمینه‌های علوم رفتاری، که سوالات و تجزیه و تحلیل‌های مناسب و به موقع را فراهم می‌کند به این معنا که چه وقت و چرا سیستم‌های اطلاعاتی به دلیل مشکلات انسانی، به نظر شکست پذیر جلوه می‌نماید؟ در نهایت سوم، زمینه علوم کامپیوتر و دانش لازم در مورد مفاهیم کنترل، نظم و انضباط، نظریه‌ها، مدل‌های رسمی که زمینه‌ی طراحی سخت افزار و نرم افزارها را به عنوان پایه ای برای حفظ اعتبار داده‌ها، قابلیت اطمینان، و صداقت فراهم می‌کند. بدین ترتیب حسابرسی فناوری اطلاعات بخشی جدایی ناپذیر از تابع حسابرسی است، زیرا پشتیبانی از قضاوت حسابرس در کیفیت پردازش اطلاعات توسط سیستم‌های کامپیوتری را برعهده دارد. به طوری که در ابتدا، به عقیده حسابرسان مهارت‌های حسابرسی فناوری اطلاعات به عنوان منابع تکنولوژیکی برای کارکنان حسابرسی به شمار می‌آمد، کارکنان حسابرسی اغلب به این منابع برای کمک‌های فنی نگاه می‌کردند. بسیاری از شرکتها از سیستمهای مختلف پردازش الکترونیکی داده‌ها برای پردازش اطلاعات حسابداری استفاده می‌کنند، تنها راه بررسی و اعتباردهی به گزارشها، حسابرسی فناوری اطلاعات است. از این رو، حسابرسان مستقل که نقش اصلیشان اعتباردهی به اطلاعات حسابداری است، برای ارائه خدمات حسابرسی گسترده تر و به روز در خصوص داده‌های الکترونیکی حسابداری و نیز برای جمع‌آوری و آزمون اطلاعات حسابداری و افزایش کارایی در حسابرسی به حسابرسی فناوری اطلاعات روی آورده اند.

۲- بیان مساله

حسابرسی به عنوان یک حرفه، یک تخصص و یک رشته، عمر نسبتاً کوتاهی دارد که به زحمت به بیش از یکصد سال می‌رسد. اما همزمان با تحولات شتاب‌آمیز یکصد سال گذشته حرفه حسابرسی نیز به سرعت خود را با شرایط زمان تطبیق داده و به عنوان یک دانش تخصصی مطرح شده است. فرایند تکاملی حسابرسی با بکارگیری علوم و فنونی مانند آمار و ریاضیات، مدیریت و

سیستمهای اطلاعاتی در حسابداری و حسابرسی همراه بود. تغییرات وسیع در تکنولوژی اطلاعات که به گسترش فزاینده سیستمهای کامپیوتری پردازش اطلاعات مالی انجامید، حسابداری را متحول و تغییرات و تحولات سریع حسابرسی را الزامی کرده است. علاوه بر وضع قوانین و مقررات فعالیتهای اقتصادی، قوانین مالیاتی و تدوین استانداردهای حسابداری و حسابرسی، حسابرسی را به رشته ای پیچیده و پویا تبدیل کرده است. امروزه تقریباً در هر سازمانی سیستم های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات جزو بخش های اصلی آن سازمان می باشد. در نتیجه حسابرسی فناوری اطلاعات برای ایجاد اطمینان از اینکه سیستمها به نحو مناسب کنترل شده، ایمن هستند و همان طور که انتظار می رود عمل می کنند، ضروری است. با این وجود اجرای یک راهبرد حسابرسی فناوری اطلاعات که هزینه های این حسابرسی را توجیه نموده و کاربرد و اثر بخشی سیستم های اطلاعاتی را توسعه دهد، موضوع چالش برانگیزی است. گسترش روزافزون فناوری اطلاعات، به همراه سرعت فزاینده آن، کلیه ابعاد جوامع بشری را در پرتو خود گرفته است. نیاز به دسترسی سریع به اطلاعاتی دقیق و سالم، مربوط و بهنگام، با حداقل بهای تمام شده و حداکثر کارایی، گرایش به استفاده از فناوری های نوین را به عنوان یک عامل حاکم بر سازمان ها مطرح و آنها را مجبور به همگام شدن با شرایط کرده است.

۳- روش شناسی تحقیق

روش این تحقیق از نظر اهداف و ماهیت کاربردی است و از نظر جمع آوری دادهها در آزمون فرضیه ها اکتشافی - پیمایشی میباشد. با استفاده از پرسشنامه بعنوان یکی از ابزار جمع آوری اطلاعات ، داده های مورد نیاز از نمونه مورد نظر جمع آوری گردید، سپس با استفاده از روش تحلیل عاملی، فرضیات تحقیق مورد آزمون قرار گرفت. برای نیل به هدف پژوهش، ۴۷ متغیر مربوط به کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات شناسایی و به ۱۲ مؤلفه تقسیم شد:

۱- استقلال: جوهره و روح حسابرسی است و حسابرسی بدون استقلال فاقد ارزش و معنی است. استقلال در فرهنگ وبستر^۲ رهایی از کنترل، یا اراده دیگری یا دیگران تعریف شده است.

۲- اجرای عملیات حسابرسی و روشهای حسابرسی: روش اجرای حسابرسی، ماهیت و میزان روشهای حسابرسی مورد استفاده برای گردآوری و تحلیل شواهد در راستای دستیابی به اهداف را توصیف میکند. روشهای حسابرسی، اقدامات و آزمونهای ویژه ای است که حسابرسان باید برای تحقق اهداف حسابرسی اجرا کنند.

۳- توانایی حسابرس: از دیدگاه حسابرسان توانایی های حسابرس و انگیزه های اقتصادی بر کیفیت حسابرسی موثر است همچنین حسابرسان حرفه ای و مجرب درک بالاتری از اشتباهات مرتکب شده در تهیه صورتهای مالی دارند که این امر می تواند کیفیت تصمیمات حسابرسی را افزایش دهد.

۴- تجربه حسابرس با صاحبکار: رابطه طولانی حسابرس و صاحبکار می تواند کیفیت حسابرسی را بهبود بخشد. تغییر حسابرس موجب کاهش اعتماد سرمایه گذاران به اتکاپذیری صورتهای مالی و

در نتیجه کاهش اعتبار حسابرسی می‌شود.

