



تبیین عوامل موثر بر حسابرسی داخلی فناوری اطلاعات در یک بانک نمونه

دکتر رضا یاریفر (مدیر ریسک بانک ملت، ryarifar@gmail.com)

ماندانا طاهری (کارشناس ارشد پژوهش‌گده پولی و بانکی و دانشجوی دکتری حسابداری، taherim66@yahoo.com)

چکیده

تغییر و رشد فناوری اطلاعات و اثر آن بر کارایی و اثربخشی فعالیت‌ها در تمام ابعادی که از فناوری اطلاعات استفاده شده است، قابل مشاهده است. یکی از این ابعاد در سیستم بانکی و تغییر الگوهای کنترل داخلی و حسابرسی بانک در قالب بسترهای فناوری اطلاعات است. در حال حاضر تغییر و انتقال روش‌های حسابرسی بانکی از سیستم کاغذی به سیستم الکترونیک و در قالب سیستم‌های نرم‌افزاری در حال رشد و توسعه است که بر همین اساس در این مقاله اثر کنترل‌های داخلی و حسابرسی داخلی در ارتباط با بکارگیری فناوری اطلاعات در یکی از بانک‌های کشور مورد بررسی قرار گرفته است. به عبارتی با استفاده از پرسشنامه و حول معیارهای اصلی شامل محیط کنترلی و فعالیت‌های کنترلی به بررسی عوامل موثر در حسابرسی فناوری اطلاعات پرداخته شده است. داده‌ها از چهار گروه مختلف شامل کاربران داخلی، متخصصین فناوری اطلاعات، حسابرسان داخلی و حسابرسان مستقل بانک بدست آمده و نتایج پژوهش تفاوت معنادار محیط کنترلی و فعالیت‌های کنترلی را مبتنی بر مدل بلوغ فناوری اطلاعات در بانک، در هر معیار و بین گروه‌های پاسخ‌دهنده نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: کنترل‌های داخلی، حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات، محیط کنترلی، فعالیت‌های کنترلی و مدل بلوغ فناوری اطلاعات.

مقدمه

گستره فناوری اطلاعات و نیاز برای دسترسی سریع، قابل اتکا و به‌موقع به جزییات اطلاعات با حداقل هزینه و حداکثر کارایی، فناوری اطلاعات و استفاده از آن را به یکی از عوامل اصلی و با اهمیت در سازمان‌ها تبدیل نموده است. به عبارتی نیاز و ضرورت از عوامل با اهمیت توسعه تکنولوژی بوده که با ایجاد، رشد و توسعه آن، شیوه و فرآیند انجام کارها از سیستم دستی و کاغذی در سازمان‌ها دستخوش تغییر و تحول قرار گرفته و تحت سیستم فناوری اطلاعات یا راهبری فناوری اطلاعات و در بستر نرم‌افزار طراحی و تبیین شده است.



راهبری فناوری اطلاعات به‌تعریف متولی آن یعنی انجمن راهبری فناوری اطلاعات کسب اطمینان از همسو بودن استراتژی فناوری اطلاعات با استراتژی عمومی سازمان یا بنگاه اقتصادی و مدیریت خطرهای مداوم، ایجاد و اجرای سیستم‌های فناوری اطلاعات است. در همین ارتباط ایجاد و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات بر تمامی بخش‌ها و اهداف سازمان اثرگذار است که یکی از این بخش‌ها حسابداری و حسابرسی در سازمان است. به‌عبارتی فناوری اطلاعات و استفاده از آن در حسابرسی و حسابداری یک سازمان اثر قابل توجهی بر اثربخشی و کارایی عملیات حسابرسی و فرآیند شناسایی و گزارشگری اطلاعات داشته است (مکنی و همکاران^۱، ۲۰۱۲). فناوری اطلاعات از دو طریق اثر قابل توجهی بر حسابرسی در سازمان داشته است.

اول آنکه فناوری اطلاعات از طریق توسعه سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و جمع‌آوری داده‌های قابل اتکا در کمترین زمان ممکن با حداکثر اثربخشی توان اثرگذاری بر حسابرسی را دارد و دوم آنکه فناوری اطلاعات با ایجاد زیرساخت‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی ابزار مناسبی در انجام حسابرسی خواهد بود. به‌عبارتی فناوری اطلاعات توان ایجاد ظرفیت‌های جدیدی همچون دانش، تجربه و به‌روزرسانی تکنیک‌های کارا را برای حسابرسی دارد و علاوه بر آن در انجام کار حسابرسی حرفه‌ای با حداکثر کارایی اثرگذار است (مومنی^۲، ۲۰۱۰).

حسابرسی فناوری اطلاعات را پردازش خودکار داده‌ها، پردازش الکترونیکی داده‌ها و یا حسابرسی کامپیوتری می‌نامند. این نوع از حسابرسی حسابرسان را قادر می‌سازد تا به‌طور مستقیم و از طریق ابزار ارتباطی پیشرفته به موضوع‌های حسابرسی دسترسی داشته باشند. سازمان‌ها عموماً دارای اهداف استراتژیک، عملیاتی، گزارشگری و رعایت هستند که حسابرسی متناسب با اهداف سازمان دارای ابعاد متنوع و شرح وظایف متفاوت و تماماً با هدف ارتقا و بهبود عملکرد سازمان و ایجاد ارزش افزوده در فعالیت‌ها است. در چنین شرایطی اگر حسابرسی در بستر فناوری اطلاعات انجام شود علاوه بر آنکه دسترسی به داده‌ها و تحلیل آنها را تسریع می‌بخشد، می‌تواند نتایج سودمندی را برای سازمان و بخش‌های مختلف به ارمغان بیاورد (موسسه حسابداران خبره انگلیس^۳، ۲۰۱۱).

رهنمودهای حال حاضر برای حسابرسان تلاش در ایجاد اصول حرفه‌ای به‌منظور ارتقا سطح حرفه‌ای و تخصصی حسابرسان است. به‌گونه‌ای که بتواند اصول نظام راهبری شرکت، فرهنگ و کنترل داخلی موثر در سازمان را تغییر و ارتقا دهد که البته دسترسی به چنین اهدافی گاهی اوقات برای حسابرسان و ارزیابی آنها از چنین مواردی بسیار مشکل و گاهی غیرممکن است

¹ Makni et al

² Momeni et al

³ The Institute of Chartered Accountants in England & Wales



اما استفاده از فناوری اطلاعات می‌تواند بخش‌های زیادی از این فرآیند را تسهیل بخشیده و حساسی را فرایند و عملیاتی اثربخش‌تر و کارا تر برای سازمان نماید.

در مطالعات مختلف اثر بکارگیری فناوری اطلاعات بر کیفیت حساسی، مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی تیم حساسی، کارایی و اثربخشی فرآیندها و چارچوب حساسی، چرخه‌های تجاری سازمان با هدف حساسی، طراحی و برنامه‌ریزی عملیات سازمان، دسترسی به منابع و ارتباط بین سازمان با محیط کسب و کار تایید شده است. بر همین اساس در این تحقیق به دنبال تبیین اثر فناوری اطلاعات بر حساسی و کنترل‌های داخلی در بانک هستیم، یا به عبارتی کنترل‌های داخلی فناوری اطلاعات در بانک را مورد کنکاش و بررسی قرار داده‌ایم. برای این منظور از مدل بلوغ فناوری اطلاعات در بانک استفاده شده است. بر این اساس سطح فناوری اطلاعات در راستای پیاده‌سازی دو بعد کنترلی شامل شناسایی و حل مساله و تغییرات مدیریتی در بانک ملت را از منظر پنج سطح مدل بلوغ (برنامه غیررسمی یا بی‌برنامه، تکرارپذیری، برنامه تعریف شده، مدیریت برنامه و بهبود مداوم) و در چهار گروه مطالعاتی شامل کاربران داخلی فناوری اطلاعات، کارشناسان فناوری اطلاعات و حسابرسان داخلی و مستقل بانک مورد پرسش و بررسی قرار داده‌ایم.

