فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در
مدیریت و حسابداری
سال پنجم، شماره ۵۴، بهار ۱۴۰۰- جلد سوم، ص ۳۷-۱۶

Journal of New Research Approaches
in Management and Accounting
ISSN: 2588-4573
http://www.majournal.ir

# ارزیابی عوامل چالش برانگیز امنیت ارتباطات اطلاعات از منظر حسابرسان بر اساس مدل کوبیت ۵

**فهیمه میرزائی** [۱]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۰۸ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۱/۲۴

## چکیده

هدف از پژوهش حاضر ارزیابی عوامل چالش برانگیز امنیت ارتباطات اطلاعات از منظر حسابرسان بر اساس مدل کوبیت ۵ است. روش پژوهش حاضر پیمایشی است، جامعه آماری این پژوهش مدیران موسسات حسابرسی معتمد بورس دارای رتبه الف هستند که به تعداد ۶۰ نفر می‌باشد بر اساس فرمول کوکران ۴۵ نفر از مدیران به عنوان نمونه به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق خواهد بود که در این پژوهش روایی آن توسط متخصصان حرفه حسابرسی تائید شد و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ ۰/۷۹۷ بدست آمد که نشان از پایایی خوب پرسشنامه دارد. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS و آزمون رتبه بندی داده‌های کیفی استفاده شد. نتایج نشان داد فعال کردن یک رویکرد کل نگر در مرتبه اول، استفاده از یک چارچوب مجتمع و واحد در مرتبه دوم، پوشش سراسری کسب و کار (سازمان) در مرتبه سوم، تفکیک مدیریت از حاکمیت درمرتبه چهارم و در نهایت برآورده کردن نیازهای ذینفعان در مرتبه آخر قرار گرفته اند.

## واژگان کلیدی

امنیت ارتباطات اطلاعات، حسابرسی، کوبیت ۵

۱. عضو هیئت علمی گروه حسابداری، دانشگاه پیام‌نور ایلام/ بدره، ایلام، ایران. (Email:a64m46@yahoo.com)

**مقدمه**

در سال‌های اخیر، نیاز به وجود چارچوب مرجعی برای توسعه و مدیریت کنترل‌های داخلی و سطوح مناسبی است امنیت فناوری اطلاعات آشکار شده است. انجام ارزیابی فرآیندهای راهبری فناوری اطلاعات به عنوان بخشی از حسابرسی محسوب می‌شود. (اماری، ۲۰۱۲) یکی از امور حسابرسی، پیش بینی تغییر جهت فناوری اطلاعات و تأثیری است که که این تغییرات و عواقب آنها ممکن است بر اهداف تجاری بگذارند. از جمله عوامل کلیدی موفقیت در رسیدن به این هدف، درک کامل نقش حسابرس توسط همکاران تجاری اش می‌باشد. شاید حیاتی‌ترین حوزه کار حسابرس تشخیص نقاط ضعف فرایند برنامه ریزی راهبردی کلان در موارد پیچیده سیاست تجاری است. حرفه حسابرسی فناوری اطلاعات روز به روز مبارزه طلبانه‌تر می‌شود، چرا که سرعت راه اندازی پروژه‌های فناوری اطلاعات در حال افزایش مداوم است. مثلاً در حال حاضر (در عصر اینترنت) بسیاری از شرکت‌ها به سمت پروژه‌های اینترنتی چرخش کرده اند. از سوی دیگر حسابرسان در تلاش اند که تصویر حسابرس به عنوان پلیس فناوری اطلاعات را با تصویر حسابرسی به مثابه فردی که به عنوان شریک کسب و کار، بنگاه‌های اقتصادی را در نیل به اهداف تجاری شان یاری می‌رسانند جایگزین کنند. (نریمانی و سپهرام، ۱۳۸۶، صص ۳۰- ۲۹)

کنترل اهداف اطلاعات و فناوری[1] چارچوبی است که به منظور کنترل عملکرد فناوری اطلاعات طراحی شده است (غضنفری و همکاران، ۱۳۸۷).

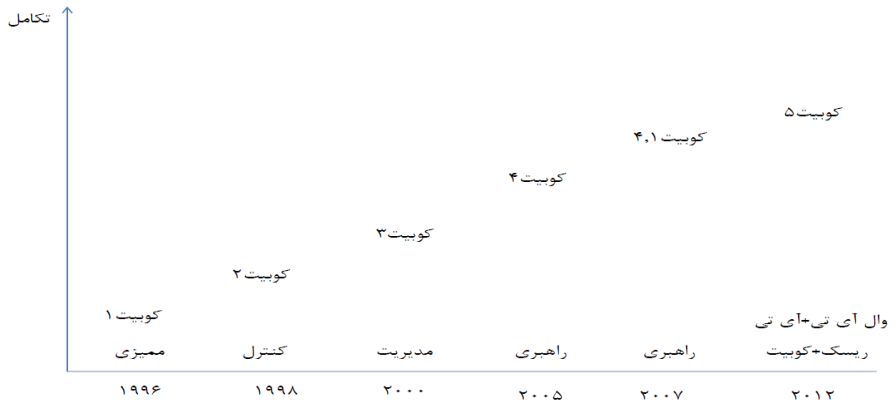
این چارچوب به حسابرسان کمک می‌کند تا به درک مناسبی از سطح اطمینان در مورد موضوع خاصی که در حال حسابرسی شدن می‌باشد دست یابند و یا تدبیری را برای مدیریت کنترل‌های داخلی فراهم آورند.

## چارچوب کوبیت

انجمن حسابرسی و کنترل سیستم‌های اطلاعاتی در کار نظارت، کنترل و اطمینان بخشی فناوری اطلاعات پیشتاز جهانی است که همایشهای بین المللی، دوره‌های آموزشی و یک شبکه دانش جهانی را پشتیبانی مالی و پرورش و معرفی حسابرس رسمی سیستم‌های اطلاعاتی[2]، مدیر رسمی امنیت اطلاعات[3]، متخصص نظام راهبری فناوری اطلاعات سازمان[4] و متخصص کنترل سیستم‌های اطلاعاتی و ریسک[5] را در سطح جهان رهبری می‌کند و حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی کاربردی و استانداردهای کنترل را در سطح جهانی توسعه می‌دهد. کوبیت، چارچوبی ارائه شده توسط موسسه نظام راهبری فناوری اطلاعات و راه اندازی شده توسط انجمن حسابرسی و کنترل سیستم‌های اطلاعاتی برای حسابرسی، کنترل و راهبری فناوری است. کوبیت چارچوب جامعی از اهداف کنترلی است که به حسابرسان فناوری اطلاعات خود را درک کرده و تصمیم بگیرند چه سطح امنیت و کنترلی کافی است. کوبیت شامل رهنمودهای مدیریتی برای پر کردن شکافهای میان ریسک‌های کسب و کار، نیازهای کنترلی و موضوعات فنی است. ماموریت آن پژوهش، توسعه، انتشار و ترویج یک مجموعه بین المللی، معتبر و به روز از هدف‌های کلی کنترل فناوری اطلاعات و مشاغل اطمینان بخشی است. اولین نسخه از کوبیت توسط موسسه نظام راهبری فناوری اطلاعات در سال

[1] - Control Objectives for Information and related Technologies(COBIT)
[2] - Certified Information Systems Auditor(CISA)
[3] - Certified Information Security Manager(CISM)
[4] - Certified in the Governance of Enterprise(CGEIT)
[5] - Certified in Risk & Information Systems Control(CRISC)

۱۹۹۶ عرضه شد. در سال ۱۹۹۸ و در نسخه دوم، رهنمودهای مدیریتی به آن افزوده شد. در سال ۲۰۰۰، نسخه سوم به صورت کاملتری ارائه شد. در این سال یک نسخه اینترنتی در دسترس قرار گرفت. در دسامبر سال ۲۰۰۵، نسخه اولیه چاپ چهارم با افزودن بخش نظام راهبری فناوری اطلاعات عرضه شد. در ماه مه ۲۰۰۷، نسخه تجدید نظر شده ی آن نسخه، تحت کوبیت ۴/۱ چاپ شد. نسخه کوبیت ۵ برای ارائه در سال ۲۰۱۲ زمانبندی شده بود که پس از ارائه پیش نویس آن در سال ۲۰۱۱، در آوریل سال ۲۰۱۲ و پس از به روز آوری، ارائه شد. کوبیت ۵ به یکپارچگی چارچوب کوبیت ۴/۱، چارچوب وال‌ای تی ۲/۰[1] و چارچوب‌ای تی ریسک[2] می‌پردازد و همچنین، به میزان در خور توجهی الگوی کسب و کار برای امنیت اطلاعات[3] و چارچوب اطمینان بخشی فناوری اطلاعات[4] را ترسیم می‌کند (سروش، ۱۳۹۱).