۵- پاسخگویی: مسئولیت پاسخگویی وظیفه‌ای است که در اجرای آن اشخاص توضیح قانع‌کننده‌ای برای ادای مسئولیت‌هایی که بر عهده داشته‌اند، فراهم می‌آورند و گزارشهای لازم را ارائه می‌کنند.

۶- دانش فرایند کسب و کار و تجربه: تجربه یک راه اولیه برای کسب دانش است همه سازمان‌ها و مدیران بدین شیوه می‌توانند بیاموزند

۷- فناوری اطلاعات و دانش کنترل‌ها: فناوری اطلاعات دانشی است که کاربرد رایانه را در سیستم‌های اطلاعاتی و گزارشگری، مورد بررسی و مطالعه قرار می‌دهد. فناوری اطلاعات مجموعه‌ای از ابزار و روش‌هایی است از آنجا که فناوری اطلاعات و امنیت اطلاعات نقاط جدایی‌ناپذیر از کنترل‌های داخلی هستند، برای کنترل داخلی چارچوب یکپارچه‌ای توسط کمیته سازمانهای حامی کمیسیون تردوی یا کوزو^۴ در سال ۱۹۹۷ انتشار یافت که به طور خاص کنترل فناوری اطلاعات را شامل می‌شود.

۸- محیط کسب و کار: محیط شامل همه عوامل خارج از سازمان و شرکت می‌شود که عملیات یک شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و یا از عملکرد سازمان و شرکت تأثیر می‌پذیرد.

۹- برنامه ریزی و روش شناسی: برنامه ریزی یعنی تدوین یک طرح کلی و یک طرح تفصیلی (برنامه حسابرسی) برای تعیین نوع و ماهیت، زمان بندی اجرا و حدود روش‌های حسابرسی مربوط به هر حسابرسی. روش‌شناسی یا متدولوژی وسیله شناخت هر علم است.

۱۰- ارتباط با صاحبکار: علاقه مندی و توجه به مسایل صاحبکار، توأم با رفتاری دوستانه و مؤدبانه سبب می‌شود امکان کار کردن با صاحبکار افزایش یابد.

۱۱- دانش حسابداری و مهارت‌های حسابرسی: دانش، توانایی‌ها و سایر ویژگی‌های حرفه‌ای، یک اصطلاح کلی است و به مفهوم کارآزمودگی حرفه‌ای مورد نیاز حساب‌رسان داخلی برای انجام موثر مسئولیت‌های حرفه‌ای است.

۱۲- دسترسی به منابع: در تعیین هدف و دامنه رسیدگی و روش اجرای عملیات امکان دسترسی به کارکنان و سایر منابع اهمیت بسزایی دارد. جامعه آماری این تحقیق را سازمان حسابرسی و موسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی طی سال ۱۳۹۲ تشکیل داده است و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۱۶۳ نفر تعیین گردید. روش نمونه‌گیری در تحقیق حاضر تصادفی ساده می‌باشد.

۴- پرسشهای تحقیق

سؤال ۱: مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد استقلال حسابرس شامل چه مواردی می‌باشد؟

سؤال ۲: مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد دانش حسابداری

ومهارت‌های حسابرسی شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۳: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد دانش فرایند کسب و کار و تجربه شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۴: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد پاسخگویی شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۵: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد اجرای عملیات حسابرسی و روشهای حسابرسی شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۶: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد توانایی حسابرس شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۷: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد تجربه حسابرس با صاحبکار شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۸: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد فناوری اطلاعات و دانش کنترلها شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۹: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد برنامه ریزی و روش شناسی شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۱۰: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد دسترسی به منابع شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۱۱: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد ارتباط با صاحبکار شامل چه مواردی می باشد؟

سؤال ۱۲: مؤلفه های مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در بعد محیط کسب و کار شامل چه مواردی می باشد؟

۵- یافته های پژوهش

در این تحقیق با توجه به نوع تحقیق و هدف آن، جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات نهایی و تقلیل تعداد متغیرها به عاملها و همچنین اولویت بندی آنها، از روش تحلیل عاملی استفاده شده است. جهت انجام تحلیل عاملی چهار مرحله عمده وجود دارد:

۱. گردآوری دادهها و فراهم ساختن ماتریسهای همبستگی مربوطه؛

۲. استخراج عاملهای اولیه؛

۳. چرخش برای به دست آوردن یک جواب نهایی و تفسیر آن؛

۴. ساختن مقیاس های عاملی و استفاده از آنها در تحلیل بیشتر

یافته های تحقیق با توجه به چهار مرحله عمده انجام تحلیل عاملی به شرح ذیل است:

مرحله اول: گردآوری داده‌ها و فراهم ساختن ماتریسهای همبستگی مربوطه

در این مرحله پس از مطالعه کتب و مقالات متعدد و بر مبنای مبانی و پیشینه نظری تحقیق، مهمترین عوامل و شاخصهای ارائه شده در زمینه کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات شناسایی و استخراج شده و شناخت جامعی نسبت به مفاهیم، ابعاد، متغیرها و رویکردها به دست آمد. و ۴۷ سوال در پرسشنامه نهایی قرار داده شد و نتایج حاصل از پرسشنامه نهایی برای تحلیل و استخراج عاملهای درگیرنده این شاخصها مورد استفاده قرار گرفت. از آنجا که سؤالات از مقیاسهای نسبی بهره‌مند بودن، مبادرت به استفاده از طیف لیکرت^۵ شد و به ترتیب برای گزینه‌های خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم، رتبه‌های ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ در نظر گرفته شد. جدول ۱- مهمترین شاخصهای شناسایی شده مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات در تحقیق