یکی از محرک‌های کلیدی پیاده‌سازی کنترل‌های داخلی استقرار حساسی داخلی در بانک است. علاوه بر آن حسابرسان مستقل میزان مطلوبیت کنترل‌های داخلی را بررسی می‌کنند و کارشناسان فناوری اطلاعات زیرساخت‌های ایجاد کنترل‌های داخلی مبتنی بر فناوری اطلاعات در بانک را فراهم می‌نمایند. برآیند تمام این فعالیت‌ها در استفاده کاربران از فناوری اطلاعات و استقرار کنترل‌های داخلی هوشمند قابل مشاهده و بررسی است. در ارزیابی کنترل‌های داخلی در قالب فناوری اطلاعات ۵ بعد شامل محیط کنترلی، ارزیابی ریسک، فعالیت‌های کنترلی، اطلاعات و ارتباطات و نظارت بر اجرای دقیق و درست کنترل‌های داخلی در بستر فناوری در بانک اثر گذار است.

در این مقاله بر بعد فعالیت‌های کنترلی تاکید شده است و از مهمترین فعالیت‌های کنترلی می‌توان مواردی همچون استقرار و پذیرش مساله و تغییرات آن در محیط، تغییرات مدیریتی، سطوح دسترسی به اطلاعات، امنیت زیرساخت‌های فناوری، پایگاه داده‌ای و سایر موارد را نام برد که در این مقاله با تاکید بر نقش حسابرسان داخلی در پیاده‌سازی و اعمال کنترل‌های داخلی بر پایه فناوری اطلاعات بر دو بعد شامل استقرار و پذیرش مساله و تغییرات پیرامون آن و تغییرات مدیریتی و چگونگی اثر این دو بر کنترل‌های داخلی تاکید شده است. زیر عامل‌های آن نیز مبتنی بر مفاهیم کوبیت چهار (۲۰۱۲) استخراج و در تهیه پرسشنامه استفاده شده است.



مبانی نظری

پیچیدگی سازمانی و گسترش معاملات تجاری در اغلب کشورها موجب شده است که مدیران سازمان‌ها با توجه به مسئولیت خود و در راستای دستیابی به اهداف سازمانی و به منظور کسب اطمینان از هدایت بهینه کلیه منابع، واحدی به نام حسابرسی داخلی تشکیل دهند. دامنه فعالیت‌های حسابرسی داخلی به مراتب بیش از پیش گسترش یافته است. از مهمترین ساز و کارهای ایفای مسئولیت پاسخگویی، کنترل‌های داخلی و به تبع آن حسابرسی داخلی است. حسابرسی داخلی ابزاری پویا برای ارزیابی مسئولیت‌های مدیران در خصوص فرآیندهای کنترلی موثر در ارتباط با فعالیت‌های مدیران است. اما به‌طور واقعی نمی‌توان حسابرس داخلی را تنها به ارزیابی سیستم‌های کنترلی سازمان محدود نمود. بلکه آن بخش جدایی ناپذیر از اهداف سازمان است که اتفاقاً برای رسیدن سازمان به اهداف متنوع خود، برنامه‌ها و عملیات حسابرسی را برنامه‌ریزی می‌نماید (میلر^۴، ۲۰۱۴).

حسابرسی داخلی در بانک فعالیت مستقل و بی‌طرفانه اطمینان‌بخش است که به‌منظور ایجاد ارزش افزوده و بهبود عملکرد بانک طراحی و اجرا می‌شود. علاوه بر آن حسابرسی داخلی، بانک را در دستیابی به هدف‌هایش از طریق برقراری رویکردی سیستماتیک و نظام‌مند، برای ارزیابی و بهبود اثربخشی فرآیندهای مدیریت ریسک، کنترل و نظام راهبری، یاری می‌دهد. حسابرسی داخلی در تدوین روش‌های کنترل داخلی اعم از مالی و غیرمالی، استقرار سیستم کنترل داخلی، بررسی و ارزیابی سیستم کنترل داخلی، ارائه پیشنهادها سازنده برای بهبود این سیستم و ارزیابی اثربخشی و کارایی استفاده از منابع بانک، نقش اساسی و کلیدی دارد و در این راستا، سیستم‌های مالی، مدیریتی و عملیاتی و همچنین رسیدگی‌های ویژه را در دامنه کار خود دارد. در این ارتباط نیز مدیران از نتایج فعالیت‌های حسابرسی داخلی در جهت بهبود استراتژی‌ها و مدل کسب و کار بانک و اصلاح عملکردها استفاده می‌کنند. بنابراین بخش حسابرسی داخلی در بانک خدمات قابل اعتماد، هدفمند و بی‌طرفانه‌ای را برای مدیریت، هیئت مدیره و کمیته حسابرسی فراهم می‌کند. این اقدامات زمانی که در بسترهای فناوری اطلاعات انجام می‌شود اهدافی همچون سرعت، دسترسی به‌موقع و قابل اتکا به اطلاعات مورد نیاز برای انجام فرآیندهای حسابرسی را ایجاد می‌کند و می‌تواند بر اثربخشی و کارایی فعالیت‌ها در بانک اثرگذار باشد.

گزارش حسابرس داخلی در خصوص عملکرد و فعالیت‌های تجاری سازمان به سهامداران نیز در خصوص بازگشت سرمایه‌گذاری، رشد پایدار و رهبری قوی مدیریت اطمینان می‌دهد. حسابرس داخلی مطابق با نظر موسسه حسابداران خبره

⁴ Kelsey Miller



انگلیس (۲۰۱۱) ارائه‌دهنده خدمات اطمینان بخش به بخش‌های اداری، مدیریت و کمیته حسابرسی و رهنمود ارزیابی اثربخش از حاکمیت شرکتی مطلوب و کنترل داخلی موثر در سازمان و خدمات مشاوره‌ای برای مدیریت به‌منظور مدیریت ریسک و کنترل است.

بنابراین برای دستیابی به این اهداف حسابرس داخلی باید ساختار مستقل از مدیریت را در ارزیابی و مدیریت سطح ریسک سازمان داشته باشد. همچنین عملیات حسابرسی داخلی باید به ارزیابی رهنمودها پردازد و از آن در طراحی برنامه حسابرسی داخلی و همچنین روش‌های مناسب استفاده نماید. در این خصوص نیاز به توافق و حمایت مدیران اجرایی و کمیته حسابرسی وجود دارد. به‌عبارتی دو مقوله شامل مساله پیش‌روی حسابرسان داخلی، حل مساله و پذیرش و استقرار تغییرات مرتبط با آن و تغییرات مدیریتی و شدت حمایت مدیران از حسابرسان داخلی از انجام وظایف حسابرسان اثرگذار هستند.