شکل ۱: تکامل چارچوب کوبیت

## چارچوب کوبیت ۵

کوبیت ۵، شامل ۵ اصل کلیدی و ۷ توانمندساز است. کوبیت ۵ مبتنی بر ۵ اصل کلیدی برای راهبری و مدیریت فناوری اطلاعات بنگاه است. شکل شماره دو این اصول را نشان می‌دهد.


شکل ۲: پنج اصل کلیدی کوبیت

[1] - Vall IT
[2] - IT Risk
[3] - Business Model for Information Security(BMIS)
[4] - Information Technology Assurance Framework(ITAF)

## دیدگاه‌های چارچوب کوبیت

چارچوب کوبیت از سه دیدگاه مورد بررسی قرار می‌گیرد این دیدگاه شامل منابع فناوری اطلاعات، مرجع فرآیندی و معیارهای اطلاعات می‌باشد.

۱- منابع اطلاعات:

مجموعه‌ای از منابع فناوری اطلاعات به منظور برآوردن الزامات کسب و کار وجود دارد که شامل داده‌ها، سیستم های کاربردی، تکنولوژی، امکانات و افراد است.

۲- مرجع فرآیندی:

کوبیت ۵ شامل یک مدل مرجع فرآیندها است که تعدادی از فرآیندهای مدیریت و راهبری را تعریف و توصیف می‌کند که می‌تواند به عنوان راهنمایی برای سازمانها در پالایش و تقویت بیشتر رویه‌ها و فعالیت‌های نظام راهبری فناوری اطلاعات سازمان در سطح مدیریت اجرایی کمک می‌کند.

| سنجش، هدایت و نظارت | همسوسازی، طرح ریزی و سازمان دهی | ساخت، اکتساب و اجرا | تحویل خدمات و پشتیبانی | نظارت، سنجش و ارزیابی |
|---|---|---|---|---|
| تنظیم و حفظ چارچوب<br>راهبری<br>اطمینان از تحویل منافع<br>اطمینان از بهینه سازی ریسک<br>اطمینان از بهینه سازی منابع<br>اطمینان از شفافیت ذینفعان | تعریف چارچوب<br>مدیریت IT<br>مدیریت راهبرد<br>مدیریت معماری سازمان مدیریت نوآوری<br>مدیریت پرتفوی<br>مدیریت بودجه و هزینه‌ها<br>مدیریت منابع انسانی<br>مدیریت روابط<br>مدیریت توافق نامه های<br>مدیریت تامین کنندگان<br>مدیریت کیفیت<br>مدیریت ریسک | مدیریت برنامه‌ها و پروژه‌ها<br>مدیریت تعریف نیازها<br>مدیریت شناسایی راه حل‌ها و ساخت آن<br>مدیریت دسترس پذیری و ظرفیت<br>مدیریت مهیاسازی جهت تغییر سازمانی<br>مدیریت تغییرها<br>مدیریت پذیرش تغییرات و انتقال<br>مدیریت دانش | مدیریت عملیات<br>مدیریت دارایی<br>مدیریت پیکیره بندی<br>مدیریت درخواست‌های خدمات و رخدادها<br>مدیریت شکلات<br>مدیریت تداوم کسب و کار<br>مدیریت امنیت اطلاعات<br>مدیریت کنترل فرآیند کسب و کار | نظارت، سنجش و ارزیابی عملکرد و تطبیق<br>نظارت، سنجش و ارزیابی سیستم کنترل داخلی<br>نظارت و انطباق با نیازهای برون سازمانی |

۳- معیارهای اطلاعات:

برای دستیابی به اهداف کسب و کار، اطلاعات باید با معیارهای خاصی در تطابق باشند. به این معیارها در کوبیت، به عنوان الزامات کسب و کار برای اطلاعات مراجعه می‌شود. کوبیت ۷ دسته متمایز برای الزامات کیفی و امنیتی اطلاعات استخراج نموده است. تعریف کوبیت ۷ دسته متمایز برای الزامات کیفی و امنیتی اطلاعات استخراج نموده است. تعریف کوبیت برای هر معیار به شرح زیر است. لازم به ذکر است که معیارهای اطلاعاتی کوبیت با یکدیگر همپوشانی دارند.

اثربخشی: به این موضوع می‌پردازد که اطلاعات به فرآیند کسب و کار مرتبط و وابسته باشند و همچنین به موقع، درست، سازگار و به شکلی قابل استفاده تحویل شوند.

کارایی: در ارتباطات با ارائه اطلاعات از طریق استفاده بهینه (سود بخش ترین و اقتصادی‌ترین) از منابع می‌باشد.

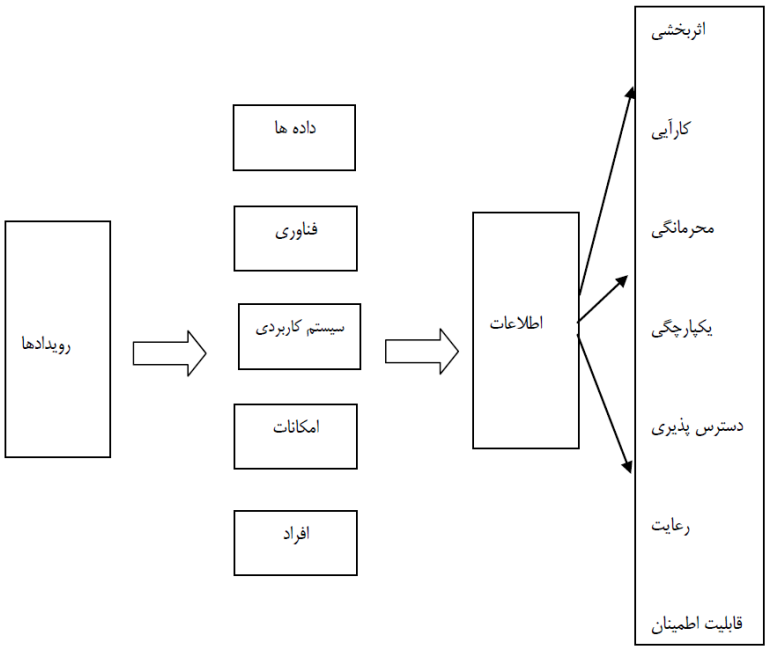
یکپارچگی : در ارتباطات با دقت و تمامیت اطلاعات و همچنین اعتبار آنها مطابق با ارزش‌ها و انتظارات در کسب و کار می‌باشد.

قابلیت اطمینان از اطلاعات : در ارتباطات با ارائه اطلاعات مناسب برای مدیران برای کار با نهادها و انجام مسئولیت های گزارش گیری مالی و تطبیقی می‌باشد.

دسترس‌پذیری: در ارتباطات با در دسترس بودن اطلاعات در حال و آینده و هنگامی که توسط فرآیند کسب و کار مورد نیاز است، می‌باشد. همچنین در ارتباطات با حفاظت از منابع لازم و قابلیت‌های مرتبط می‌باشد.

محرمانگی: در ارتباطات با حفاظت از اطلاعات حساس از افشای غیر مجاز می‌باشد.

تطبیق: با قانون، مقررات و ترتیبات قراردادی سروکار دارد که فرآیند کسب وکار باید تحت آن‌ها انجام گیرد یعنی، معیارهای کسب و کار که از خارج تحمیل می‌شوند. (حسینی و شجاع، ۱۳۹۲)




شکل ۳: سیستم اطلاعاتی پویا (ارتباطات متقابل سه دیدگاه کوبیت) (نریمانی و سپهرام، ۱۳۸۶)

## مخاطبان کوبیت

کوبیت برای سه دسته مخاطب متمایز طراحی شده است:

مدیران: به آن‌ها کمک می‌کند تا در یک محیط اغلب غیر قابل پیش بینی فناوری اطلاعات، سرمایه گذاری، ریسک و کنترل را متعادل کنند.