شرح	متغیر
۱- آگاهی اعضای تیم حسابرسی از فرایند حسابداری	
۲- درک صاحبکار از فرایند کار حسابرسی و هدف آن	
۳- سطح تجربه تیم حسابرسی	
۴- حفظ استقلال ظاهری و واقعی تیم حسابرسی	
۵- آگاهی اعضای تیم حسابرسی از شیوه‌ها و فرایندهای کسب و کار خاص	
۶- ارائه پیشنهادات توسط تیم حسابرسی به مدیریت	
۷- استفاده تیم حسابرسی از روش‌های آماری در حسابرسی	
۸- روشهای کنترل کیفیت تیم حسابرسی	
۹- حمایت صاحبکار در کمک به جمع‌آوری داده‌ها	
۱۰- کنترل‌های داخلی	
۱۱- درک تیم حسابرسی از سیستم حسابداری	
۱۲- آگاهی اعضای تیم حسابرسی از کنترل‌های داخلی و فرایندهای کسب و کار	
۱۳- سابقه کارمدیر حسابرسی	
۱۴- اجرای عملیات حسابرسی توسط اعضای تیم حسابرسی	
۱۵- برنامه ریزی حسابرسی	
۱۶- تعریف استانداردهای سازمانی و فرایندها	
۱۷- اجرای عملیات حسابرسی از طریق عضو ارشد تیم حسابرسی	
۱۸- آگاهی اعضای تیم حسابرسی در مورد امنیت اطلاعات و پردازش داده‌ها	
۱۹- رعایت استانداردهای اخلاقی بالا در تیم حسابرسی	
۲۰- توانمندی تیم حسابرسی برای جمع‌آوری داده‌ها بطور مستقل و بدون تکیه بر صاحبکار	

۲۱- میزان تجربه حسابر

۲۲- آگاهی اعضای تیم حسابرسی در مورد فن آوری اطلاعات و سیستم های حسابداری

۲۳- در دسترس بودن کاربرگهای حسابرسی قبل و نتایج آن برای بررسی

۲۴- همکاری گروه حسابرسی بصورت تیمی با سازمان صاحبکار

۲۵- گذراندن آزمون (CPA) توسط پرسنل تیم حسابرسی

۲۶- حفظ نگرش تردیدی در طول عملیات حسابرسی توسط اعضای تیم حسابرسی

۲۷- رخ دادن تغییر سازمانی در درون سازمان صاحبکار

۲۸- حفظ استقلال اعضای تیم حسابرسی

۲۹- دارا بودن مدرک حسابر رسمی سیستمهای اطلاعاتی (CISA) اعضای تیم حسابرسی

۳۰- استفاده تیم حسابرسی از روش حسابرسی برای برنامه ریزی و مدیریت حسابرسی

۳۱- دسترسی تیم حسابرسی به منابع منحصر به فرد (مردم، پایگاه داده ها، ابزار ها) جهت

نیازهای تخصصی حسابرسی

۳۲- استفاده از روش حسابرسی مبتنی بر ریسک

۳۳- استفاده از خدمات مشاورین در موارد خاص توسط تیم حسابرسی

۳۴- وجود نظم خاص در صنعت صاحبکار

۳۵- استفاده تیم حسابرسی از الگوهای مستند سازی

۳۶- آگاهی اعضای تیم حسابرسی از شیوه ها و فرایندها و کسب و کار

۳۷- روشهای سختگیرانه تیم حسابرسی برای تکمیل مراحل حسابرسی

۳۸- استفاده تیم حسابرسی از نظرات متخصصان صنعت

۳۹- مهارت مدیر حسابرسی در برنامه ریزی و انجام حسابرسی

۴۰- توافق تیم حسابرسی و صاحبکار در اهداف ، حوزه برنامه

۴۱- سطح اتوماسیون در داخل سازمان و فرآیندها یا سیستم حسابرسی

۴۲- ارتباط مداوم بین مدیر حسابرسی و مدیریت صاحبکار

۴۳- استفاده مؤثر تیم حسابرسی از شیوه های حل مسئله

۴۴- مهارت های ارتباطی خوب (شفاهی و کتبی) تیم حسابرسی

۴۵- استفاده از ابزارهای حسابرسی مبتنی بر کامپیوتر جهت تجزیه و تحلیل

۴۶- انجام حسابرسی در زمان مقرر

۴۷- شایستگی اعضای تیم حسابرسی

مرحله دوم: استخراج عامل‌های اولیه

یکی از روش‌های معمول خلاصه‌سازی یا تقلیل متغیرها، ایجاد ترکیب خطی از متغیرهایی است که بیشترین واریانس تغییرات را به خود اختصاص می‌دهند. روش تحلیل عاملی یا تجزیه به عاملها این امکان را برای محققان فراهم ساخته است تا از بین متغیرهای زیاد و روابط پیچیده علیّ میان آنها به این الگو دست یابند. یکی از اهداف اصلی تکنیک تحلیل عاملی، کاهش ابعاد داده‌هاست. آزمون: KMO برای اینکه بدانیم تحلیل عاملی در این بررسی مجاز است و تناسب نمونه-گیری وجود دارد، آماره KMO محاسبه شده است. اندازه KMO که شاخص کفایت نمونه براداری خوانده می‌شود، شاخصی است که مقادیر همبستگی مشاهده را با مقادیر جزئی مقایسه می‌کند. چنانچه مقادیر این شاخص نزدیک به ۱ باشد داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند. همچنین برای ارزشیابی اهمیت و معنادار بودن ماتریس همبستگی، از آزمون بارتلت استفاده می‌گردد. اگر سطح معناداری آزمون بارتلت کوچکتر از ۵ درصد باشد، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب است (همان منبع).

در آزمون بارتلت فرض صفر این است که متغیرها فقط با خودشان همبستگی دارند رد فرض صفر حاکی از آن است که ماتریس همبستگی دارای اطلاعات معنی‌دار است و حداقل شرایط لازم برای تحلیل عاملی وجود دارد. این آزمون را آزمون کرویت نیز می‌گویند (سرمد و همکاران، ۱۳۷۶).

جدول اشتراکات^۶

در این بخش میزان همبستگی بین واریانس متغیر مورد نظر با واریانس سایر متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. ستون اول نتایج این جدول (initial)، اشتراکات استخراج شده از داده‌های ابتدایی هستند که بالا بودن آن (حداکثر ۱) استفاده از تحلیل عاملی را مناسب بیان می‌کند. از طرف دیگر، در ستون دوم مقدار اشتراکات استخراج از عوامل بیان شده است. در اینجا نیز مقدار بزرگتر از ۰/۵ تأییدی برای مناسب بودن داده‌ها در تحلیل عاملی می‌باشد. مقدار کل واریانس تبیین شده: این جدول نشان می‌دهد که متغیرهای موجود می‌توانند به چند عامل تبدیل شوند و این عاملها چند درصد از واریانس مورد نظر را تبیین و پوشش می‌دهند و نشان دهنده روایی سوالات نیز هستند.