در خصوص اهداف حسابرسی داخلی باید توجه داشت که این اهداف تمام ابعاد سازمان و تمام افراد سازمان را به‌طور کامل پوشش می‌دهد و کاربران داخلی، کارشناسان، مدیران و حسابرسان مستقل از عملیات انجام شده توسط آنها در سازمان بهره می‌برند. به‌عبارتی این اهداف شامل سطح مدیریت، حسابداری، گزارشات مالی، فعالیت‌های بازرگانی سیستم کنترل داخلی و ارزیابی سطح ریسک مرتبط با هر بخش است و در تمام فعالیت‌های انجام شده توسط حسابرس داخلی سعی در جلوگیری از خطا، اشتباه و تقلب است و برای این منظور دامنه فعالیت‌های حسابرس داخلی مستقل از اهداف مدیریتی است. بر همین اساس می‌توان دو هدف کلیدی برای حسابرسی داخلی در سازمان قائل شد:

۱. ارزیابی ریسک و کنترل جهت ارائه توصیه و مشاوره به مدیران اجرایی و هیئت مدیره جهت ارتقا حاکمیت شرکتی اثربخش در سازمان، مدیریت ریسک و کنترل‌های داخلی از طریق شناسایی مسائل و مشکلات فناوری در سازمان و اقدامات لازم برای حل آن و،
۲. کمک به هیئت مدیره و مدیران اجرایی در حفاظت از دارایی و برقراری ثبات و قانونمندی در سازمان و همراهی با مدیریت در تغییرات ضروری،

که برای تحقق آن به حمایت و نظارت مستمر مدیریت اجرایی، هیئت مدیره و کمیته حسابرسی بر فعالیت‌های حسابرس داخلی ضروری است و در حال حاضر حسابرسی داخلی بعد بااهمیت از سیستم کنترل داخلی و مالی سازمان است که سازمان را در رسیدن به اهدافش کمک می‌نماید (جوانویک و همکاران^۵، ۲۰۱۱). همچنین حسابرسی داخلی با توجه به اهدافی که در

⁵ Jovanović et al



سازمان دارد ابعاد مشخصی جهت ارتقا اثربخش حاکمیت شرکتی و نظامندی در فرآیندهای داخلی سازمان با هدف آسان نمودن تصمیم‌گیری در سیستم مدیریتی سازمان دارد.

- حسابرسی داخلی: شناسایی و حل مساله مبتنی بر کنترل‌های داخلی

ساختار کنترل داخلی بکارگیری سیاست و روش‌هایی جهت اطمینان نسبی از دستیابی به اهداف سازمانی است که شامل تمامی اقدامات است که اعمال می‌شود تا مدیریت اطمینان یابد هر چیز به‌گونه‌ای که باید، عمل می‌کند و دامنه آن تمام شرکت را شامل می‌شود. برای کنترل داخلی الگوهای متنوعی، طراحی و معرفی شده است که مهم‌ترین آنها از نقطه‌نظر جامعیت، اثربخشی و گستره کاربرد "کوزو" با پنج محور اصلی محیط کنترلی، شناسایی و ارزیابی ریسک، فعایت‌های کنترلی، اطلاعات و ارتباطات و خودارزیابی، نظارت و اصلاح نارسایی‌ها است.

کنترل داخلی جهت پوشش نظارت مستقیم مدیران بر عملیات سازمان طراحی گردیده است و هدف آن ارتقا اتکا به گزارش‌های مالی و آماری سازمان و انجام صحیح فعالیت‌ها با حداکثر بازدهی و کارایی است. در این میان حسابرسی داخلی به‌عنوان یکی از ارکان‌های اساسی محیط کنترل به بررسی و نظارت بر سیستم کنترل داخلی سازمان می‌پردازد. عملیات حسابرسی داخلی در این حوزه شامل ارزیابی و بررسی سیستم داخلی و کارایی هر یک از بخش‌های واحد تجاری در انجام وظایف محوله، گزارش یافته‌ها و ارائه پیشنهادهای اصلاحی به تیم مدیریتی سازمان است. به‌عبارتی حسابرسان داخلی با طراحی و اجرای روش‌های رسیدگی که کارایی فعالیت‌های عملیاتی سازمان را در بردارد، سطح بالایی از کنترل داخلی را ایجاد می‌نماید.

رهنمودهای حال حاضر برای حسابرسان داخلی تلاش در ایجاد اصول حرفه‌ای به‌منظور ارتقا سطح حرفه‌ای و تخصصی حسابرسان داخلی دارند. به‌گونه‌ای که بتواند اصول نظام راهبری شرکت، فرهنگ و کنترل داخلی موثر در سازمان را تغییر و ارتقا دهد که البته دسترسی به چنین اهدافی گاهی اوقات برای حسابرسان داخلی و ارزیابی آنها از چنین مواردی بسیار مشکل و گاهی غیرممکن است، اما به‌رحال رهنمودها در تلاش ارتقا خدمات حسابرس داخلی در سازمان‌ها می‌باشند که این تلاش قابل تحسین است. رهنمودها بر شفافیت و حدود گزارشات حسابرسی داخلی در سازمان و گزارش‌دهی آن به کمیته حسابرسی سازمان تاکید دارند. به‌رحال در هر حدی، گزارشات حسابرسی داخلی باید شامل ارزیابی از سطح مدیریت ریسک و کنترل در سازمان باشد. برای چنین گزارشی حسابرسی داخلی باید دارای حداقل‌های در اجرای عملیات حسابرسی داخلی در سازمان باشد. بخشی از این حداقل‌ها تاکید بر منابع جمع‌آوری شواهد ارزیابی حسابرسی داخلی دارد. به‌عبارتی حسابرس



داخلی همواره باید از کافی بودن منابع که شامل تکنیک‌های اجرای حسابرسی داخلی به‌منظور گزارش‌دهی در موارد مختلف در سازمان است، اطمینان داشته باشد (موسسه حسابرسی دلوتی، ۲۰۱۳).

همچنین فرآیند حسابرسی داخلی باید در تمام فرآیندها و کنترل‌ها از استراتژی و عملیات تصمیم‌گیری سازمان حمایت کند. سیستم کنترلی و ارزیابی ریسک را در هر سازمان در قالب یک فرهنگ همیشگی تعریف و تداوم بخشد. جهت ایجاد ارزش افزوده در سازمان و وجود بازخورد مثبت در خارج از سازمان باید واحد حسابرسی داخلی در انجام کلیه فرآیندها از استقلال نسبی برخوردار باشد و تلاش شود گزارشات آن حتماً به کمیته حسابرسی ارائه شود. علاوه بر استقلال باید در انجام فرآیندها و عملیات با توجه به حد مسئولیت‌های حسابرس داخلی از استقلال برخوردار باشد و امکان دسترسی به اطلاعات و مشاهدات لازم را به‌عنوان مستندات فرآیند حسابرسی داخلی داشته باشد. علاوه بر آن به‌نظر می‌رسد حسابرس داخلی باید زمان کافی و امکان دسترسی به اطلاعات کلیدی مدیریتی و حق دسترسی به تمام اطلاعات ثبت شده در سازمان را با توجه به مسئولیت‌های که برای این واحد تعریف شده است داشته باشد (میلر، ۲۰۱۴).

- حسابرسی داخلی: تغییرات و حمایت مدیریت

مدیران معمولاً با یک موازنه بین دقت اطلاعات حسابداری و به‌موقع بودن گزارش اطلاعات مواجه هستند. بنابراین حسابرسی داخلی می‌تواند به مدیران در وجود دقت در اطلاعات حسابداری اطمینان بدهد. این موضوع بخصوص در گزارش اطلاعات سود بسیار حائز اهمیت است. زیرا به‌موقع بودن در عین درست و دقیق بودن اطلاعات در پیش‌بینی و اثر آن بر قیمت سهام شرکت بسیار موثر است. بنابراین امکان انجام حسابرسی داخلی مستقل در اطمینان نسبت به دقت و صحت گزارشات مالی اثر مثبت دارد. علاوه بر آن مدیریت در حمایت از عملیات و اهداف حسابرسی داخلی در سازمان نقش موثری دارد. بخصوص آنکه در حال حاضر توصیه می‌شود که مدیران اجرایی و غیراجرایی از آزمون و گزارشات حسابرسی داخلی از محیط کنترلی در حمایت از تصمیمات کلیدی مرتبط با ریسک سازمان استفاده نمایند.