کاربران: به آن‌ها کمک می‌کند تا از امنیت و کنترل‌های سرویس‌های فناوری اطلاعات که به صورت داخلی یا توسط شخص ثالث فراهم می‌شوند، اطمینان حاصل نمایند.

حسابرسان: به آن‌ها کمک می‌کند تا چارچوبی را فراهم نمایند تا به درک مناسبی از سطح اطمینان در مورد موضوع خاصی که در حال حسابرسی شدن می‌باشد دست یابند و یا تدبیری را برای مدیریت کنترل‌های داخلی فراهم آورند. (حسینی و شجاع، ۱۳۹۲)

## نقش کوبیت در حسابرسی

فناوری اطلاعات، کنترلهای داخلی واحد تجاری را در معرض خطرهای خاصی از قبیل اعتماد به سیستمها یا برنامه هایی که داده‌ها را نادرست پردازش می‌کنند، یا هر دو، دسترسی غیرمجاز به داده‌ها، احتمال برخورداری کارکنان فناوری اطلاعات از امکان دسترسی بیشاز حد نیاز برای انجام وظایف خود، تغییرات غیر مجاز داده‌ها، تغییرات غیرمجاز در سیستمها یا برنامه‌ها، قصور در انجام تغییرات لازم در سیستمها و برنامه‌ها، دخالتهای دستی نامناسب واحتمال از دست رفتن داده‌ها یا ناتوانی در دسترسی به داده‌های مورد نیاز، قرار می‌گیرد. از این رو، استفاده از فناوری اطلاعات، نحوه اعمال فعالیتهای کنترلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از نظر حسابرس، کنترلهای حاکم بر سیستمهای اطلاعاتی هنگامی مؤثر است که درستی اطلاعات و امنیت داده‌های مورد پردازش در این سیستمها را حفظ کند و شامل کنترلهای اثربخش زیر می‌باشد.

۱- کنترلهای عمومی فناوری اطلاعات: سیاستها و روشهایی است که به نررم افزارهرای کراربردی متعرددی مربروط مری شرود و از کرارکرد مؤثر کنترلهای کاربردی پشتیبانی می‌کند. کنترلهای عمومی فناوری اطلاعات که درستی اطلاعات و امنیت داده‌ها را حفظ می‌کنند معمولاً شامل کنترلهای مربوط به موارد زیر است:

- مرکز داده‌ها و عملیات شبکه.
- تحصیل، تغییر و نگهداری نرم افزار سیستم.
- تغییر برنامه.
- امنیت دسترسی.
- تحصیل، توسعه و نگهداری سیستم کاربردی.

۲- کنترلهای کاربردی: روش‌های دستی یا خودکاری است که معمولاً در سطح فرایندهای تجاری اجرا می‌شود و برای پردازش معاملات توسط نرم افزارهای کاربردی خاص بکار می‌رود. کنترلهای کاربردی می‌تواند ماهیت پیشگیری کنندگی یا کشف کنندگی داشته باشد و برای حصول اطمینان از درستی سوابق حسابداری طراحی می‌شود. بنابراین حسابرس می‌بایست جهت ارزیابی کنترل‌های عمومی و کاربردی فناوری اطلاعات که در بند ت - ۱۰۴ استاندارد حسابرسی شماره ۳۱۵ تصریح گردیده است از چارچوب کوبیت استفاده نماید. اطلاعات گردآوری شده از طریق اجرای روشهای ارزیابی خطر، شامل شواهد حسابرسی کسب شده در ارزیابی طراحی کنترلها و تعیین اجرا یا

عدم اجرای آنها، به عنوان شواهد حسابرسی پشتوانه ارزیابی خطر، مورد استفاده قرار می‌گیرد. از فرایند ارزیابی خطر برای تعیین ماهیت، زمانبندی اجرا و میزان روشهای حسابرسی لازم استفاده می‌شود. (استاندارد حسابرسی شماره ۳۱۵)

## پیشینه پژوهش

اماری، بارنس و پتیمن[1] (۲۰۱۲) پژوهشی با عنوان بهینه‌سازی کوبیت ۵ برای راهبری فناوری اطلاعات. به عنوان مثال برای بخش عمومی، سازمان‌هایی تعریف شده اند که اهداف اساسی آن‌ها مثل آموزش و پرورش اغلب نامشهود است ؛ و انتظار می‌رود به تعداد زیادی مشتری تحت محدودیت‌های بودجه و زمان، خدمات ارائه شود. هدف اصلی پژوهش تعریف زیرمجموعه‌ای بهینه از کوبیت ۵ برای حسابرسی فناوری اطلاعات در بخش دولتی استرالیا است. نتایج منجر به شناسایی ۱۲ فرآیند سطح بالا از ۳۷ فرآیند کنترلی کوبیت ۵ برای بخش عمومی شده است.

گرک و ریدلی[2] (۲۰۰۶) در مقاله‌ای با عنوان به سوی چارچوب مختصر شده کوبیت برای بخش عمومی استرالیا به بررسی مهمترین اهداف کنترلی کوبیت برای بخش عمومی استرالیا اقدام نمودند. نتایج حاکی از این است که از ۳۴ فرآیند سطح بالای کوبیت ۴، ۱۷ فرآیند آن برای بخش عمومی این ایالت در سطح اهمیت بالا قرار دارد.

هی سود (۲۰۰۵) در پروژه‌ای در جهت طراحی یک ابزار خود ارزیابی برای موسسات حسابرسی عالی اروپا به بررسی و تعیین اهداف کنترلی با اهمیت کوبیت ۳ پرداخت. بررسی این پژوهش به شناسایی ۱۶ هدف کنترلی سطح بالا از چارچوب کوبیت ۳ انجامید.

در تحقیقی که توسط گرمبرگن و گالدنتوپس[3] (۲۰۰۲) با عنوان پژوهش بلوغ راهبری و کنترل: استقرار یک معیار مرجع و ابزاری برای خود ارزیابی با هدف ارائه یک معیار مرجع و ابزاری برای خود ارزیابی سازمان‌های بخش عمومی بلژیک انجام شد نشان داد که از ۳۴ فرآیند کوبیت ۳، ۱۵ فرآیند آن به عنوان مهمترین اهداف کنترلی شناسایی شده است.

سهرابی و خوش خو (۱۳۹۵) به انجام پژوهشی با موضوع ارزیابی کیفیت کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات در ارتقاء بهره وری سازمان بورس و اوراق بهادار شهر تهران (بر اساس مدل کوبیت) پرداختند. نتایج نشان داد که از دیدگاه کارگزاران سازمان بورس و اوراق بهادار تهران، زیر ساخت‌های ITIL در سازمان بورس و اوراق بهادار تهران، از اثربخشی مطلوب، از کارآیی مطلوب، از میزان امنیت مطلوب، از راست آزمایی مطلوب، از دسترسی مطلوب، از رعایت قانون مطلوب و از اتکا پذیری مطلوب برخوردار است.

حسینی و شجاع (۱۳۹۳) تحقیقی با موضوع ارزیابی استقرار کنترل‌های داخلی حاکم بر فناوری اطلاعات در بخش عمومی (مطالعه موردی دانشگاه الزهرا (س)) انجام دادند که نتایج تحقیق حاکی از این است که سطح بلوغ راهبری فناوری اطلاعات در این دانشگاه " ۰/۵ " از ۶ سطح کوبیت قرار دارد که این میزان سطح پایین راهبری فناوری اطلاعات را در این دانشگاه نشان می‌دهد.

