

مدلسازی راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری با رویکرد ساختاری-تفسیری

علی خوزین^{**}

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران
khozain@yahoo.com

جمادوردی گرگانلی^{****}

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران
Jgorganli@yahoo.com

سکینه تجری^{*}

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران
sakineh.tajari@gmail.com

مجید اشرفی^{***}

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران
mjdashrafi@aliabadiu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۶

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۱/۰۹/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۰۱

چکیده

حسابداری ابری نه تنها خطرات خاصی را برای فرایند حسابداری معرفی می‌کند، بلکه برخی از خطرات شناخته‌شده مرتبط با دیگر برنامه‌های کاربردی مبتنی بر ابر بارزتر هستند. با توجه به اهمیت زیاد راهبردهای کاهش خطرات در پذیرش حسابداری ابری، هدف پژوهش حاضر بررسی راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری در ایران با استفاده از روش مدلسازی ساختاری-تفسیری است. روش‌شناسی پژوهش ترکیبی از روش کیفی و کمی است که برای جمع‌آوری مؤلفه‌های راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری از روش کیفی از طریق بررسی مبانی نظری و تئوریک و انجام تحلیل دلفی فازی با مشارکت ۱۶ نفر از اعضای هیأت‌علمی رشته حسابداری به‌عنوان خبره انجام شده و در بخش کمی نیز از طریق تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری به‌دنبال مدلسازی ساختاری-تفسیری است که در این بخش با مشارکت ۱۲ اعضای هیأت‌علمی رشته حسابداری انجام شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد اساسی‌ترین راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری براساس اولویت‌بندی انجام‌شده تدوین طرح پذیرش است. همچنین بالاترین سطح و کم‌اثرترین راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان است. راهبرد تدوین طرح پذیرش مهم‌ترین راهبرد کاهش خطرات حسابداری ابری است و باید بیشتر از سایر راهبردها مورد توجه قرار گیرد. یافته‌های پژوهش می‌تواند خلاء تحقیقاتی موجود در حوزه حسابداری ابری را پوشش داده و برای مدیران در امر تصمیم‌گیری مفید باشد.

واژگان کلیدی

رایانش ابری؛ حسابداری ابری؛ خطرات حسابداری ابری؛ فناوری اطلاعات در حسابداری؛ مدلسازی ساختاری-تفسیری.

۱- مقدمه

جهان از ۱۰۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲ به ۲۴۶/۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۷ افزایش یافت. افزایش سریع رایانش ابری همچنین امکان انتقال جنبه‌های عمل حسابداری به فضای ابری را فراهم کرد (۱۰،۱۱).

خدمات ابری در حیطه حسابداری نیز وارد شد و حسابداری مبتنی بر ابر یا حسابداری ابری را خلق نمود. سیستم‌ها و خدمات حسابداری ابری به‌طور فزاینده‌ای توسط شرکت‌های خدمات حرفه‌ای و شیوه‌های حسابداری ترویج می‌شوند (۱۲). با این حال، طبق گزارش‌های صنعت، جذب حسابداری ابری نسبتاً کند و کمتر از حد انتظار بوده است (۱۳). همچنین، گزارش دادند که کمتر از ۳۰ درصد از حسابداران و صاحبان مشاغل قصد داشتند کار حسابداری خود را به ابر عمومی منتقل کنند (۱۴). درحالی‌که استفاده از محاسبات ابری عمومی (ایمیل و اشتراک‌گذاری اسناد) طبق برخی نظرسنجی‌ها اکنون به ۹۱٪ رسیده است (۱۵،۱۶). لذا سؤال مهمی که پیش می‌آید این است که چرا حرکت سازمان‌ها به سمت حسابداری ابری کند بوده است؟

جهان امروز، جهان تغییرات بسیار گسترده در امر ارتباطات الکترونیک است (۱). گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات، سبب وقوع تغییرات گسترده و عمیق در همه جنبه‌های زندگی بشر شده است (۲). در ادبیات علمی از ارتباطات الکترونیک به‌عنوان عامل حیاتی در ایجاد کسب و کار بر خط یاد می‌گردد. از این‌رو مطالعات زیادی در زمینه خدمات ارتباطات الکترونیک صورت گرفته است (۶).

فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یک بخش جدایی‌ناپذیر زندگی به سرعت در حال پیشرفت است و مفاهیمی چون آموزش الکترونیک و رایانش ابری در نتیجه این پیشرفت ظهور پیدا کرده‌اند (۳). بسیاری از سازمان‌ها به دلیل مزایایی که مدل ابری فراهم می‌کند، مانند هزینه‌های اولیه پایین و مقیاس‌پذیری تقریباً فوری منابع فناوری اطلاعات، به سمت «ابر» حرکت می‌کنند (۷). براساس گزارش گارنتر (۸،۹)، اندازه بازار ابر عمومی در سراسر

* دانشجوی دکترا، گروه حسابداری، واحد علی‌آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

** نویسنده مسئول - استادیار، گروه حسابداری، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی،

علی‌آباد کتول، ایران

*** استادیار، گروه حسابداری، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

**** استادیار، گروه حسابداری، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

حسابداری و گزارشگری آنلاین است که امکان داده‌کاو و ذخیره داده‌ها را در محیط ابری فراهم می‌آورد [۴]. برنامه‌های کاربردی حسابداری ابری به‌عنوان خدماتی از طریق اینترنت ارائه می‌شوند [۲۲]. به همین ترتیب، این منابع انعطاف‌پذیر هستند و توسط دستگاه‌های مختلف مجاز مانند رایانه‌ها، تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند می‌توان به آنها دسترسی پیدا کرد [۲۳، ۲۴]. مؤسسه ملی استاندارد و فناوری از وزارت بازرگانی ایالات متحده رایانش ابری را چنین تعریف می‌کند: مدلی برای امکان دسترسی همه‌جا، راحت و درخواستی شبکه به مجموعه مشترکی از منابع محاسباتی قابل تنظیم (به‌عنوان مثال شبکه‌ها، سرورها، فضای ذخیره‌سازی، برنامه‌ها و خدمات) که می‌تواند با کمترین تلاش مدیریتی یا تعامل ارائه‌دهنده خدمات به سرعت تهیه و منتشر شود [۱۷].

حسابداری در فضای ابری یک واقعیت تجاری جدید است که در آن محاسبات و ذخیره داده‌ها و اطلاعات در فضای ابری انجام می‌شود [۲۵]. عملکرد حسابداری ابری اینگونه است که ابتدا برنامه‌های حسابداری بر روی رایانه‌های کاربران نصب می‌شود اما بر روی سرورهایی که خدمات آنلاین ارائه می‌دهند، انجام می‌شود و کاربران می‌توانند از طریق مرورگرهای وب به آنها دسترسی پیدا کنند. به این ترتیب، حسابداران یا صاحبان کسب و کار می‌توانند به آن متصل شوند و امور مالی خود را از هر مکانی، از طریق اینترنت، مشاهده و نظارت کنند. این کار باعث می‌شود، حسابداری نقشی اساسی در پویایی محیط کسب و کار داشته باشد و به "مدلی مشارکتی" تبدیل شود، که برای همه جنبه‌های مالی و غیرمالی موجود در محیط کسب و کار خود ارزش‌افزوده ایجاد کند [۲۶]. در حسابداری ابری داده مشتری به صورت امن ذخیره و بر روی سرور ارائه‌دهنده خدمات (ابر) پردازش می‌شود. در این محیط مالکیت معنوی دارایی متعلق به سرور است، درحالی‌که مشتری تنها قادر به استفاده از نرم‌افزار است و نمی‌تواند آن را تصاحب کند. آنچه که برای استفاده از خدمات حسابداری ابری لازم است، اتصال به اینترنت است و شرکت‌ها می‌توانند به داده‌های مالی خود از هر دستگاه و از هر محلی دسترسی داشته باشند [۲۷]. یکی دیگر از ویژگی حسابداری ابری، امکان اجرای خواسته‌ها و فعالیت‌های متعدد و پیچیده از طریق یک سیستم یکپارچه است که این امر می‌تواند حجم کار حسابداری را کاهش دهد [۱۱].