موسسه حسابرسان داخلی آمریکا (IIA, 2011) بیان می‌کند که مدیریت با حمایت از عملیات حسابرسی داخلی در واقع خدمات بیمه‌ای را بواسطه حسابرسی داخلی برای عملیات سازمان بخصوص در بحث‌های کنترلی ایجاد می‌کند. در این ارتباط عملیات حسابرسی داخلی می‌تواند ریسک مربوط به کنترل و سایر عملیات سازمان را ارزیابی نماید و به مدیریت در طراحی و بکارگیری کنترل موثر بخصوص در فرآیندهای گزارشگری مشاوره دهد. علاوه بر IIA، قانون ساربنز آکسلی بخش ۳۰۳ (SOX) نیز بر حمایت مدیریت به‌منظور ارائه خدمات تضمین شده کنترلی توسط حسابرس داخلی تاکید داشته است. چنانچه کنترل‌ها

⁶ deloitte



مشکلی داشته باشد حسابرسی داخلی می‌تواند با ارزیابی برنامه‌های مدیریت برای تصحیح و ارتقا برنامه‌ها اقدام نماید و برای اطمینان از روش‌های مناسب حسابرسی داخلی، کمیته حسابرسی و حسابرس مستقل می‌توانند بر عملیات حسابرس داخلی نظارت داشته باشند. به عبارتی IIA حسابرسان داخلی را به داشتن ارتباط موثر با کمیته حسابرسی سازمان و حسابرس مستقل برای ارتقا سطح اطمینان به گزارشات و فعالیت‌های انجام شده توسط آنها تشویق می‌نماید.

حسابرس داخلی نباید با سازمان و مدیریت تضاد منافع داشته باشد و علاوه بر آن حسابرس داخلی باید از سطح دانش و مهارت برای انجام فعالیت‌های حرفه‌ای خود برخوردار باشد و مدیریت نسبت به دانش و مهارت حسابرس داخلی اطمینان داشته باشد. بررسی آلکتانی^۷ (۲۰۱۴) در سازمان‌های سعودی با هدف توسعه جایگاه حسابرسی داخلی از بعد اثربخشی نشان می‌دهد که تلاش‌های تخصصی و دانش محور حسابرسان داخلی وجود دارد اما حسابرسی داخلی از سازمان به‌طور کامل مستقل نیست که این مساله اثر منفی بر کیفیت حسابرسی داخلی در عربستان سعودی می‌گذارد. زیرا در صورت استقلال می‌توان انتظار داشت حسابرسی داخلی در سازمان ارزش افزوده ایجاد نماید. بنابراین در این خصوص اطمینان از وجود اصول اخلاقی و ارزش‌آفرینی در سازمان، اطمینان از سطح مسئولیت‌پذیری نسبت به ارزیابی عملکرد مدیریت، اطمینان از مدیریت کنترل و ریسک مرتبط با بخش‌های مختلف سازمان و ارتباط موثر اطلاعاتی با هیات مدیره، حسابرس مستقل و مدیریت برای حسابرسی داخلی ضروری است. در عین حال برای پیشبرد اهداف حسابرسی داخلی در سازمان نیاز به حمایت مدیریت ارشد وجود دارد.

بادارا^۸ (۲۰۱۴) در مطالعه خود توسعه چارچوب تئوریک حسابرسی داخلی اثربخش در رابطه با اثر حمایت از فرآیند حسابرسی داخلی و حسابرسی داخلی اثربخش را مورد بررسی قرار داده. مشاهده وی نشان می‌دهد که هرگونه محدودیت در اجرای فرآیندهای حسابرسی داخلی از اثربخشی آن می‌کاهد.

بررسی بادارا (۲۰۱۴) در رابطه با تجربه و تخصص کاری حسابرس داخلی نشان می‌دهد که وجود تجربه کاری برای حسابرسی حائز اهمیت است. تجربه کاری معمولاً کیفیت فرآیند حسابرسی را افزایش می‌دهد و بر اساس آن یافته‌ها و تصمیمات حسابرس داخلی از ارزش بالاتری برخوردار است. علاوه بر آن تجربه بالای حسابرس داخلی به او دانش تجربی را می‌دهد که در کشف خطا، اشتباه و تقلب در فرآیندهای کاری بسیار کمک می‌کند. بنابراین تجربه حسابرس داخلی عموماً بر اساس ساختار دانش تجربی که به حسابرس داخلی داده می‌شود بسیار قابل توجه است. علاوه بر آن حسابرسان داخلی با تجربه بالاتر معمولاً

⁷ Alktani

⁸ Badara



در شرایط پیچیده تصمیمات بهتری می‌گیرند یا نوع تصمیمات آنها در سایر شرایط متفاوت و متمایز می‌باشد (ابیموبوی و همکاران^۹، ۲۰۱۳). بنابراین تجربه کاری حسابرس داخلی عامل کلیدی در حسابرسی داخلی اثربخش است.

- مدل بلوغ فناوری اطلاعات

توانایی موثر مدیریت فعالیت‌ها به وجود معیارهای معنی‌داری از فعالیت‌ها در رابطه با برخی از استانداردها بستگی دارد. برخی از معیارها به مدیران اجازه می‌دهد که پیشرفت به سوی پایان مورد نظر را ارزیابی نمایند و اقدامات اصلاحی را ردیابی نمایند. در سال ۲۰۰۲ نسخه اول چارچوب بلوغ فناوری اطلاعات توسط انجمن حسابرسی و کنترل سیستم‌های اطلاعاتی^{۱۰} (ISACA) صادر شد که مبتنی بر آن توسعه فناوری اطلاعات در سازمان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

مدیریت فناوری اطلاعات در جستاری پیوسته در پی ابزار محک‌زنی و خودارزیابی است، تا بتواند پاسخ این نیاز را بیابد که «چه باید کرد و چگونه باید آن را به گونه‌ای اثربخش انجام داد». برای این منظور از مدل بلوغ برای محک استفاده می‌شود. مدل‌سازی بلوغ برای مدیریت و کنترل فرآیندهای فناوری اطلاعات بر پایه ارزیابی سازمان استوار می‌شود، به گونه‌ای که به سازمان این امکان را می‌دهد که موقعیت خود را از سطح ناموجود (۰) تا بهینه (۵) بسنجد. این رویکرد از «مدل بلوغ نرم‌افزار» که توسط انجمن مهندسی نرم‌افزار برای تعیین بلوغ ساخت قابلیت‌های نرم‌افزارها تعریف شده، نشأت گرفته است. سطوح بلوغ به صورت پروفایل‌هایی از فناوری اطلاعات تعریف می‌شود که یک بنگاه اقتصادی آنها را به صورت توصیفی از وضعیت کنونی یا آتی خود می‌بیند. با استفاده از مدل‌های بلوغی که برای تمامی ارکان فناوری اطلاعات در سازمان ساخته شده است، مدیریت قادر به شناسایی کارایی واقعی سازمان، وضعیت فعلی صنعت به عنوان مبنای مقایسه و هدف سازمان برای بهبود موقعیت خود در صنعت خواهد بود. بر این اساس مدل بلوغ تحت شکل ۱ تعریف می‌شود (رهنمود اهداف کنترلی برای اطلاعات و فناوری‌های مرتبط (COBIT^{۱۱} 4.1)، ۲۰۰۷).