پژوهشی توسط تاج فر و راعی (۱۳۹۳) با عنوان ارزیابی چالش‌های به کارگیری حاکمیت فناوری اطلاعات با استفاده از چارچوب کوبیت ۵ (مطالعه موردی شرکت صافوال بهشهر) صورت گرفت. نتایج پژوهش بیانگر آن است که

[1] - OMari,Barnes & Pitman
[2] - Gerke & Ridley
[3] - Grembergen & Guldentops

سازمان مورد مطالعه بستر مناسبی برای پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات ندارد و مدیران سازمان با تکیه بر حوزه های کوبیت می‌توانند این بستر را فراهم کنند.

## روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر بر مبنای هدف، پژوهشی کاربردی است. پژوهش‌های کاربردی به سمت کاربرد عملی دانش هدایت می‌شوند (خاکی، ۱۳۸۶). آن چه این پژوهش را به سمت کاربردی سوق می‌دهد استفاده از نتایج آن در حسابرسی برای اتخاذ یک چارچوب کنترلی بهینه شده جهت استقرار کنترل داخلی حاکم بر فناوری اطلاعات است. از سوی دیگر این پژوهش را می‌توان بر حسب روش، پیمایشی دانست و از آنجا که پرسشنامه، رایج‌ترین روش مورد استفاده در پژوهش پیمایشی است، ابزار گردآوری داده در این پژوهش می‌باشد (خاکی، ۱۳۸۶) در طبقه بندی پژوهش‌ها بر مبنای نحوه‌ی گردآوری اطلاعات، این پژوهش در زمره پژوهش‌های توصیفی است که هدف آن صرفاً برای شناخت بیشتر شرایط موجود، با یاری دادن به فرآیند تصمیم گیری می‌باشد.

از آن جا که ابزار اندازه گیری، پرسشنامه است روایی و پایایی آن سنجیده می‌شود. روایی پرسشنامه بر اساس نظرات متخصصان و نیز مدل مفهومی مبتنی بر پژوهش‌های پیشین سنجیده می‌شود. پایایی نیز از طریق آلفای کرونباخ آزمون شد (خاکی، ۱۳۸۷). دراین پژوهش میزان آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۹۷ بدست آمد که با توجه به اینکه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده بیشتر از ۰/۷۰ می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که قابلیت اعتماد پرسشنامه توزیع شده در حد خوبی است. سؤالات پرسشنامه بر مبنای طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت حاوی ۳۶ پرسش در ۵ قسمت اصلی است مطرح شده اند و در جامعه آماری توزیع و از پرسشنامه وصول شده در تجزیه و تحلیل آماری پژوهش استفاده شده‌اند.

## جامعه آماری و قلمرو پژوهش

با توجه به این که هدف این پژوهش سنجش میزان اهمیت هر یک از فرآیندهای کوبیت است، مدیران حسابرسی به عنوان جامعه پژوهش انتخاب شدند.

قلمرو مکانی این پژوهش، موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار تهران رتبه الف و قلمرو زمانی آن، سال ۱۳۹۶ می‌باشد.

قلمرو موضوعی این پژوهش، بررسی عوامل چالش برانگیز امنیت ارتباطات اطلاعات از منظر حسابرسان می‌باشد.

## روش‌های آماری به کار رفته در پژوهش

روش‌های آماری مورد استفاده در پژوهش حاضر آمار توصیفی و استنباطی است و با استفاده از نرم افزارهای مربوطه که مشهورترین آنها SPSS می‌باشدو از آزمون رتبه بندی فریدمن استفاده شده است.

## روش نمونه گیری و حجم نمونه

نمونه گیری تصادفی ساده بر اساس فرمول کوکران، ۴۵ نفر از مدیران حرفه حسابرسی به عنوان نمونه از جامعه به تعداد ۶۰ نفر می‌باشد انتخاب شدند.

## تحلیل داده‌های پژوهش

### تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها

در این بخش از جدول‌ها به تحلیل توصیفی داده‌ها پرداخته شده است. ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناسی پاسخ دهندگان توصیف می‌شود. این ویژگی‌ها شامل جنسیت، سن، میزان تحصیلات، رشته تحصیلی، تجربه کاری و میزان آشنایی با کنترل‌های داخلی فناوری اطلاعات می‌باشد.

در بخش دوم به آمار توصیفی سوالات پرداخته شده است.

**جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویان برحسب جنسیت**

| طبقات | $F_i$ فراوانی | $R_i$ درصد فراوانی نسبی |
|---|---|---|
| مرد | ۳۶ | ۸۰ |
| زن | ۹ | ۲۰ |
| جمع | ۴۵ | ۱۰۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویان برحسب سن**

| طبقات | $F_i$ فراوانی | $R_i$ درصد فراوانی نسبی |
|---|---|---|
| کمتر از ۳۰ سال | ۵ | ۱۰ |
| سال ۳۰- ۴۰ | ۱۵ | ۳۵ |
| سال ۴۱- ۵۰ | ۲۰ | ۴۵ |
| بیش از ۵۰ سال | ۵ | ۱۰ |
| جمع | ۴۵ | ۱۰۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویان برحسب میزان تحصیلات**

| طبقات | $F_i$ فراوانی | $R_i$ درصد فراوانی نسبی |
|---|---|---|
| فوق‌دیپلم | ۰ | ۰ |
| کارشناسی | ۵ | ۱۰ |
| کارشناسی ارشد | ۳۵ | ۸۰ |
| دکتری | ۵ | ۱۰ |
| جمع | ۴۵ | ۱۰۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ٤: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویان برحسب رشته تحصیلی**

| طبقات | فراوانی $F_i$ | درصد فراوانی نسبی $R_i$ |
|---|---|---|
| حسابداری | ۴۵ | ۱۰۰ |
| اقتصاد | ۰ | ۰ |
| مدیریت | ۰ | ۰ |
| سایر | ۰ | ۰ |
| جمع | ۴۵ | ۱۰۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ٥: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویان برحسب تجربه کاری**

| طبقات | فراوانی $F_i$ | درصد فراوانی نسبی $R_i$ |
|---|---|---|
| کمتر از ۵ سال | ۲ | ۵ |
| سال ۱۰- ۵ | ۷ | ۱۵ |
| سال ۱۵- ۱۱ | ۲ | ۵ |
| بیش از ۱۵ سال | ۳۴ | ۷۵ |
| جمع | ۴۵ | ۱۰۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ٦: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویان برحسب میزان آشنایی با کنترل‌های داخلی فناوری اطلاعات**

| طبقات | فراوانی $F_i$ | درصد فراوانی نسبی $R_i$ |
|---|---|---|
| کاملاً ناآشنا | ۵ | ۱۰ |
| ناآشنا | ۰ | ۰ |
| تا حدودی آشنا | ۲۴ | ۵۵ |
| آشنا | ۱۵ | ۳۵ |
| کاملاً آشنا | ۰ | ۰ |
| جمع | ۴۵ | ۱۰۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۷: برآورده کردن نیازهای ذینفعان**

| سؤال | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی زیاد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تصمیمات مرتبط با فناوری اطلاعات در راستای اهداف و استراتژی سازمان اتخاذ شود و همچنین فرآیندهای مرتبط با فناوری اطلاعات بطور موثر و شفاف مورد نظارت قرار گرفته و منطبق با الزامات قانونی و مقرراتی باشد. | تعداد | ۹ | ۲۷ | ۹ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۶۰ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| ارزش بهینه ی حاصل از دارایی و خدمات اولیه فناوری اطلاعات و تصویری صحیح و قابل اتکا از هزینه ومنافع محتملی که نیازهای کسب و کار را به صورت کارا و اثر بخش مرتفع سازد، ارائه شود. | تعداد | ۷ | ۲۳ | ۱۶ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۱۵ | ۵۰ | ۳۵ | ۰ | ۰ |
| ریسک پذیری سازمان و میزان مقاومت آن نسبت به ریسک و از اینکه ریسک‌های سازمانی مربوط به استفاده از فناوری اطلاعات شناسایی و مدیریت می‌شوند، اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۱۱ | ۲۵ | ۵ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۵۵ | ۱۰ | ۰ | ۰ |
| از کفایت و صلاحیت منابع سازمان برای حمایت از اهداف سازمان اطمینان حاصل شود. این فرآیند به بهینه‌سازی هزینه ها، افزایش احتمال تحقق سود و آمادگی برای ایجاد تغییرات در آینده توجه می‌کند. | تعداد | ۱۱ | ۲۰ | ۹ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۴۵ | ۲۰ | ۵ | ۰ |
| از کارایی فناوری اطلاعات سازمان و شفافیت گزارشگری برای ذی نفعان اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۱۶ | ۱۸ | ۹ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۳۵ | ۴۰ | ۲۰ | ۰ | ۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۸: پوشش سراسری کسب و کار (سازمان)**