جدول ۲- مقدار واریانس کل تبیین شده ۱۲ عامل موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات

ردیف	عامل	% واریانس
۱	استقلال حسابرسی	۶۰/۱۲۸
۲	اجرای عملیات حسابرسی و روشهای حسابرسی	۵۹/۳۱۵
۳	توانایی حسابرسی	۵۷/۹۶۹
۴	تجربه حسابرسی با صاحبکار	۵۷/۷۶۱
۵	پاسخگویی	۵۷/۴۶۸
۶	دانش فرایند کسب و کار و تجربه	۵۱/۴۰۷
۷	فناوری اطلاعات و دانش کنترلها	۵۰/۲۳۸
۸	محیط کسب و کار	۴۹/۱۹۲
۹	برنامه ریزی و روش شناسی	۴۸/۰۸۴
۱۰	ارتباط با صاحبکار	۴۶/۶۱۲
۱۱	دانش حسابداری و مهارتهای حسابرسی	۳۹/۷۹۲
۱۲	دسترسی به منابع	۳۳/۴۸۰

مرحله سوم: چرخش برای به دست آوردن یک جواب نهایی و تفسیر آن

برای اینکه مؤلفه ها روابط میان داده ها را بهتر تفسیر کنند، دوران و تبدیلهای خاصی بر روی عامل ها انجام پذیرفت. در بسیاری از موارد که تعدادی از متغیرها به یک عامل ویژه یا حتی به تعدادی از عامل ها بستگی دارد، تفسیر عوامل مشکل خواهد بود؛ ازاینرو، روش هایی بوجود آمده است که بدون تغییر میزان اشتراکات باعث تفسیر ساده تر عوامل شود. جدول ۳ ماتریس مؤلفه هاست که در آن بارهای عاملی متغیرها را بعد از چرخش (با روش واریمکس) نشان می دهد. بارهای عاملی، ضریب همبستگی متغیرها و عوامل هستند. در این جدول، بارهای عاملی دقیقاً نشان می دهند که هر عامل شامل کدام متغیرهاست. با مقایسه متغیرهای مربوط به هر عامل می توان وجوه مشترکی را بین این متغیرها بدست آورد. بدین ترتیب سعی شده است ضمن اینکه آیتم های درون هر بعد

از بیشترین میزان همبستگی با یکدیگر برخوردار باشند، میزان همبستگی مابین ابعاد مختلف به کمترین میزان خود کاهش داده شود.

در اینجا لازم است یادآوری شود که برخی از پژوهشگران به منظور تحقیق درباره ماهیت روابط بین متغیرها و نیز دستیابی به تعاریف و نامگذاری عامل ها، ضرایب بالاتر از $0/3$ و گاه بالاتر از $0/4$ را در تعریف عاملها مهم و با معنا دانسته و ضرایب کمتر از این حدود را به عنوان صفر (عامل تصادفی) در نظر گرفته اند. بدیهی است که هر چه بار عاملی پرسش زیادتر باشد، نفوذ آن پرسش در تبیین ماهیت عامل مورد نظر بیشتر است.

جدول ۳. ماتریس چرخش یافته نهایی به روش واریمکس

ردیف	متغیر	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹	عامل ۱۰	عامل ۱۱	عامل ۱۲
۱	متغیر	حذف											
	۱												
۲	متغیر										$0/309$		
	۲												
۳	متغیر						$0/699$						
	۳												
۴	متغیر	$0/752$											
	۴												
۵	متغیر		$0/723$										
	۵												
۶	متغیر							$0/713$					
	۶												
۷	متغیر		$0/729$										
	۷												
۸	متغیر	حذف											
	۸												
۹	متغیر					$0/761$							
	۹												
۱۰	متغیر	حذف											
	۱۰												
۱۱	متغیر	حذف											
	۱۱												
۱۲	متغیر								$0/610$				
	۱۲												

					۰/۷۲۸							متغیر	۱۳
												۱۳	
											۰/۶۸۶	متغیر	۱۴
												۱۴	
				۰/۷۳۱								متغیر	۱۵
												۱۵	
						۰/۷۶۱						متغیر	۱۶
												۱۶	
										۰/۴۹۴		متغیر	۱۷
												۱۷	
					۰/۶۸۰							متغیر	۱۸
												۱۸	
											۰/۸۱۵	متغیر	۱۹
												۱۹	
			۰/۴۷۵									متغیر	۲۰
												۲۰	
					۰/۸۴۵							متغیر	۲۱
												۲۱	
					۰/۸۱۷							متغیر	۲۲
												۲۲	
			۰/۵۰۷									متغیر	۲۳
												۲۳	
									۰/۷۵۸			متغیر	۲۴
												۲۴	
										۰/۶۰۴		متغیر	۲۵
												۲۵	
			۰/۶۵۳									متغیر	۲۶
												۲۶	
		۰/۴۷۵										متغیر	۲۷
												۲۷	
											۰/۸۳۹	متغیر	۲۸
												۲۸	
					حذف							متغیر	۲۹
												۲۹	
				۰/۶۸۰								متغیر	۳۰
												۳۰	
			۰/۶۲۳									متغیر	۳۱
												۳۱	

			حذف								متغیر	۳۲
											۳۲	
۰/۷۰۵											متغیر	۳۳
											۳۳	
۰/۶۵۳											متغیر	۳۴
											۳۴	
						۰/۷۷۰					متغیر	۳۵
											۳۵	
							۰/۷۰۱				متغیر	۳۶
											۳۶	
						۰/۷۷۰					متغیر	۳۷
											۳۷	
							۰/۷۲۷				متغیر	۳۸
											۳۸	
			۰/۷۴۷								متغیر	۳۹
											۳۹	
			۰/۶۰۷								متغیر	۴۰
											۴۰	
۰/۶۲۳											متغیر	۴۱
											۴۱	
			حذف								متغیر	۴۲
											۴۲	
۰/۸۲۱											متغیر	۴۳
											۴۳	
۰/۷۹۳											متغیر	۴۴
											۴۴	
		۰/۶۱۴									متغیر	۴۵
											۴۵	
							۰/۷۵۸				متغیر	۴۶
											۴۶	
								۰/۶۷۲			متغیر	۴۷
											۴۷	

مرحله چهارم: ساختن مقیاس های عاملی و استفاده از آنها در تحلیل بیشتر نامگذاری عاملها

نامگذاری یک عامل نوعا مبتنی است بر بررسی دقیق پژوهشگر از آنچه متغیرها با بارهای عاملی زیاد اندازه می گیرند در واقع عامل ها بر اساس تعریف متغیرها و اینکه چه واقعیت مشترکی را می سنجد نامگذاری می شوند. در تحقیق حاضر، تحلیلهای صورت گرفته در مورد هر عامل به روشنی مبین نقش مؤثر هر کدام از این عوامل در کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات است. بدین ترتیب می توان نتیجه گرفت که هر کدام از این عوامل با توجه به اولویت اهمیت خود به درستی به عنوان

عاملی مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات شناسایی شده اند.