⁹ Ebimobowei et al

¹⁰ Information Systems Audit and Control Association

¹¹ Control Objective for Information and Related Technology



شکل ۱: مدل بلوغ و سطوح پیاده‌سازی آن در سازمان

ناموجود	مقدماتی	تکرارپذیر	تعریف‌شده	مدیریت‌شده	بهینه‌شده
۰	۱	۲	۳	۴	۵

۰ هیچ فرآیند مدیریتی اعمال نشده است.
 ۱ فرآیندها موردی و سازمان‌نیافته هستند.
 ۲ فرآیندها از الگویی منظم پیروی می‌کنند.
 ۳ فرآیندها مستندند و در سازمان جاری هستند.
 ۴ فرآیندها نظارت و اندازه‌گیری شده است.
 ۵ رویه‌های مناسب به‌طور خودکار دنبال می‌شوند.

ساخت مدل بر مبنای توصیف عمومی مدل بلوغ است که به شرح زیر است:

ناموجود (۰): فقدان کامل فرآیندهای قابل تشخیص در سازمان؛ بنگاه اقتصادی حتی تشخیص نداده است که مشکلاتی وجود دارد و باید به آنها بپردازد.

مقدماتی (۱): شواهدی است که بنگاه اقتصادی به وجود برخی از مشکلات پی برده است، اما هیچ فرآیند استانداردی تعیبه نشده است و بسته به مورد، رویکردهای مقطعی اتخاذ می‌شود. به عبارتی رویکرد کلی مدیریت سازمان نیافته است. تکرار پذیر (۲): فرآیندها به گونه‌ای شکل گرفته‌اند که انجام کارها توسط افراد گوناگون به‌طور مشابه است، اما برای تکرار در انجام کارها آموزش رسمی وجود نداشته و مسولیت پیروی از فرآیندها و تکرار آن بر عهده افراد است. این شیوه به دانش فرد وابسته است و بنابراین احتمال خطا در آن بالا است.

تعریف‌شده (۳): رویه‌ها استاندارد و مستند است و از طریق آموزش در سازمان به گردش در آمده‌اند، اما همچنان مسولیت پیروی از فرآیندها بر عهده افراد است و در نتیجه کشف انحراف دشوار است. همچنین وظایف به نسبت ساده‌اند، اما جنبه رسمی آنها پیچیده است.

مدیریت‌شده (۴): رعایت رویه‌ها قابل نظارت و اندازه‌گیری است و در صورت عدم کارایی آنها می‌توان واکنش مناسب را اتخاذ نمود. فرآیندها به‌طور مداوم بهبود می‌یابند تا به رویه‌های مناسب منجر شوند و ابزارهای خودکار به صورت محدود و پراکنده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بهینه‌شده (۵): فرآیندها بر اساس بهبود مداوم مدل بلوغ و مقایسه با دیگر سازمان‌ها در حد رویه‌های برتر صنعت بهینه‌شده و از فناوری اطلاعات با هدف خودکار کردن تمامی امور به صورت یکپارچه استفاده می‌شود که این مسأله موجب



بهبود کیفیت و اثربخشی سازمان و سرعت عمل آن در سازگاری با شرایط می‌شود (COBIT 4.1, ۲۰۰۷).

مزیت رویکرد مدل بلوغ در این است که باعث می‌شود مدیریت به راحتی خود را در یکی از مقیاس‌ها قرار دهد و در صورتی که بهبود کارایی مورد نیاز باشد، بهای آن را بداند. مقیاس مدل بلوغ عدد صفر را شامل می‌شود، زیرا کاملاً محتمل است که اساساً هیچ فرایندی وجود نداشته باشد. مقیاس صفر تا ۵ مبتنی بر مقیاس ساده بلوغ بنا شده است و نشان می‌دهد که چگونه یک فرآیند از قابلیت ناموجود به قابلیت بهینه تکامل می‌یابد.

روش‌شناسی پژوهش

- آمار توصیفی پژوهش

روش تحقیق بر اساس ماهیت آن توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش کلیه استفاده‌کنندگان از فناوری اطلاعات در بانک ملت هستند. این جامعه شامل کاربران داخلی سیستم‌های اطلاعاتی، کارشناسان فناوری اطلاعات، حسابرسان داخلی و حسابرسان مستقل در بانک ملت مستقر در استان تهران است که مجموعاً بالغ بر ۵۱۸۱ نفر است. از این تعداد ۴۰۶۷ نفر کاربران داخلی فناوری اطلاعات، ۴۹۶ نفر کارشناس فناوری اطلاعات، ۶۱۸ نفر حسابرس داخلی و ۲۶۰ نفر حسابرس مستقل در جامعه مورد بررسی قرار داشته که مجموعاً بالغ بر ۴۴۷ نفر در نمونه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده است و در انتخاب نمونه سلیقه شخصی دخیل نبوده است که امکان تعمیم نتایج را می‌دهد. نتایج بررسی اولیه پرسشنامه نشان داد که افراد موجود در نمونه عمدتاً دارای مدرک کارشناسی حسابداری، مدیریت، اقتصاد، کامپیوتر و سایر رشته‌های مرتبط بوده‌اند. اطلاعات جزئی نمونه‌گیری به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱: فرآیند نمونه‌گیری و انتخاب نمونه

Target Groups	Population	No. of Res. (± 0.01)*	No. of Res. (± 0.05)*	No. of Res. Identified	Returned with Response	Rejected Ques.	Completed Ques.	Response Rate (%)
1	2	3	4	5	6	7	(6-7)	6
Internal Users	4067	568	197	568	228	11	217	38.20
IT experts	496	185	78	185	86	5	81	43.78
Internal Auditors	618	199	80	199	90	4	86	43.22
External Auditors	260	138	68	138	66	3	63	45.65
Total	5441	1090	423	1090	470	23	447	41.01

Note: * Significance Level, Res.=Respondents, Ques.=Questionnaires



مطابق با جدول ۱ از ۴۰۶۷ نفر شرکت‌کننده به‌عنوان کاربر داخلی فناوری اطلاعات در آزمون ۳۸,۲ درصد از آنها در آزمون شرکت کرده و پرسشنامه را برگشت داده‌اند. همچنین در سایر گروه‌ها از ۴۹۶ نفر کارشناس فناوری اطلاعات ۴۳,۲۲ درصد، از ۶۱۸ نفر حساب‌برسان داخلی، ۴۳,۲۲ درصد و از ۲۶۰ نفر حساب‌برسان مستقل، ۴۵,۶۵ درصد از آنها در آزمون شرکت کرده و پرسشنامه را کامل پاسخ داده و بازگردانده‌اند. پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آزمون مقایسه میانگین چند جامعه (ANOVA) و آزمون‌های پس‌رویدادی (Tukey-Kramer) به‌منظور تبیین دقیق نتایج استفاده شده است.

- آزمون پایایی و روایی پرسشنامه

برای آزمون پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است و مقدار آن با آزمون ۳۰ پرسشنامه اول جمع‌آوری شده در نرم‌افزار SPSS برابر با ۸۳,۴ درصد بوده است که حاکی از قابل قبول بودن پایایی پرسشنامه است.