| سؤال | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی زیاد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| یک رویکرد مدیریت سازگار که قادر به رعایت الزامات راهبری سازمان، پوشش فرآیندهای مدیریت، ساختارسازمانی، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، فعالیتها و مهارت و شایستگی‌ها باشد، وجود داشته باشد. | تعداد | ۹ | ۲۷ | ۵ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۶۰ | ۱۰ | ۰ | ۰ |
| از سازگاری برنامه‌های راهبردی با اهداف کسب و کار اطمینان حاصل شود و اهداف و مسئولیت مرتبط با آن باید روشن و قابل فهم باشد. | تعداد | ۱۶ | ۲۳ | ۷ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۳۵ | ۵۰ | ۱۵ | ۰ | ۰ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| روابط داخلی واحدهای سازمانی مختلف که شرکت را تشکیل داده اندنشان داده شود و سازمان قادر به ارائه استانداردها پاسخگویی و دستیابی موثر به اهداف عملیاتی و راهبردی باشد. | تعداد | ۱۴ | ۱۴ | ۱۸ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۳۰ | ۳۰ | ۴۰ | ۰ | ۰ |
| امکان دستیابی به مزیت رقابتی، نوآوری در کسب و کار و بهبود اثربخشی عملیاتی و بهره وری با استفاده از توسعه فناوری اطلاعات وجود داشته باشد. | تعداد | ۱۱ | ۲۳ | ۱۱ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۵۰ | ۲۵ | ۰ | ۰ |
| بهینه‌سازی پرتفوی برنامه‌ها در راستای پاسخ به تغییر عملکرد برنامه ها و اولویت‌های سازمانی باشد. | تعداد | ۱۱ | ۱۸ | ۱۴ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۴۰ | ۳۰ | ۵ | ۰ |
| همکاری بین واحد فناوری اطلاعات و سهامداران سازمان به منظور توانایی استفاده موثر و کارآمد از منابع فناوری اطلاعات که منجر به تصمیم گیری آگاهانه در مورد استفاده از راه حل‌های فناوری اطلاعات و خدمات می‌شود، افزایش یابد. | تعداد | ۱۱ | ۱۴ | ۱۸ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۳۰ | ۴۰ | ۵ | ۰ |
| اطمینان از بهینه‌سازی قابلیت‌های منابع انسانی برای رسیدن به اهداف سازمان، وجود داشته باشد. | تعداد | ۱۱ | ۲۵ | ۹ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۵۵ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| مدیریت روابط بین کسب و کار و فناوری اطلاعات به روشی واضح و فرموله شده که متضمن تمرکز بر دستیابی به اهداف واحد تجاری در حمایت از اهداف راهبردی در محدوده ی بودجه و سطح تحمل ریسک باشد. | تعداد | ۹ | ۲۰ | ۱۶ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۴۵ | ۳۵ | ۰ | ۰ |
| از برآوردن نیازهای فعلی و آینده سازمان به وسیله خدمات فناوری اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۱۶ | ۷ | ۲۰ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۳۵ | ۱۵ | ۴۵ | ۵ | ۰ |
| از کمینه کردن ریسک مرتبط با تامین کنندگان ناکارآمد و اطمینان از اینکه قیمت گذاری رقابتی است، اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۱۱ | ۲۰ | ۱۱ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۴۵ | ۲۵ | ۵ | ۰ |
| از ارائه خدمات و راه حل‌های سازگار برای رسیدن به الزامات کیفی سازمان و رفع نیاز ذی نفعان، اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۷ | ۲۰ | ۱۶ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۱۵ | ۴۵ | ۳۵ | ۵ | ۰ |
| امکان مدیریت یکپارچه ی ریسک سازمانی مرتبط با فناوری اطلاعات با مدیریت ریسک کل سازمان و ایجاد تعادل بین هزینه‌ها و مزایای مدیریت ریسک سازمانی مرتبط با فناوری اطلاعات، در سازمان وجود داشته باشد. | تعداد | ۹ | ۱۸ | ۱۸ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۴۰ | ۴۰ | ۰ | ۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۹: استفاده از یک چارچوب مجتمع و واحد**

| سؤال | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی زیاد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مدیریت تمام برنامه‌ها و پروژه‌های سبد سرمایه گذاری به روش هماهنگ انجام شود. بنا نهادن، برنامه ریزی، کنترل، اجرای برنامه‌ها و پروژه‌ها و اتمام آنها با یک ارزیابی کلی از ابتدا تا بعد از پیاده‌سازی را شامل می‌شود. | تعداد | ۱۱ | ۱۴ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۳۰ | ۴۵ | ۰ | ۰ |
| راه‌حل‌های بهینه و عملی که ریسک را به حداقل می‌رساند و نیازهای سازمان را برطرف می‌کند، وجود دارد. (مانند انجام مطاله امکان سنجی و تدوین راه حل‌های دیگر) | تعداد | ۱۴ | ۱۴ | ۱۶ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۳۰ | ۳۰ | ۳۵ | ۵ | ۰ |
| راه حل‌های به موقع و مقرون به صرفه که قادر به حمایت و دستیابی به اهداف استراتژیک و عملیاتی سازمان باشد، تدوین شود. | تعداد | ۱۶ | ۲۰ | ۹ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۳۵ | ۴۵ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| در دسترس بودن خدمات، مدیریت کارآمد منابع و بهینه سازی عملکرد سیستم از طریق پیش بینی عملکرد آینده و ظرفیت مورد نیاز، حفظ شود. | تعداد | ۹ | ۲۳ | ۹ | ۵ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۵۰ | ۲۰ | ۱۰ | ۰ |
| آماده‌سازی و ایجاد تعهد درذی نفعان برای تغییر در کسب و کار و کاهش ریسک شکست، در سازمان وجود داشته باشد. | تعداد | ۷ | ۱۸ | ۱۴ | ۷ | ۰ |
| | درصد | ۱۵ | ۴۰ | ۲۰ | ۱۵ | ۰ |
| توانایی در انتقال سریع و مطمئن تغییرات از کسب و کار و کاهش خطر ناشی از تاثیرات منفی تغییر، بر ثبات و یکپارچگی محیط تغییر، در سازمان ایجاد شود. | تعداد | ۹ | ۱۶ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۳۵ | ۴۵ | ۰ | ۰ |
| از پیاده‌سازی ایمن راه حل‌ها و هم راستایی آن‌ها با انتظارات و نتایج توافق شده، اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۷ | ۲۷ | ۹ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۱۵ | ۶۰ | ۲۰ | ۵ | ۰ |
| دانش مورد نیاز برای تصمیم گیری آگاهانه و افزایش بهره وری در سازمان فراهم شود. | تعداد | ۱۶ | ۲۰ | ۷ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۳۵ | ۴۵ | ۱۵ | ۵ | ۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۱۰: فعال کردن یک رویکرد کل نگر**