• عامل اول: استقلال حسابرِس

این عامل با بیشترین درصد واریانس کل، یعنی $60/128$ و مقدار آلفای کرونباخ $=0/710$ ، با ۶ متغیر که دو متغیر آن بدلیل همبستگی پایین با سایر متغیرها حذف شده است، به نام "استقلال حسابرِس" نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بار عاملی
۱	حفظ استقلال ظاهری و واقعی تیم حسابرسی	۰/۷۵۲
۲	اجرای عملیات حسابرسی توسط اعضای تیم حسابرسی	۰/۶۸۶
۳	رعایت استانداردهای اخلاقی بالا در تیم حسابرسی	۰/۸۱۵
۴	حفظ استقلال اعضای تیم حسابرسی	۰/۸۳۹

• عامل دوم: اجرای عملیات حسابرسی و روشهای حسابرسی

این عامل با مقدار واریانس $59/315$ و مقدار آلفای کرونباخ $=0/720$ ، با ۲ متغیر، به نام "اجرای عملیات حسابرسی و روشهای حسابرسی" نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بار عاملی
۱	استفاده تیم حسابرسی از الگوهای مستند سازی	۰/۷۷۰
۲	روشهای سختگیرانه تیم حسابرسی برای تکمیل مراحل حسابرسی	۰/۷۷۰

• عامل سوم: توانایی حسابرِس

این عامل با مقدار واریانس $57/969$ و مقدار آلفای کرونباخ $=0/653$ ، با ۲ متغیر، به نام «توانایی حسابرِس» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بار عاملی
۱	حمایت صاحبکار در کمک به جمع آوری داده ها	۰/۷۶۱
۲	تعریف استانداردهای سازمانی و فرایندها	۰/۷۶۱

عامل چهارم: تجربه حسابرِس با صاحبکار

این عامل با مقدار واریانس $۵۷/۷۶۱$ و مقدار آلفای کرونباخ $=۰/۶۳۰$ ، با ۳ متغیر، به نام «تجربه حسابرِس با صاحبکار» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	سطح تجربه تیم حسابرِس	۰/۶۹۹
۲	سابقه کارمدیرحسابرِس	۰/۷۲۸
۳	میزان تجربه حسابرِس	۰/۸۴۵

عامل پنجم: پاسخگویی

این عامل با مقدار واریانس $۵۷/۴۶۸$ و مقدار آلفای کرونباخ $=۰/۶۸۳$ ، با ۲ متغیر، به نام «پاسخگویی» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	همکاری گروه حسابرِس بصورت تیمی با سازمان صاحبکار	۰/۷۵۸
۲	انجام حسابرِس در زمان مقرر	۰/۷۵۸

عامل ششم: دانش فرایند کسب و کار و تجربه

این عامل با مقدار واریانس $۵۱/۴۰۷$ و مقدار آلفای کرونباخ $=۰/۶۹۴$ ، با ۳ متغیر، به نام «دانش فرایند کسب و کار و تجربه» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	آگاهی اعضای تیم حسابرِس از شیوه ها و فرایندهای کسب و کار خاص	۰/۷۲۳
۲	آگاهی اعضای تیم حسابرِس از شیوه ها و فرایند کسب و کار	۰/۷۰۱
۳	استفاده تیم حسابرِس از نظرات متخصصان صنعت	۰/۷۲۷

عامل هفتم: فناوری اطلاعات و دانش کنترل ها

این عامل با مقدار واریانس $۵۰/۲۳۸$ و مقدار آلفای کرونباخ $=۰/۷۲۹$ ، با ۵ متغیر که یک متغیر آن بدلیل همبستگی پایین با سایر متغیرها حذف شده است، به نام «فناوری اطلاعات و دانش کنترلها» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	ارائه پیشنهادات توسط تیم حسابرسی به مدیریت	۰/۷۱۳
۲	آگاهی اعضای تیم حسابرسی از کنترل های داخلی و فرآیندهای کسب و کار	۰/۶۱۰
۳	آگاهی اعضای تیم حسابرسی در مورد امنیت اطلاعات و پردازش داده ها	۰/۶۸۰
۴	آگاهی اعضای تیم حسابرسی در مورد فن آوری اطلاعات و سیستم های حسابداری	۰/۸۱۷

عامل هشتم: محیط کسب و کار

این عامل با مقدار واریانس، ۴۹/۱۹۲ و مقدار آلفای کرونباخ=۰/۶۵۱، با ۴ متغیر، به نام «محیط کسب و کار» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	رخ دادن تغییر سازمانی در درون سازمان صاحبکار	۰/۴۷۵
۲	استفاده از خدمات مشاورین در موارد خاص توسط تیم حسابرسی	۰/۷۰۵
۳	وجود نظم خاص در صنعت صاحبکار	۰/۶۵۳
۴	سطح اتوماسیون در داخل سازمان و فرآیند یا سیستم حسابرسی	۰/۶۲۳

عامل نهم: برنامه ریزی و روش شناسی

این عامل با مقدار واریانس، ۴۸/۰۸۴ و مقدار آلفای کرونباخ=۰/۶۲۵، با ۶ متغیر که دو متغیر آن بدلیل همبستگی پایین با سایر متغیرها حذف شده است، به نام «برنامه ریزی و روش شناسی» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	برنامه ریزی حسابرسی	۰/۷۳۱
۲	استفاده تیم حسابرسی از روش حسابرسی برای برنامه ریزی و مدیریت حسابرسی	۰/۶۸۰
۳	مهارت مدیر حسابرسی در برنامه ریزی و انجام حسابرسی	۰/۷۴۷
۴	توافق تیم حسابرسی و صاحبکار در اهداف، حوزه برنامه	۰/۶۰۷

عامل دهم: ارتباط با صاحبکار

این عامل با مقدار واریانس، ۴۶/۶۱۲ و مقدار آلفای کرونباخ=۰/۸۳۵، با ۳ متغیر، به نام «ارتباط با صاحبکار» نامگذاری شده است.