تحلیل نتایج

• شناسایی مساله و حل آن

فرآیند شناسایی مساله و حل آن از مواردی در کنترل‌های داخلی بانک است که حساب‌برسان داخلی با کمک فناوری اطلاعات آن را در بانک ملت بهبود بخشیده‌اند. این عامل دارای زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است که از چهار زیربخش تشکیل شده است. این زیربخش‌ها عبارتند از:

۱. بررسی تغییر در زیرساخت‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی
۲. ارتباط با سایر سیستم‌ها
۳. راه‌اندازی و پیاده‌سازی آزمون تنش در صورت رخداد بحران
۴. حسابرسی و تبدیل و تفسیر داده‌ها

برای درک آنکه فناوری اطلاعات تا چه اندازه در این بخش به کمک حساب‌برسان داخلی آمده و کنترل‌های داخلی را بهبود بخشیده، از افراد موجود در نمونه خواسته شد تا مبتنی بر مدل بلوغ به این مساله پاسخ دهند و سطح توسعه این عامل در بانک ملت را مشخص نمایند. نتایج آماری این بررسی در جدول ۲ ارائه شده است.



جدول ۲: شناسایی و حل مساله با کمک فناوری اطلاعات

Sl. No.	IT controls - Variables	Res.	Statistic Tests					CMMI
			Mean	SD	P*	Median	QD	
1	Testing changes in applications and infrastructure	447	2.51	0.99	0.41	2.00	0.50	R
2	Interfaces with other systems	447	3.15	1.04	0.00	3.00	0.50	D
3	Load and stress testing	447	3.12	1.02	0.00	3.00	0.50	D
4	Auditing the conversion of data	447	2.62	1.04	0.01	3.00	0.50	D
Total		447	2.85	1.06	0.00	3.00	1.00	D

*P Value (t-test, one-tailed), Note: D=Defined Stage, R=Repeatable Stage, SD=Standard Deviation and QD=Quartile Deviation, Source: Appendix-B, Table B7.

همانطور که نتایج نشان می‌دهد میانگین متوسط کل نمونه برابر با ۲,۸۵ و میانه آن ۳ است که بر اساس مدل بلوغ فناوری اطلاعات در بانک، نتایج حاکی از آن است که ارتباط با سایر سیستم‌ها در بانک در سطح تعریف شده قرار دارد و پراکندگی بین پاسخ‌دهندگان تقریباً برابر ۱ است. علاوه بر آن بررسی نتایج در هر گروه نشان می‌دهد که راه‌اندازی و پیاده‌سازی آزمون تنش در صورت رخداد بحران و حسابرسی و تبدیل و تفسیر داده‌ها، دو ریز عامل است که از نظر افراد در نمونه، در سطح مطلوب و تعریف‌شده در بانک ملت پیاده شده‌اند، اما ریز عامل تغییر در زیرساخت‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی در مدل بلوغ فناوری اطلاعات بانک در سطح تکرار پذیری قرار دارد. علاوه بر آن برآیند چهار زیرعامل نشان می‌دهد که فرآیند شناسایی و حل مساله توسط حسابرسان داخلی و مبتنی بر پیاده‌سازی کنترل‌های داخلی در سطح تعریف‌شده قرار دارد و پراکندگی پاسخ‌دهندگان نیز برابر ۱ است.

• تغییرات و حمایت مدیریت

فرآیند تغییرات مدیریت از مواردی در کنترل‌های داخلی بانک است که حسابرسان داخلی با کمک فناوری اطلاعات آن را در بانک ملت بهبود بخشیده‌اند. این عامل دارای زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است که از چهار زیربخش تشکیل شده است. این زیربخش‌ها عبارتند از:

۱. ارائه درخواست‌های استاندارد شده برای تغییر برنامه

۲. مستندسازی تغییرات ضروری



۳. کنترل و محدود نمودن انتقال برنامه‌ها

۴. امنیت داده‌ها و برنامه‌ها

این عامل نیز از منظر مدل بلوغ در بانک ملت مورد بررسی بیشتر قرار گرفته است و برای درک آنکه فناوری اطلاعات تا چه اندازه در این بخش به کمک حسابرسان داخلی آمده و کنترل‌های داخلی را بهبود بخشیده، از افراد موجود در نمونه خواسته شد تا به این مساله پاسخ دهند. نتایج آماری آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: تغییرات و حمایت مدیریت

Sl. No.	IT controls - Variables	Res.	Statistic Tests					CMMI
			Mean	SD	P*	Median	QD	
1	Standardizing requests for program changes	447	3.12	0.99	0.00	3.00	1.00	D
2	Documenting emergency change requests	447	2.66	1.09	0.00	3.00	0.50	D
3	Controls for restricting migration of programs	447	3.02	0.97	0.00	3.00	1.00	D
4	Security of the data and programs	447	2.74	1.01	0.00	3.00	0.50	D
Total		447	2.89	1.03	0.00	3.00	1.00	D

*P Value (t-test, one-tailed), Note: D=Defined Stage, R=Repeatable Stage, SD=Standard Deviation and QD=Quartile Deviation, Source: Appendix-B, Table B8.

همانطور که نتایج نشان می‌دهد میانگین متوسط کل نمونه برابر با ۲,۸۹ و میانه آن ۳ است که بر اساس مدل بلوغ فناوری اطلاعات در بانک، نتایج حاکی از آن است که فناوری اطلاعات و کنترل‌های آن برای تغییرات و حمایت مدیریت در بانک در سطح تعریف شده قرار دارد و پراکندگی بین پاسخ‌دهندگان برابر ۱ است. علاوه بر آن بررسی نتایج نمونه نشان می‌دهد که تمامی زیرعامل‌های این بخش در سطح تعریف‌شده قرار دارند.

تحلیل واریانس

برای تحلیل داده‌ها، سوالات هر بخش با توجه به دسته‌بندی نمونه در چهار گروه شامل کاربران داخلی فناوری اطلاعات، کارشناس فناوری اطلاعات، حسابرس داخلی و حسابرس مستقل مورد بررسی و با استفاده از آزمون مقایسه میانگین چند گروه با یکدیگر مقایسه و تحلیل شده‌اند. فرض صفر در آزمون مقایسه میانگین چند گروه عبارتست از:



$H_0 =$ تفاوت معناداری بین میانگین جوامع وجود ندارد

$H_1 =$ تفاوت معناداری بین میانگین جوامع وجود دارد

در این بررسی میانگین گروه کاربران داخلی فناوری اطلاعات با سه گروه دیگر مقایسه و نتایج تفسیر شده و برای هر گروه مقایسه و تفسیر نتایج ارائه شده است. علاوه بر آن آزمون پس رویدادی توکی - کرامر نیز برای تحلیل دقیق‌تر نتایج انجام شده است.

• شناسایی مساله و حل آن

جدول ۴ نتایج تحلیل واریانس و آزمون پس رویدادی برای عامل شناسایی و حل مساله را به تفکیک چهار گروه کاربران داخلی بانک، کارشناسان فناوری اطلاعات، حسابرس داخلی و حسابرسان مستقل ارائه داده است.

جدول ۴: تحلیل واریانس و آزمون پس‌رویدادی شناسایی و حل مساله

Si. No.	IT Controls - Variables	Res.	Statistic Tests			CMMI	ANOVA		Post Test (Tukey-Kramer)			
			Median	Mean	SD		F	P	G1	G2	G3	G4
1	Testing changes in applications and infrastructure	IU-217	2.00	2.44	0.99	R	1.23	0.30	2.44			
		IT-81	2.00	2.51	1.00	R			2.51			
		IA-86	3.00	2.56	0.99	D			2.56			
		EA-63	3.00	2.70	0.94	D			2.70			
2	Interfaces with other systems	IU-217	3.00	3.20	1.07	D	9.03	0.00	3.20	3.20		
		IT-81	4.00	3.57	0.91	M			3.57			
		IA-86	3.00	2.92	1.02	D				2.92	2.92	
		EA-63	3.00	2.78	0.96	D					2.78	
3	Load and stress testing	IU-217	3.00	3.08	1.01	D	5.12	0.00	3.08	3.08	3.08	
		IT-81	3.00	3.31	1.03	D			3.31	3.31		
		IA-86	3.00	3.33	0.95	D			3.33			
		EA-63	3.00	2.75	1.03	D					2.75	
4	Auditing the conversion of data	IU-217	3.00	2.50	0.98	D	5.30	0.00		2.50		
		IT-81	2.00	2.49	1.06	R				2.49		
		IA-86	3.00	2.72	1.04	D			2.72	2.72		
		EA-63	3.00	3.05	1.10	D			3.05			
Total		IU-217	3.00	2.81	1.07	D	1.73	0.16	2.81			
		IT-81	3.00	2.97	1.11	D			2.97			
		IA-86	3.00	2.88	1.04	D			2.88			
		EA-63	3.00	2.82	1.01	D			2.82			

Note: IU=Internal Users, IT=IT Experts, IA=Internal Auditors, EA=External Auditors, SD=Standard Deviation, F=F Ratio, P=P Value, G=Group, Source: Appendix-B, Table B27.