| سؤال | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی زیاد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نتایج عملیاتی خدمات فناوری طبق برنامه ریزی، ارائه شود. | تعداد | ۱۸ | ۱۸ | ۹ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۴۰ | ۴۰ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| برای همه دارایی‌های فناوری اطلاعات حساب ایجاد شود و بهینه سازی ارزش ایجاد شده توسط این دارایی‌ها اندازه گیری شود. | تعداد | ۵ | ۲۷ | ۱۱ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۱۰ | ۶۰ | ۲۵ | ۵ | ۰ |
| اطلاعات کافی در مورد اقلام زیر بنایی هنگام ارزیابی تاثیرتغییرات و مواجه با رویدادهای غیر منظره خدمات فراهم شود. | تعداد | ۹ | ۲۳ | ۱۱ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۵۰ | ۲۵ | ۵ | ۰ |
| از دستیابی به حداکثر بهره وری و حداقل رساندن اختلالات ایجاد شده از طریق حل سریع سوالات و حوادث به وجود آمده برای کاربر، اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۱۱ | ۲۳ | ۷ | ۵ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۵۰ | ۱۵ | ۱۰ | ۰ |
| دسترس پذیری، بهبود سطح خدمات، کاهش هزینه‌ها و بهبود رفاه و رضایت مشتریان با کاهش مشکلات عملیاتی، افزایش یابد. | تعداد | ۱۸ | ۱۱ | ۱۴ | ۲ | ۰ |
| | درصد | ۴۰ | ۲۵ | ۳۰ | ۵ | ۰ |
| عملیات حیاتی کسب و کار و حفظ و دسترسی به اطلاعات در یک سطح قابل قبول سازمانی، در صورت ایجاد اختلال قابل ملاحظه ادامه یابد. | تعداد | ۹ | ۱۸ | ۱۱ | ۷ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۴۰ | ۲۵ | ۱۵ | ۰ |
| تاثیر پذیری کسب و کار از آسیب‌های امنیت اطلاعات، کمینه شود. | تعداد | ۹ | ۱۸ | ۱۱ | ۷ | ۰ |
| | درصد | ۲۰ | ۴۰ | ۲۵ | ۱۵ | ۰ |
| یکپارچگی اطلاعات و امنیت دارایی‌های اطلاعاتی به کار گرفته شده در فرآیند کسب و کار درون سازمانی یا فرآیندهای برون سازمانی، حفظ شود. | تعداد | ۷ | ۲۷ | ۱۱ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۱۵ | ۶۰ | ۲۵ | ۰ | ۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۱۱: تفکیک مدیریت از حاکمیت**

| سؤال | | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی زیاد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| شفافیت عملکرد، انطباق و محرک‌های دستیابی به اهداف، در سازمان فراهم شود. | تعداد | ۱۱ | ۲۳ | ۱۱ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۲۵ | ۵۰ | ۲۵ | ۰ | ۰ |
| شفافیت برای ذی نفعان در رابطه با کفایت سیستم کنترل داخلی و در نتیجه ایجاد اطمینان نسبت به دستیابی سازمان به اهدافش و ایجاد درک کافی نسبت به ریسک‌های باقی مانده، ایجاد شود. | تعداد | ۱۴ | ۲۳ | ۹ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۳۰ | ۵۰ | ۲۰ | ۰ | ۰ |
| از انطباق کلیه فرآیندهای سازمان با نیازهای برون سازمانی، اطمینان حاصل شود. | تعداد | ۱۶ | ۱۶ | ۱۴ | ۰ | ۰ |
| | درصد | ۳۵ | ۲۵ | ۳۰ | ۰ | ۰ |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

## تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

### آزمون فریدمن مقایسه گویه‌ها

همانطور که می‌دانیم در آزمون فریدمن که یک آزمون ناپارامتری می‌باشد، امتیازات در هر سوال را مستقل از دیگر سوالات بخش رتبه بندی می‌کند و برای مقایسه و رتبه بندی مولفه‌های تحقیق و میزان اهمیت هر یک از چالش های امنیت ارتباطات اطلاعات از منظر حسابرسان بر اساس کوبیت ۵ از آزمون فریدمن استفاده شده است.

اولویت‌ها یکسان است:H0

دست کم دواولویت متفاوت هستند:H1

اگر نتایج آزمون sig کمتر از ۵٪ را نشان دهد، فرضیه صفر رد می‌شود پس می‌توان نتیجه گیری نمود که میانگین رتبه‌ها یا اولویت‌ها یکسان نیستند. (مومنی و فعال قیومی، ۱۳۸۷)

**جدول ۱۲: برآورده کردن نیازهای ذینفعان**

| سؤال | میانگین رتبه | رتبه |
|---|---|---|
| تصمیمات مرتبط با فناوری اطلاعات در راستای اهداف و استراتژی سازمان اتخاذ شود و همچنین فرآیندهای مرتبط با فناوری اطلاعات بطور موثر و شفاف مورد نظارت قرار گرفته و منطبق با الزامات قانونی و مقرراتی باشد. | ۳/۱۵ | ۲ |
| ارزش بهینه ی حاصل از دارایی و خدمات اولیه فناوری اطلاعات و تصویری صحیح و قابل اتکا از هزینه و منافع محتملی که نیازهای کسب و کار را به صورت کارا و اثر بخش مرتفع سازد، ارائه شود. | ۲/۶۳ | ۵ |
| ریسک پذیری سازمان و میزان مقاومت آن نسبت به ریسک و از اینکه ریسک‌های سازمانی مربوط به استفاده از فناوری اطلاعات شناسایی و مدیریت می‌شوند، اطمینان حاصل شود. | ۳/۰۳ | ۳ |
| از کفایت و صلاحیت منابع سازمان برای حمایت از اهداف سازمان اطمینان حاصل شود . این فرآیند به بهینه‌سازی هزینه‌ها، افزایش احتمال تحقق سود و آمادگی برای ایجاد تغییرات در آینده توجه می‌کند. | ۲/۹۳ | ۴ |
| از کارایی فناوری اطلاعات سازمان و شفافیت گزارشگری برای ذی نفعان اطمینان حاصل شود. | ۳/۲۸ | ۱ |

| $\chi^2$ آماره آزمون | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتیجه |
|---|---|---|---|
| ۴/۵۳۲ | ۴ | ۰/۳۳۹ | تفاوت معنی دار نیست |

با توجه به جدول فوق و سطح معنی داری که کمتر از ۵٪ می باشد، فرضیه صفر قبول می‌شود بنابراین برآورده کردن نیازهای ذینفعان از منظر حسابرسان از جایگاه یکسان برخوردار است.

**جدول ۱۳: پوشش سراسری کسب و کار (سازمان)**

| سؤال | میانگین رتبه | رتبه |
|---|---|---|
| یک رویکرد مدیریت سازگار که قادر به رعایت الزامات راهبری سازمان، پوشش فرآیندهای مدیریت، ساختار سازمانی، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، فعالیتها و مهارت و شایستگی‌ها باشد، وجود داشته باشد. | ۶/۳۸ | ۶ |
| از سازگاری برنامه‌های راهبردی با اهداف کسب و کار اطمینان حاصل شود و اهداف و مسئولیت مرتبط با آن باید روشن و قابل فهم باشد. | ۷/۸۳ | ۱ |
| روابط داخلی واحدهای سازمانی مختلف که شرکت را تشکیل داده اندنشان داده شود و سازمان قادر به ارائه استانداردها پاسخگویی و دستیابی موثر به اهداف عملیاتی و راهبردی باشد. | ۷/۳۰ | ۲ |
| امکان دستیابی به مزیت رقابتی، نوآوری در کسب و کار و بهبود اثربخشی عملیاتی و بهره وری با استفاده از توسعه فناوری اطلاعات وجود داشته باشد. | ۶/۸۳ | ۴ |
| بهینه‌سازی پرتفوی برنامه‌ها در راستای پاسخ به تغییر عملکرد برنامه‌ها و اولویت‌های سازمانی باشد. | ۶/۲۲ | ۷ |
| همکاری بین واحد فناوری اطلاعات و سهامداران سازمان به منظور توانایی استفاده موثر و کارآمد از منابع فناوری اطلاعات که منجر به تصمیم گیری آگاهانه در مورد استفاده از راه حل‌های فناوری اطلاعات و خدمات می‌شود، افزایش یابد. | ۵/۹۵ | ۱۰ |
| اطمینان از بهینه‌سازی قابلیت‌های منابع انسانی برای رسیدن به اهداف سازمان، وجود داشته باشد. | ۷/۱۵ | ۳ |
| مدیریت روابط بین کسب و کار و فناوری اطلاعات به روشی واضح و فرموله شده که متضمن تمرکز بر دستیابی به اهداف واحد تجاری در حمایت از اهداف راهبردی در محدوده ی بودجه و سطح تحمل ریسک باشد. | ۶/۲۰ | ۸ |
| از برآوردن نیازهای فعلی و آینده سازمان به وسیله خدمات فناوری اطمینان حاصل شود. | ۶/۱۰ | ۹ |
| از کمینه کردن ریسک مرتبط با تامین کنندگان ناکارآمد و اطمینان از اینکه قیمت گذاری رقابتی است، اطمینان حاصل شود. | ۶/۴۵ | ۵ |
| از ارائه خدمات و راه حل‌های سازگار برای رسیدن به الزامات کیفی سازمان و رفع نیازذی نفعان، اطمینان حاصل شود. | ۵/۷۲ | ۱۲ |
| امکان مدیریت یکپارچه ی ریسک سازمانی مرتبط با فناوری اطلاعات با مدیریت ریسک کل سازمان و ایجاد تعادل بین هزینه‌ها و مزایای مدیریت ریسک سازمانی مرتبط با فناوری اطلاعات، در سازمان وجود داشته باشد. | ۵/۸۸ | ۱۱ |

| $\chi^2$ آماره آزمون | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتیجه |
|---|---|---|---|
| ۱۲/۹۴۴ | ۱۱ | ۰/۲۹۷ | تفاوت معنی دار نیست |

با توجه به سطح معنی داری که ۰/۲۹۷ است، فرضیه صفر قبول می‌شود بنابراین پوشش سراسری کسب و کار (سازمان) از منظر حسابرسان از جایگاه یکسانی برخوردار است.