دیف	شرح	بارعاملی
۱	درک صاحبکار از فرایند کار حسابرسی و هدف آن	۰/۳۰۹
۲	استفاده مؤثر تیم حسابرسی از شیوه های حل مسئله	۰/۸۲۱
۳	مهارت های ارتباطی خوب (شفاهی و کتبی) تیم حسابرسی	۰/۷۹۳

عامل یازدهم: دانش حسابداری و مهارت های حسابرسی

این عامل با مقدار واریانس، ۳۹/۷۹۲ و مقدار آلفای کرونباخ=۰/۷۲۸، با ۶ متغیر که دو متغیر آن بدلیل همبستگی پایین با سایر متغیرها حذف شده است، به نام «دانش حسابداری و مهارت های حسابرسی» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	استفاده تیم حسابرسی از روش های آماری در حسابرسی	۰/۷۲۹
۲	اجرای عملیات حسابرسی از طریق عضو ارشد تیم حسابرسی	۰/۴۹۴
۳	گذراندن آزمون (CPA) توسط پرسنل تیم حسابرسی	۰/۶۰۴
۴	شایستگی اعضای تیم حسابرسی	۰/۶۷۲

عامل دوازدهم: دسترسی به منابع

این عامل با مقدار واریانس، ۳۳/۴۸۰ و مقدار آلفای کرونباخ=۰/۶۹۸، با ۵ متغیر، به نام «دسترسی به منابع» نامگذاری شده است.

ردیف	شرح	بارعاملی
۱	توانمندی تیم حسابرسی برای جمع آوری داده ها بطورمستقل و بدون تکیه بر صاحبکار	۰/۴۷۵
۲	در دسترس بودن کاربرگ های حسابرسی قبل و نتایج آن برای بررسی	۰/۵۰۷
۳	حفظ نگرش تردیدی در طول عملیات حسابرسی توسط اعضای تیم حسابرسی	۰/۶۵۳
۴	دسترسی تیم حسابرسی به منابع منحصر به فرد (مردم، پایگاه داده ها، ابزار ها) جهت نیازهای تخصصی حسابرسی	۰/۶۲۳
۵	استفاده از ابزارهای حسابرسی مبتنی بر کامپیوتر جهت تجزیه و تحلیل	۰/۶۱۴

با توجه به کلیه موارد ذکر شده ، دوازده عامل به دست آمده از نتایج تحقیق به عنوان مهمترین عوامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات را می توان به ترتیب به صورت شکل ۱ نشان داد:

شکل ۱. عوامل نهایی شناسایی شده مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات



یافته‌های این پژوهش با تحقیق استوتل و همکاران (۲۰۱۲)^۷، شرودر و همکاران (۱۹۸۶)^۸، کارسلو و همکاران (۱۹۹۲)^۹، بن و همکاران (۱۹۹۷)^{۱۰}، چن و همکاران (۲۰۰۱)^{۱۱}، ساملسون و همکاران (۲۰۰۶)^{۱۲} که استقلال حسابرسان به عنوان مهمترین عامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی است مطابقت دارد. و همچنین یافته‌های این پژوهش با تحقیق استوتل و همکاران (۲۰۱۲)^۷، بن و همکاران (۱۹۹۷)^{۱۰}، کارسلو و همکاران (۱۹۹۲)^۹، ساملسون و همکاران (۲۰۰۶)^{۱۲} که دانش فرایند کسب و کار و تجربه، پاسخگویی و اجرای عملیات حسابداری و روشهای آن جز عوامل مهم دیگر مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات است، مطابقت دارد.

۶- بحث و نتیجه گیری

در بحث استقلال حسابرس متغیراندازه گیری، حفظ استقلال اعضای تیم حسابرسی دارای بیشترین تاثیر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات و متغیر اجرای عملیات حسابرسی توسط اعضای تیم حسابرسی دارای کمترین تاثیر می باشد. در بحث دانش حسابداری و مهارت‌های حسابرسی متغیراندازه گیری، استفاده تیم حسابرسی از روش های آماری در حسابرسی دارای بیشترین تاثیر، بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات و متغیر اجرای عملیات حسابرسی از طریق عضو ارشد تیم حسابرسی دارای کمترین تاثیر می باشد. در بحث دانش فرایند کسب و کار و تجربه متغیراندازه گیری، استفاده تیم حسابرسی از نظرات متخصصان صنعت دارای بیشترین تاثیر، بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات و متغیراندازه گیری آگاهی اعضای تیم حسابرسی از شیوه ها و فرایند کسب و کار دارای کمترین تاثیر می باشد. در بحث تجربه حسابرس با صاحبکار از دیدگاه حسابرسان متغیراندازه گیری؛ میزان تجربه حسابرس دارای بیشترین تاثیر و متغیراندازه گیری؛ سطح تجربه تیم حسابرسی دارای کمترین تاثیر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات می باشد. در بحث فناوری اطلاعات و دانش کنترل ها از دیدگاه حسابرسان متغیراندازه گیری؛ آگاهی اعضای تیم حسابرسی در مورد فناوری اطلاعات و سیستم های حسابداری دارای بیشترین تاثیر و متغیراندازه گیری؛ آگاهی اعضای تیم حسابرسی از کنترل های داخلی و فرآیندهای کسب و کار، دارای کمترین تاثیر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات می باشد. در بحث برنامه ریزی و روش شناسی از دیدگاه حسابرسان متغیراندازه گیری؛ مهارت مدیر حسابرسی در برنامه ریزی و انجام حسابرسی دارای بیشترین تاثیر و متغیراندازه گیری؛ توافق تیم حسابرسی و صاحبکار در اهداف، حوزه برنامه کمترین تاثیر را بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات دارد.

در بحث دسترسی به منابع متغیراندازه گیری؛ حفظ نگرش تردیدی در طول عملیات حسابرسی توسط اعضای تیم حسابرسی دارای بیشترین تاثیر و متغیراندازه گیری؛ توانمندی تیم حسابرسی برای جمع آوری داده ها بطور مستقل و بدون تکیه بر صاحبکار، دارای کمترین تاثیر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات می باشد. در بحث ارتباط با صاحبکار هم متغیراندازه گیری؛ استفاده مؤثر تیم حسابرسی از شیوه های حل مسئله دارای بیشترین و متغیراندازه گیری؛ درک صاحبکار از فرایند کار حسابرسی و هدف آن دارای کمترین تاثیر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات می باشد. در بحث محیط کسب و کار متغیراندازه گیری؛ استفاده از خدمات مشاورین در موارد خاص توسط تیم حسابرسی دارای بیشترین تاثیر و متغیراندازه گیری؛ سطح اتوماسیون در داخل سازمان و فرآیند یا سیستم حسابرسی، دارای کمترین تاثیر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات می باشد.