همانطور که نتایج نشان می‌دهد فرض صفر برای زیر عامل‌های ارتباط با سایر سیستم‌ها، راه‌اندازی و پیاده‌سازی آزمون تنش در صورت رخداد بحران و حسابرسی و تبدیل و تفسیر داده‌ها رد شده و در نتیجه تفاوت معناداری بین چهارگروه وجود دارد.



برای تحلیل بیشتر و اطمینان خاطر از نتایج، آزمون پس رویدادی برای آن انجام شده است، تا تفاوت میانگین‌ها در این مورد نیز مشخص شود. نتایج آزمون پس رویدادی در جدول ۴ نشان داده شده است. جدول ۴ نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین چهار گروه مورد بررسی از منظر شناسایی و حل مساله در هر زیر عامل وجود ندارد. به عبارتی بررسی تغییر در زیرساخت‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی، ارتباط با سایر سیستم‌ها، راه‌اندازی و پیاده‌سازی آزمون تنش در صورت رخداد بحران و حسابرسی و تبدیل و تفسیر داده‌ها بین چهار گروه مورد بررسی از یک درجه اهمیت برخوردار بودند. همچنین نتایج بررسی مدل بلوغ فناوری اطلاعات نشان می‌دهد که ریز عامل بررسی تغییر در زیرساخت‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی از نظر کاربران و کارشناس فناوری اطلاعات بانک در سطح تکرارپذیری است، اما حسابرسان داخلی و مستقل بانک آن را در سطح تعریف شده شناسایی نمودند. ارتباط با سایر سیستم‌ها از نظر کارشناسان فناوری اطلاعات در سطح مدیریت شده است، اما سایر گروه‌ها آن را در سطح تعریف شده شناسایی کرده‌اند. راه‌اندازی و پیاده‌سازی آزمون تنش در صورت رخداد بحران از نظر تمام گروه‌ها در سطح تعریف شده قرار داشت و حسابرسی و تبدیل و تفسیر داده‌ها از نظر کارشناسان فناوری اطلاعات در سطح تکرارپذیری است، اما سایر گروه‌ها سطح بلوغ آن را به‌خوبی تعریف شده شناسایی نمودند و در مجموع بررسی‌ها نشان می‌دهد که عامل شناسایی و حل مساله در سطح تعریف شده قرار دارد و برای رسیدن به سطح بهینه مدل با توجه به هزینه‌های آن، اقدامات لازم باید صورت گیرد.

• تغییرات و حمایت مدیریت

جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس و آزمون پس رویدادی برای عامل تغییرات و حمایت مدیریت به تفکیک چهار گروه کاربران داخلی بانک، کارشناسان فناوری اطلاعات، حسابرس داخلی و حسابرسان مستقل ارائه داده است.

جدول ۵: تغییرات مدیریت

Sl. No.	IT Controls - Variables	Res.	Statistic Tests			CMMI	ANOVA		Post Test (Tukey-Kramer)			
			Median	Mean	SD		F	P	G1	G2	G3	G4
1	Standardizing requests for program changes	IU-217	3.00	2.96	0.92	R	5.39	0.00			2.96	
		IT-81	3.00	3.33	0.85	D			3.33	3.33		
		IA-86	3.50	3.37	1.15	D			3.37			
		EA-63	3.00	3.03	1.03	D			3.03	3.03	3.03	
2	Documenting emergency change requests	IU-217	3.00	2.85	1.02	D	7.34	0.00	2.85			
		IT-81	2.00	2.20	1.20	D						2.20
		IA-86	3.00	2.65	0.99	D			2.65	2.65		
		EA-63	3.00	2.62	1.16	D			2.62	2.62	2.62	
3	Controls for restricting migration of programs	IU-217	3.00	2.82	0.93	R	6.60	0.00			2.82	
		IT-81	3.00	3.14	0.90	D			3.14	3.14	3.14	
		IA-86	3.00	3.21	1.04	D			3.21	3.21		
		EA-63	3.00	3.32	0.96	D			3.32			



4	Security of the data and programs	IU-217	3.00	2.51	0.91	D	8.42	0.00			2.51	
		IT-81	3.00	2.85	0.98	D			2.85	2.85	2.85	
		IA-86	3.00	2.99	1.09	D			2.99	2.99		
		EA-63	3.00	3.06	1.12	D			3.06			
Total		IU-217	3.00	2.78	0.96	D	4.26	0.01			2.78	
		IT-81	3.00	2.88	1.08	D			2.88	2.88	2.88	
		IA-86	3.00	3.06	1.10	D			3.06			
		EA-63	3.00	3.01	1.09	D			3.01	3.01		

Note: IU=Internal Users, IT=IT Experts, IA=Internal Auditors, EA=External Auditors, SD=Standard Deviation, F=F Ratio, P=P Value, G=Group, Source: Appendix-B, Table B28.

همانطور که نتایج نشان می‌دهد فرض صفر برای همه زیر عامل‌های تغییرات مدیریت رد شده و در نتیجه تفاوت معناداری بین چهار گروه وجود دارد. برای تحلیل بیشتر و اطمینان خاطر از نتایج، آزمون پس رویدادی برای آن انجام شده است. تا تفاوت میانگین‌ها در این مورد نیز مشخص شود. نتایج آزمون پس رویدادی در جدول ۵ نشان داده شده است. جدول ۵ نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین چهار گروه مورد بررسی از منظر تغییرات مدیریتی در هر زیر عامل وجود دارد. به عبارتی آماره F برای زیر عامل‌ها و برای مجموعه آنها بالاتر از آستانه ۲,۵ در سطح معناداری ۹۵ درصد است. بررسی نتایج آزمون توکی - کرامر نشان می‌دهد که در رابطه با ارائه درخواست‌های استاندارد شده برای تغییر برنامه تفاوت معناداری بین کاربران فناوری اطلاعات با کارشناسان فناوری اطلاعات و حسابرسان داخلی وجود دارد. در رابطه با زیرعامل دوم و چهارم به ترتیب مستندسازی تغییرات ضروری و امنیت داده‌ها و برنامه‌ها، تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود ندارد، اما زیرعامل سوم کنترل و محدود نمودن انتقال برنامه‌ها، بین نظرات کاربران با کارشناسان فناوری اطلاعات و حسابرسان داخلی در خصوص سطح مدل بلوغ تفاوت وجود دارد. با توجه به پراکندگی بین هر گروه این اختلاف تفاوت زیادی با حد آستانه (۲,۵) ندارد. بنابراین برآیند چهار زیرعامل نشان می‌دهد که مدل بلوغ تغییرات و حمایت مدیریت در مجموع در سطح تعریف شده قرار دارد و پراکندگی پاسخ‌دهندگان تقریباً برابر ۱ است. همچنین نتایج بررسی مدل بلوغ فناوری اطلاعات نشان می‌دهد که در زیر عامل ارائه درخواست‌های استاندارد شده برای تغییر برنامه و کنترل و محدود نمودن انتقال برنامه‌ها از نظر کاربران فناوری اطلاعات مدل بلوغ در سطح تکرارپذیری است اما سایر گروه‌ها بر این باور هستند که این موارد در کنترل‌های داخلی در سطح تعریف شده و مطلوبی می‌باشند. همچنین بین گروه کاربران فناوری اطلاعات با گروه‌های کارشناسان فناوری اطلاعات و حسابرسان داخلی در ارتباط با پیاده‌سازی تغییرات و حمایت مدیریت تفاوت معناداری وجود دارد. در سایر زیرعامل‌ها نیز تمام گروه‌ها بیان نمودند که در سطح تعریف شده قرار دارد و در مجموع برآیند نتایج نشان می‌دهد که عامل تغییرات و حمایت مدیریت در سطح مطلوب و تعریف شده قرار دارد.