**جدول ١٤: استفاده از یک چارچوب مجتمع و واحد**

| سؤال | میانگین رتبه | رتبه |
|---|---|---|
| مدیریت تمام برنامه‌ها و پروژه‌های سبد سرمایه گذاری به روش هماهنگ انجام شود. بنا نهادن، برنامه ریزی، کنترل، اجرای برنامه‌ها و پروژه‌ها و اتمام آنها با یک ارزیابی کلی از ابتدا تا بعد از پیاده‌سازی را شامل می شود. | ۴/۲۲ | ۶ |
| را ه حل‌های بهینه و عملی که ریسک را به حداقل می‌رساند و نیازهای سازمان را برطرف می کند، وجود دارد. (مانند انجام مطاله امکان سنجی و تدوین راه حل‌های دیگر) | ۴/۳۵ | ۵ |
| راه حل‌های به موقع و مقرون به صرفه که قادر به حمایت و دستیابی به اهداف استراتژیک و عملیاتی سازمان باشد، تدوین شود. | ۵/۲۲ | ۲ |
| در دسترس بودن خدمات، مدیریت کارآمد منابع و بهینه‌سازی عملکرد سیستم از طریق پیش بینی عملکرد آینده و ظرفیت مورد نیاز، حفظ شود. | ۴/۵۰ | ۴ |
| آماده‌سازی و ایجاد تعهد درذی نفعان برای تغییر در کسب و کار و کاهش ریسک شکست، در سازمان وجود داشته باشد. | ۳/۷۵ | ۸ |
| توانایی در انتقال سریع و مطمئن تغییرات از کسب و کار و کاهش خطر ناشی از تاثیرات منفی تغییر، بر ثبات و یکپارچگی محیط تغییر، در سازمان ایجاد شود. | ۴/۰۸ | ۷ |
| از پیاده‌سازی ایمن راه حل‌ها و هم راستایی آن‌ها با انتظارات و نتایج توافق شده، اطمینان حاصل شود. | ۴/۶۳ | ۳ |
| دانش مورد نیاز برای تصمیم گیری آگاهانه و افزایش بهره وری در سازمان فراهم شود. | ۵/۲۵ | ۱ |

| $\chi^2$ آماره آزمون | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتیجه |
|---|---|---|---|
| ۱۵/۱۷۰ | ۷ | ۰/۰۴۸ | تفاوت معنی دار نیست |

با توجه به سطح معنی داری جدول فوق، حسابرسان به استفاده از یک چارچوب مجتمع و واحد در شرکتها متفق القول نیستند.

**جدول ۱۵: فعال کردن یک رویکرد کل نگر**

| سؤال | میانگین رتبه | رتبه |
|---|---|---|
| نتایج عملیاتی خدمات فناوری طبق برنامه ریزی، ارائه شود. | ۵/۳۸ | ۱ |
| برای همه دارایی‌های فناوری اطلاعات حساب ایجاد شود و بهینه‌سازی ارزش ایجاد شده توسط این دارایی ها اندازه گیری شود. | ۴/۰۸ | ۶ |
| اطلاعات کافی در مورد اقلام زیر بنایی هنگام ارزیابی تاثیرتغییرات و مواجه با رویدادهای غیر منظره خدمات فراهم شود. | ۴/۴۵ | ۴ |
| از دستیابی به حداکثر بهره وری و حداقل رساندن اختلالات ایجاد شده از طریق حل سریع سوالات و حوادث به وجود آمده برای کاربر، اطمینان حاصل شود. | ۴/۹۵ | ۲ |
| دسترس پذیری، بهبود سطح خدمات، کاهش هزینه‌ها و بهبود رفاه و رضایت مشتریان با کاهش مشکلات عملیاتی، افزایش یابد. | ۴/۹۲ | ۳ |
| عملیات حیاتی کسب و کار و حفظ و دسترسی به اطلاعات در یک سطح قابل قبول سازمانی، در صورت ایجاد اختلال قابل ملاحظه ادامه یابد. | ۳/۷۷ | ۸ |
| تاثیر پذیری کسب و کار از آسیب‌های امنیت اطلاعات، کمینه شود. | ۴/۰۰ | ۷ |
| یکپارچگی اطلاعات و امنیت دارایی‌های اطلاعاتی به کار گرفته شده در فرآیند کسب و کار درون سازمانی یا فرآیندهای برون سازمانی، حفظ شود. | ۴/۴۵ | ۴ |

| آماره آزمون $\chi^2$ | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتیجه |
|---|---|---|---|
| ۱۵/۲۵۷ | ۷ | ۰/۰۴۲ | تفاوت معنی دار نیست |

با توجه به سطح معنی داری که ۰/۰۴۲ است، فرضیه صفر رد می‌شود بنابراین فعال کردن یک رویکرد کل نگر از منظر حسابرسان از جایگاه یکسانی برخوردار نیست.

**جدول ۱۶: تفکیک مدیریت از حاکمیت**

| سؤال | میانگین رتبه | رتبه |
|---|---|---|
| شفافیت عملکرد، انطباق و محرک‌های دستیابی به اهداف، در سازمان فراهم شود. | ۱/۹۵ | ۳ |
| شفافیت برای ذی نفعان در رابطه با کفایت سیستم کنترل داخلی و در نتیجه ایجاد اطمینان نسبت به دستیابی سازمان به اهدافش و ایجاد درک کافی نسبت به ریسک‌های باقی مانده، ایجاد شود. | ۲/۰۸ | ۱ |
| از انطباق کلیه فرآیندهای سازمان با نیازهای برون سازمانی، اطمینان حاصل شود. | ۱/۹۸ | ۲ |

| $\chi^2$ آماره آزمون | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتیجه |
|---|---|---|---|
| ۰/۴۸۳ | ۲ | ۰/۷۸۶ | تفاوت معنی دار نیست |

با توجه به سطح معنی داری که کمتر از ۵٪ می‌باشد، فرضیه صفر قبول می‌شود بنابراین حسابرسان در مورد فرض تفکیک مدیریت از حاکمیت متفق القول هستند.

**جدول ۱۷: رتبه بندی عوامل امنیت ارتباطات اطلاعات و نتایج آزمون فریدمن**

| رتبه | متغیر | میانگین رتبه | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|
| ۱ | فعال کردن یک رویکرد کل نگر | ۳/۴۲۵ | رد $H_0$ |
| ۲ | استفاده از یک چارچوب مجتمع و واحد | ۳/۴۰۰ | رد $H_0$ |
| ۳ | پوشش سراسری کسب و کار (سازمان) | ۳/۰۷۵ | تأیید $H_0$ |
| ۴ | تفکیک مدیریت از حاکمیت | ۲/۶۷۵ | تأیید $H_0$ |
| ۵ | برآورده کردن نیازهای ذینفعان | ۲/۴۲۵ | تأیید $H_0$ |

| $\chi^2$ آماره آزمون | درجه آزادی | سطح معنی داری | نتیجه |
|---|---|---|---|
| ۱۲/۶۶۴ | ۴ | ۰/۰۳۲ | تفاوت معنی دار نیست |

## نتیجه گیری

در این پژوهش به ارزیابی عوامل چالش برانگیز امنیت ارتباطات اطلاعات از منظر حسابرسان بر اساس مدل کوبیت ۵ پرداخته و عوامل شناسایی شده را به ۵ گروه تقسیم نموده بصورت پرسشنامه در بین متخصصین حرفه حسابرسی قرار داده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های در نرم افزارSPSS ، از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد.

پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص گردید که هر پنج بخش اصلی این پژوهش که مورد آزمون قرار گرفتند، چالش‌های امنیت ارتباطات اطلاعات به شمار می‌روند، نکته قابل تامل یکسان نبودن عوامل مورد پژوهش است که بیانگر وجود تفاوت اهمیت هر یک از این عوامل نزد پاسخگویان است و در نهایت ۵ عامل رتبه بندی گردید و مشخص شد از لحاظ میزان چالش نسبت به یکدیگر در چه رتبه‌ای قرار دارند که فعال کردن یک رویکرد کل نگر بیشترین چالش و برآورده کردن نیازهای ذینفعان کمترین چالش را دارا می‌باشند.

## محدودیت‌های پژوهش

هر محققی در انجام پژوهش‌های خود با محدودیت‌های خاصی مواجه است که بر حسب موضوع پژوهش، روش پژوهش، جامعه آماری آن و ابزار گردآوری داده‌ها این محدودیت‌ها می‌توانند در پژوهش‌های مختلف متفاوت باشند ؛ بنابراین پژوهش حاضر نیز از محدودیت‌های فوق‌الذکر مصون نبوده است. محدودیت‌هایی که در این پژوهش وجود داشته عبارت است از:

عمده‌ترین محدودیت پژوهش‌هایی که ابزار گردآوری داده‌های آن پرسشنامه می‌باشد علی رغم اینکه از پاسخ دهندگان خواسته می‌شود تا نظرات واقعی خود را ارائه نمایند. لیکن در برخی موارد ممکن است پاسخ دهندگان نظرات غیر واقعی ارائه نمایند.

با عنایت به آنکه جامعه آماری تحقیق تمامی موسسات حسابرسی معتمد بورس دارای رتبه الف بوده لیکن به سبب عدم امکان بررسی موسسات حسابرسی معتمد بورس دارای رتبه ب و ج، موسسات حسابرسی معتمد بورس دارای رتبه الف به عنوان نماد کار موضوع پژوهش انتخاب گردید.

## پیشنهادهای پژوهش

با توجه به یافته‌های سایر پژوهش‌ها و نتایج پژوهش حاضر و همچنین بنا بر اطلاعات حاصل از مصاحبه با افراد حرفه ای در این حوزه به اهمیت امنیت ارتباطات اطلاعات پیشنهاداتی جهت ارتقاء حفظ امنیت ارتباطات اطلاعات ارائه می گردد.

۱- به موسسات حسابرسی معتمد بورس دارای رتبه الف پیشنهاد می‌شود که علاوه بر تأکید بر عامل فعال کردن یک رویکرد کل نگر به سایر عوامل دیگر هم نیز توجه کافی داشته باشند.

۲- به مؤسسات حسابرسی معتمد بورس دارای رتبه الف توصیه می‌گردد که دانش فنی مرتبط با فناوری اطلاعات را کسب نمایند.

## پیشنهادات برای پژوهش آینده

- تحلیل عوامل موثر دیگر بر امنیت ارتباطات اطلاعات و استفاده از چارچوب‌های دیگر
- انجام پژوهش در موسسات حسابرسی معتمد بورس
- انجام پژوهش در موسسات حسابرسی معتمد بورس در مقایسه با عوامل موثر دیگر بر امنیت ارتباطات اطلاعات
- ارزیابی عوامل چالش برانگیز امنیت ارتباطات اطلاعات از منظر مدیران مالی
- مقایسه چارچوب‌های امنیت ارتباطات اطلاعات با یکدیگر

## منابع


۱. استانداردهای حسابرسی، استاندارد حسابرسی ۳۱۵، تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف با اهمیت از طریق شناخت واحد تجاری و محیط آن.

۲. تاج فر، امیر هوشنگ و راعی، شهلا، ۱۳۹۳، پایان نامه ارزیابی چالش‌های به کارگیری حاکمیت فناوری اطلاعات با استفاده از چارچوب کوبیت ۵ (مطالعه موردی شرکت صافوال بهشهر).

۳. حسابرسی و کنترل فناوری اطلاعات، مترجم : امیر سپهرام، ۱۳۸۹، انتشارات هوشیارممیز، چاپ اول.

٤. حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی، مترجمان: امیر حسین نریمانی و امیر سپهرام، ۱۳۸۶، انتشارات هوشیارممیز، چاپ اول.

٥. حسینی، علی و شجاع، زینب، ۱۳۹۳، پایان نامه ارزیابی استقرار کنترل داخلی حاکم بر فناوری اطلاعات در بخش عمومی، دانشگاه الزهرا (س).

٦. خاکی، غلامرضا، ۱۳۸۶، روش پژوهش با رویکردی بر پایان نامه نویسی، تهران: انتشارات بازتاب.

۷. سروش، علیرضا، ۱۳۹۱، ضرورت حسابرسی فناوری اطلاعات در هزاره جدید، همایش ملی حسابداری و حسابرسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۸. سهرابی، طهمورث و خوش خو، مروارید، ۱۳۹۵، پایان‌نامه موضوع ارزیابی کیفیت کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات در ارتقاء بهره وری سازمان بورس و اوراق بهادار شهر تهران (بر اساس مدل کوبیت).
۹. غضنفری، مهدی، فتحیان، محمد و رئیس صفری، مجتبی، ۱۳۸۷، چارچوب کوبیت ابزاری مناسب برای اندازه گیری بلوغ حاکمیتی. فناوری اطلاعات و سازمان‌ها (مطالعه موردی بانک‌های دولتی در ایران)، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، شماره ۱ و ۲. صص ۵۵- ۶۵
۱۰. مومنی، منصور و فعال قیومی، علی، ۱۳۸۷، تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، انتشارات کتاب نو.
11. Gerke,L. and Ridley,G,2226,Towards An Abbreviated Cobit Framework For Use in an Australian State Public Sector.Australasian Conference on Information Systems,17 th.
12. Grembergen,V.W,2222,Introduction to the Minittrak IT Governance and Its Mechanisms,Proceedings of the 35 th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE.
13. Hissoud, M, 2225, IT Self –Assessment Project, Current Results and Next Steps, Presentation to Eurosal IT Working Group, Cypress.
14. Omari, L. O, Barners, P. and Pitman, G, 2212, Optimising Cobit 5 For IT Governance: Example For The Public Sector, Proceedings of The 2 nd International Conference on Applied and the Oretical Information Systems Research.

# Assessing the Challenging Factors of Information Communication Security From the Auditors' Perspective Based on the Qubit Model 5

**Fahimeh Mirzaie** [1]

Date of Receipt: 2021/03/28 Date of Issue: 2021/04/13

## Abstract

The purpose of this study is to evaluate the challenging factors of information communication security from the perspective of auditors based on the Qubit 5 model. The method of the present study is a survey. The statistical population of this research is the managers of reputable auditing firms of the stock exchange with a rank of 60. Based on Cochran's formula, 45 managers were selected as a sample by simple random method. The data collection tool will be a researcher-made questionnaire, the validity of which was confirmed by auditing professionals in this study, and its reliability was obtained through Cronbach's alpha of 0.797, which indicates the good reliability of the questionnaire. In this study, SPSS software and qualitative data ranking test were used to analyze the data.

The results showed that activating a holistic approach in the first place, using an integrated and unified framework in the second place, global business (organization) coverage in the third place, separating management from the government in the fourth place and finally meeting the needs of stakeholders in Them are placed last.

## Keywords

Information Communication Security, Auditing and Qubit 5

1. Faculty Member of Accounting Department, Payamnoor University, Ilam / Badreh Email: a64m46@yahoo.com