هر کدام از ۴۷ شاخص مورد بررسی در این تحقیق به عنوان مهمترین شاخصهای مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات، خود بیانگر تاثیر این شاخصها بر افزایش کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات بوده و الزام به توجه و اعمال هر یک از آنها می تواند به عنوان پیشنهادی در راستای افزایش کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات تلقی شود. با این وجود به منظور تأکید بیشتر بر برخی از موارد،

پیشنهادهای به شرح ذیل ارائه می شود:

• از آنجا که یافته های تحقیق نشان می دهد استقلال حسابرس مهمترین عامل موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات است. بنابراین با توجه به این مفهوم که حسابرسان شرکت افرادی حرفه ای هستند که دارای وظیفه اجتماعی حمایت از صاحبکاران خود و سایر افراد ذینفع از هرگونه عملکرد نادرست و تحریف به وسیله مدیران است، انتظار می رود که نه تنها از نظر اقتصادی برای نفع شخصی خود تلاش نکنند، بلکه همچنین آنان تعهد دارند تا نسبت به هرگونه منافع بخشها و افراد (شامل منافع شخصی خود) به طور مستقل عمل کنند. و می توان گفت که اعتلای حرفه حسابرسی در گرو حفظ استقلال حسابرس (استقلال ظاهری و واقعی) است، بنابراین پیشنهاد می شود حسابرسان در راستای جلب اعتماد عمومی نسبت به گزارش های صادر شده، به حفظ هر دو جنبه استقلال اهتمام ورزند.

• روش اجرای کار شامل ماهیت و میزان روشهای حسابرسی مورد استفاده برای دستیابی به اهداف حسابرسی است. روشهای حسابرسی، اقدامات و آزمونهای ویژه ای است که حسابرسان برای تحقق اهداف حسابرسی اجرا میکنند از آنجا که اجرای عملیات حسابرسی و روشهای آن از عوامل مهم دیگر موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات است. بنابراین حسابرسان باید روش اجرای حسابرسی را به گونه ای طراحی کنند که شواهد کافی و مناسب برای دستیابی به اهداف حسابرسی، کاهش خطر حسابرسی به سطحی قابل پذیرش، و کسب اطمینان معقول از اینکه شواهد گردآوری شده برای پشتیبانی از یافته ها و نتیجه گیریها کافی و مناسب است، به دست آید.

• نتایج تحقیق نشان می دهد که توانایی و تجربه از عوامل بسیار اساسی برای کیفیت و انجام کار حسابرسی است. حسابرسان بسیار هوشمند ممکن است فراگیری دانش حسابداری و شیوه انجام کار حسابرسی را به سرعت انجام دهند ولی توانایی و تجربه برای کاری که سراسر نیازمند کیفیت و قضاوت است، ضرورتی انکارناپذیر است. تجربه موجب ممارست در مسایل مربوط به دانش موضوعات گوناگون مرتبط، رفتار و منش حرفه ای و آموزه های بسیار دیگر می شود. پیشنهاد می شود شرایطی فراهم شود که حسابرسانی که می توانند مسوولیت کارها را به عهده گیرند و گزارش ها را تایید کنند، توانایی و تجربه کافی داشته باشند.

• یافته های تحقیق نشان می دهد که پاسخگویی عامل مهم دیگری است که بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات اثر می گذارد. حسابرسان نیز مانند صاحب اختیاران دیگر، چنانچه در معرض پاسخگویی نسبت به کارهای خود و از جمله مهمترین آن ها قضاوت حرفه ای، نباشند، دلیلی برای صرف هزینه برای ارتقای قضاوت خود نخواهند کرد ولی چنانچه خود را در معرض پاسخگویی در مقابل ارکان ناظر حرفه ای یا در مقابل شکایاتی که از طرف ذی نفعان از آن ها می شود، احساس کنند، تلاش لازم را برای ارتقای کیفیت قضاوت حرفه ای خود خواهند کرد. بنابراین لازم است کارهای تحقیقی زیادی برای شناسایی ابعاد مختلف پاسخگویی انجام شود.

• فرآیند حسابرسی در حال تغییر از شیوه سنتی به شیوه الکترونیکی است. فناوری های جدید

اطلاعاتی هر یک از ابعاد حرفه‌ی حسابرسی را تحت تأثیر خود قرار داده‌اند. استفاده‌کنندگان خدمات حسابرسی نیازهای جدیدتری دارند و تنها با استفاده از این فناوری‌ها می‌توان نیازهای آن‌ها را برآورده ساخت، لذا ضروری است تا حساب‌رسان با تغییرات فناوری همگام شوند.

پیشنهاد می‌شود موسسات مختلف حسابرسی و اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران ضمن بررسی ابعاد تأثیرگذاری فناوری نوین اطلاعات بر موارد مهمی چون ضرورت بازآموزی و نوآموزی کارکنان و حتی شرکای موسسات حسابرسی در جهت افزایش شناخت از فناوری نوین اطلاعات و چگونگی بهره‌برداری از فنون جدید حسابرسی به کمک رایانه، ضرورت خرید یا ساخت و استقرار نرم افزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام این مهم، برای نگهداری سوابق و شاید از تمامی اینها مهم‌تر، نحوه استفاده از امکانات شبکه‌ها برای افزایش کارایی در تبادل اطلاعات میان صاحب کار و شرکت حسابرسی، میان موسسات حسابرسی، میان حساب‌رسان و نهاد‌های مهمی مثل وزارت امور اقتصادی و دارایی یا سازمان حسابرسی توجه کنند.