۲-۲- تحقیق در مورد حسابداری ابری

در رابطه با «حسابداری ابری»، ادبیات عمومی‌تر «رایانش ابری» از نظر تعداد مطالعات و تنوع شواهد تجربی به خوبی تثبیت شده است [۲۷]. دو جریان تحقیق مجزا در ادبیات محاسبات ابری وجود دارد [۲۸]. درحالی‌که محققان در علوم و مهندسی کامپیوتر همچنان بر روی سخت‌افزار، نرم‌افزار، عملکرد، امنیت، اندازه‌گیری و دیگر جنبه‌های محاسبات ابری تمرکز می‌کنند [۳۰، ۳۱]، دیگران به مسائل سازمانی و حاکمیتی می‌پردازند [۲۹، ۳۳، ۳۲، ۳۴].

در هنگام استفاده از سیستم‌ها و سرویس‌های حسابداری ابری در مقایسه با سایر برنامه‌های عمومی‌تر رایانش ابری مانند ایمیل مبتنی بر ابر (مانند جی‌میل و هات‌میل) یا اشتراک‌گذاری اسناد (مانند دراپ‌باکس و وان‌درایو) تفاوت‌هایی در خطرات موجود وجود دارد [۱۷]. لذا، جذب کند حسابداری ابری به فقدان تحقیق در مورد راهبردهای مقابله با تهدیدات و خطرات آن نسبت داده می‌شود [۱۸، ۱۹]. بنابراین، تحقیقاتی برای ارائه بینشی در مورد خطرات حسابداری ابری مورد نیاز است تا عدم قطعیت‌های پیرامون این فناوری در زمینه سیستم‌ها و خدمات حسابداری آشکار شود [۲۰]. که ممکن است جذب و حاکمیت آن را بهبود بخشد. با توجه به این شکاف، در پژوهش حاضر به صورت جامع به شناسایی راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری و طراحی مدل ساختاری-تفسیری پرداخته می‌شود.

دستاوردها و ارزش‌افزوده علمی پژوهش حاضر را می‌توان به چند بخش تقسیم کرد. اول اینکه، از آنجا که ادبیات دانشگاهی داخلی و پژوهش‌های قبلی [۵، ۴] با تمرکز بر پذیرش حسابداری ابری رخ داده است. این پژوهش، فقدان ادبیات نظری و تجربی در مورد حسابداری ابری در کشور در حال توسعه ایران را پر می‌کند. دوم اینکه، این مطالعه اولین مطالعه تجربی است که به‌طور خاص راهبردهای مقابله با خطرات سیستم‌ها و خدمات حسابداری ابری را در یک اقتصاد در حال توسعه را بررسی می‌کند. سوم اینکه، این پژوهش به صورت تجربی با هدف بررسی راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری و ایجاد وابستگی متقابل بین راهبردهای مشخص شده و سطح آنها در یک سلسله‌مراتب با کمک یک چارچوب جدید انجام شده است. چهارم اینکه، شناسایی راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری ضروری است زیرا می‌تواند در ایجاد زیرساخت‌های حسابداری ابری مفید باشد و حرکت کند و کمتر از حد انتظار سازمان‌ها به سمت حسابداری ابری را تسریع بخشد بنابراین، نتایج این مطالعه اطلاعات سودمندی در مورد راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری را در اختیار پژوهشگران، قانون‌گذاران بازار سرمایه و متخصصان قرار می‌دهد که این اطلاعات می‌تواند در جهت بهبود زیرساخت‌های حسابداری ابری و تسریع حرکت سازمان‌ها به سمت حسابداری ابری اثرگذار باشد. در نهایت، این پژوهش منجر به شناخت بیشتر شرکت‌ها در شناسایی راهبردهای کاهش خطرات که بیشترین و کمترین تأثیر بر حسابداری ابری دارند، شود.