جمع‌بندی

تحقیقات حال حاضر نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات نقش با اهمیتی را در حسابرسی و پیاده‌سازی کنترل‌های داخلی در سازمان‌ها دارد. مهارت فناوری اطلاعات به حساب‌برسان اجازه می‌دهد که با شناسایی و حل مشکلات، فرآیندهای پیاده‌سازی کنترل داخلی فناوری اطلاعات در سازمان را در سطح بهینه‌ای دنبال نمایند. به عبارتی فناوری اطلاعات موجب افزایش کیفیت و بهره‌وری حسابرسی از طریق حسابرسی خودکار، حذف برخی از روش‌های معین حسابرسی و ارتقای امکان انتقال اطلاعات و دانش می‌شود. در این میان اعمال تغییرات در سازمان به حمایت مدیریت از تغییرات نیاز دارد. حساب‌برسان با استفاده از فناوری اطلاعات علاوه بر شناسایی و حل مسایل مرتبط به کنترل‌های داخلی می‌توانند از فناوری اطلاعات در راستای ارائه درخواست‌های استاندارد برای تغییر، مستندسازی تغییرات ضروری و امنیت برنامه‌ها در جهت دریافت حمایت مدیریت برای تغییر استفاده نمایند. در این مقاله برای بررسی عوامل موثر بر حسابرسی داخلی فناوری اطلاعات دو بعد شامل استقرار و پذیرش مساله و تغییرات آن در محیط و تغییرات و حمایت مدیریت از تغییرات را مورد کنکاش و بررسی قرار دادیم. همچنین برای بررسی و ارزیابی نظرات افراد موجود در نمونه که در چهار گروه شامل کاربران فناوری اطلاعات، کارشناسان فناوری اطلاعات، حساب‌برسان داخلی و حساب‌برسان مستقل قرار داشته‌اند، از مدل بلوغ برای مدیریت و کنترل فرآیندهای فناوری اطلاعات در سازمان استفاده شد.

نتایج بررسی برای عامل اول یعنی شناسایی و حل مساله نشان می‌دهد که تغییر در زیرساخت‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی، ارتباط با سایر سیستم‌ها، راه‌اندازی و پیاده‌سازی آزمون تنش در صورت رخداد بحران و حسابرسی و تبدیل و تفسیر داده‌ها بین چهار گروه مورد بررسی از یک درجه اهمیت برخوردار بودند. همچنین نتایج بررسی مدل بلوغ فناوری اطلاعات نشان می‌دهد که عامل شناسایی و حل مساله در سطح تعریف‌شده قرار دارد و برای رسیدن به سطح بهینه مدل با توجه به هزینه‌های آن، اقدامات لازم باید صورت گیرد. بررسی نتایج برای عامل تغییر و حمایت مدیریت از تغییرات نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین چهار گروه مورد بررسی از منظر تغییرات مدیریتی در هر زیر عامل وجود دارد. به عبارتی بین گروه کاربران فناوری اطلاعات با گروه‌های کارشناسان فناوری اطلاعات و حساب‌برسان داخلی در ارتباط با پیاده‌سازی تغییرات و حمایت مدیریت تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین نتایج بررسی مدل بلوغ فناوری اطلاعات نشان می‌دهد که عامل تغییرات و حمایت مدیریت در سطح مطلوب و تعریف‌شده قرار دارد.



منابع

- Audit Function. Audit Executive Center. The Institute of Internal Auditors. See more at: <http://www.theiia.org/cae/news-releases/last-issue/>
- Auditing Standard No. 5: An Audit of Internal Control Over Financial Reporting That Is Integrated with An Audit of Financial Statements. 2007 Available at http://pcaobus.org/Rules/Rules_of_the_Board/Auditing_Standard_5.pdf.
- Badara, M. S & Saidin, S. Z. (2013). The relationship between audit experience and internal audit effectiveness in the public sector organizations. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences. 3(3), 329-339.
- Deloitte. 2011. Internal Audit: Make It Your Strongest Link. See more at: <http://www.deloitte.com/assets/DcomNamibia/Local%20Assets/Documents/Internal%20Audit%20Make%20it%20your%20strongest%20link.pdf>
- IIA, The Institute of Internal Auditors. 2010. Comprehensive Body of Knowledge.
- IIA, The Institute of Internal Auditors. 2011. Recruitment Strategies For Tomorrow's Internal
- Inshik Seol, Joseph Sarkis, Frank Lefley, Factor Structure of the Competency Framework for Internal Auditing (CFIA) Skills for Entering Level Internal Auditors, International Journal of Auditing, Int. J. Audit. 15: 217-230 (2011)
- Kelsey Miller, The Effectiveness Internal Auditing has to Help Improving Companies, Western Michigan University ScholarWorks at WMU, 2014. Follow this and additional works at: http://scholarworks.wmich.edu/honors_theses.
- Makni, L., Kolsi, M.ch. and Affes, h, (2012), "The Impact of Corporate Governance Mechanisms on Audit Quality: Evidence from Tunisia", University of Sfax, Tunisia.
- Momeni, M. (2010) "Data Analysis Using SPSS", Tehran, Frshyv, Third Edition.
- Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). 2004. Auditing Standard No. 2: An Audit of Internal Control Over Financial Reporting Performed in Conjunction With an Audit of Financial Statements. Available at http://pcaobus.org/Rules/Rules_of_the_Board/Auditing_Standard_2.pdf.

Determine of Effective Factors on IT Auditing: a Sample Bank

Reza Yarifar (risk management in Mellat Bank)

Mandana Taheri (researcher in MBRI & Ph.D. student in Alzahra University)



Abstract

Change and growth of information technology and its impact on the efficiency and effectiveness of activities in all aspects of used information technology can be seen. One of these dimensions is in the banking system and change of the internal control and audit of the bank patterns in the form of information technology platforms. Recently, the change and transfer of bank audit methods from the paper system to the electronic system is growing and developing that based on in this article survey the effect of internal controls and audit on the use of information technology in Mellat banks. The main factors include the control environment and the control activities. The collected data was analyzed by applying One-tailed T-Test, ANOVA and Tukey-Kramer post test. The group analysis focuses on the perception of the sample respondent groups. The respondents included four groups, viz., Internal Users, IT Experts, Internal Auditors, and External Auditors. The results show a significant difference between the control environment and the control environment based on the maturity model of the information technology in the bank, in each criterion and among the respondent groups.

Keywords: Internal controls, IT-based auditing, control environment, control activities and IT maturity model.