پی‌نوشت‌ها:

- 1- Information technology auditing
- 2- Information Systems Audit
- 3- Webster
- 4- Commission of Sponsoring Organization of Treadway Commission (COSO)
- 5- Likert Scale
- 6- Communalities
- 7- Stoel & et al
- 8- Schroeder & et al
- 9- Carcello & et al.
- 10- Behn & et al
- 11- Chen & et al
- 12- Samelson & et al

منابع و مآخذ

۱. حساس یگانه یحیی (۱۳۸۸)، "فلسفه حسابرسی" انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، چاپ دوم.
۲. حساس یگانه یحیی، آذین فرکاوه (۱۳۸۹)، "رابطه بین کیفیت حسابرسی و اندازه مؤسسه حسابرسی"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۷، شماره ۶۱، ۸۵-۹۸.
۳. حساس یگانه یحیی، جعفری علی (۱۳۸۴)، "عوامل مؤثر بر استقلال و شایستگی اعضای جامعه‌ی حسابداران رسمی ایران در ارائه خدمات گواهی"، فصلنامه مطالعات حسابداری شماره ۱۰ و ۱۱، ۱۲۵-۱۰۳.

۴. حساس یگانه یحیی، جعفری علی (۱۳۸۶)، "کیفیت حسابرسی مروری بر ادبیات و تحقیقات"، بورس اوراق بهادار، شماره ۶۶، ۳۸ - ۴۵.
۵. کیان خواه احسان (۱۳۹۱)، "حسابرسی فن آوری اطلاعات"، حسابرس، شماره ۶۰، ۸۰ - ۸۷.
۶. عالم زاده مهدی (۱۳۹۰)، "فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی"، حسابرس، شماره ۵۳، ۹ - ۲.
۷. انصاری عبدالمهدی، خواجوی حسین (۱۳۸۹)، "حسابرسی فناوری اطلاعات"، حسابرس، شماره ۵۱، ۱۰۷ - ۱۰۰.
۸. مهدوی غلامحسین، منصوری شعله (۱۳۸۹)، "فناوری اطلاعات و تاثیر آن بر بهبود کیفیت حسابرسی"، حسابرس، شماره ۵۱، ۸۹ - ۸۲.
۹. دهقان نیستانی مهدی، گلی عباس و افسای اکرم (۱۳۹۱)، "بررسی نقش فناوری اطلاعات در حرفه حسابداری و حسابرسی"، مجموعه مقالات همایش حسابداری در عصر فناوری اطلاعات، ۱۴ - ۱.
۱۰. فرقاندوست حقیقی کامبیز (۱۳۷۸)، "حسابرسی کامپیوتری: ارتقای کیفیت یا حفظ ظاهر"، حسابرس، شماره ۴ و ۵، ۴۲ - ۳۶.
۱۱. سیرانی محمد، خواجویی شکراله و نوشادی میثم (۱۳۸۸)، "تاثیر تجربه و پیچیدگی موضوعات حسابرسی بر قضاوت حسابرسان"، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۵۵، ۵۰ - ۳۵.
۱۲. گاهیگوس فردریک، سنفت ساندر (۱۳۹۰)، "اهمیت کنترل و حسابرسی فناوری اطلاعات" مترجم پاکروان؛ لقمان و خمسه، آیناز، ۱۳ - ۱.
۱۳. جان نثاری امیر (۱۳۸۸)، "ویژگی های حسابرسان موفق"، حسابدار رسمی، ۹۴ - ۸۹.
۱۴. طباطبائی‌ان مریم السادات، (۱۳۹۱)، "حسابرسی مستمر راهکاری نوین در عصر فناوری اطلاعات"، دهمین همایش ملی حسابداری ایران، ۳۶ - ۲۳.
۱۵. همت فر محمود، ایزدی محمد مهدی (۱۳۸۹)، "بررسی کاربردهای فناوری اطلاعات در حسابداری و حسابرسی"، اولین کنفرانس دانشجویی فناوری اطلاعات ایران، ۱۴ - ۱.
۱۶. فرقاندوست حقیقی کامبیز، یزدانی مسعود (۱۳۸۶)، "حسابرسی در محیط تجارت الکترونیک"، چهارمین همایش ملی تجارت الکترونیک، ۱۲ - ۱.
۱۷. مؤمنی، منصور (۱۳۸۶)، "تحلیل های آماری با استفاده از SPSS"، انتشارات کتاب نو، تهران.

18. Douglas Havelka, Jeffrey W. Merhout (2013), »Internal information technology audit process quality: Theory development using structured group processes«, International Journal of Accounting Information Systems, Vol 14, Issue 3, Pages 165- 192
19. Dale Stool, Douglas Havelka, Jeffrey W. Merhout , (2012) , »An analysis of attributes that impact information technology audit quality: A study of IT and financial audit practitioners«, International Journal of Accounting Information Systems, Vol .13, Issue1, Pages 60-79.
20. Paul John Steinbart, Robyn L. Raschke, Graham Gal, William N. Dilla (2012), »The relationship between internal audit and information security: An exploratory investigation«, International Journal of Accounting Information Systems, Vol. 13, Issue 3, 228-243
21. International federation of Accounts (IFAC) , (2010) , Hand book of International Education pronouncements 2010 Edition , New york , Retrieved Dec , 27 , 2010 from <http://www.ifac.org>.
22. Dowling C., S. A. Leech and R. Moroney, (2008) , »Audit Support System Design and

the Declarative Knowledge of Long-Term Users», *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 5.

23. IASB conference, (30 August 2007), Fair value measurements, www.iasb.org.uk.

24. Merhout J, Havelka D. (2008) , Information technology auditing: a value-added IT governance partnership between IT management and audit. *Comm Assoc Info Syst*;23:463–83.

25. Ahmed , A.S and duell man . S ,(2007),»Accounting conservatism and board of director characteristic: an empirical analysis«, *Journal of Accounting and Economi* , Volume 43, Issues 2–3.

26. Samelson D, Lowensohn S, Johnson L.(2006) , »The determinants of perceived audit quality and auditee satisfaction in local government«.*Journal of Public Budg Acc Finan Manage*;18:139–66.

27. Munoz, C. (2006), »a Real Option Strategic Scorecard Decision Framework for IT Project Selection, Doctoral Dissertation«, University of Central Florida.

28. Lin , Z. L, X . Xiong , and M. Liu , (2005) ,» Knowledge Base and Skill Development in Accounting Education: Evidence from china«, *Journal of Accounting Education* , Vol . 23 , pp : 149-169.

29. Webster New Word Dictionary, Second College Edition, (1986). Prentice- Hall Press.

30. Chen CJP, Shome A, Su X.(2001) , »How is audit quality perceived by big 5 and local auditors in China? A preliminary investigation«. *Int J Aud* ;5:157–75.