۴- مبانی نظری

۴-۱- حسابداری ابری

حسابداری ابری نوعی برنامه رایانش ابری با هدف خاص پردازش داده‌های مالی است. این امر نصب، پردازش و ذخیره داده‌های سیستم‌ها و خدمات حسابداری را از همان ابتدا به سرورهای از راه دور ارائه‌دهندگان خدمات ابری منتقل می‌کند [۱۴، ۲۱]. همچنین، حسابداری ابری، نوعی از

وجود دارد که سازمان‌ها در انتقال سیستم‌ها و خدمات خود به ابر به دلیل تهدید یکپارچگی داده‌های حسابداری ابری در هنگام به خطر افتادن سیستم‌ها تردید دارند [۱۸، ۴۳، ۴۷]. خطرات امنیتی نیز به دلیل قوانین حفاظت از داده‌ها در کشورها و مناطق مختلف مانند اتحادیه اروپا حیاتی است زیرا در صورت نقض این قوانین، سازمان‌ها می‌توانند با جریمه‌های سنگینی روبرو شوند [۴۶].

سازگاری با سیستم‌های موجود و سیاست‌های سازمانی نیز از موانع اصلی پذیرش هستند [۴۸]. به‌عنوان مثال، برخی از نرم‌افزارهای ابری ممکن است فقط با یک سیستم عامل خاص یا فقط با نسخه جدیدتر یک سیستم عامل یا مرورگر کار کنند که ممکن است منجر به هزینه‌های اضافی شود.

یکی دیگر از خطرات سیستم‌ها و خدمات حسابداری ابری، قطع بالقوه اتصال به اینترنت است که ممکن است باعث شود کاربران حسابداری ابری فعالیت خود را به حالت تعلیق درآورند، که بر تداوم و عملکرد کسب و کار تأثیر می‌گذارد [۴۹، ۴۸، ۴۷]. نگرانی‌های مربوط به دسترسی و امنیت اینترنت را در نظر می‌گیرند و گزارش می‌کنند که ۹۹ درصد از حسابداران هنگام استفاده از سیستم‌ها و خدمات حسابداری ابری، مشکلات مربوط به در دسترس بودن و ثبات داده‌های مالی را تجربه کرده‌اند. با این حال، هیچ بینشی در مورد اثرات فراوانی و راه‌حل برای این مشکلات ارائه نشده است [۱۴].

در مقایسه با سایر خدمات، خطرات ویژه تراکنش (به دلیل انجام معاملات با طرف دیگر) مرتبط با سیستم‌ها و خدمات حسابداری مبتنی بر ابر در مقایسه با سایر خدمات قابل توجه است، زیرا این خدمات به‌طور خاص برای تحقق چارچوب‌ها و استانداردهای حسابداری و پردازش و توزیع اطلاعات مالی طراحی شده‌اند [۵۰]. بنابراین، برای ذینفعان داخلی و خارجی بسیار مهم است که امنیت و یکپارچگی اطلاعات و داده‌های مالی حفظ شود. علاوه بر این، نسبت به برنامه‌های رایانش ابری عمومی (مانند ایمیل و هات‌میل) یا اشتراک‌گذاری اسناد (مانند دراپ‌باکس و وان‌درایو)، نرم‌افزار حسابداری ابری ممکن است نیاز به سفارشی‌سازی برای مطابقت با نیازهای پذیرنده داشته باشد، که منجر به ویژگی‌های دارایی می‌شود. علاوه بر این، راه‌حل‌های حسابداری ابری به دلیل عملکرد و رابط کاربری می‌توانند به‌طور قابل توجهی متفاوت باشند، بنابراین کاربران ممکن است قبل از اینکه بتوانند به‌طور مؤثر سیستم را راه‌اندازی کنند، به آموزش نیاز داشته باشند. همانطور که اقتصاد هزینه معامله پیش‌بینی می‌کند، این وضعیت ویژگی‌های دارایی و قفل‌شدن فروشنده را افزایش می‌دهد. این خطرات خاص زمینه را برای پذیرنده ارائه می‌کند [۵۱].

خطر دیگر در روابط حسابداری ابری، خطر رفتار فرصت‌طلبانه و مذاکره مجدد فرصت‌طلبانه است. به‌عنوان مثال، ممکن است در مورد عملکرد خدمات و ترتیبات قراردادی برای پرداختن به آن جنبه، ابهام وجود داشته باشد. قراردادهای ممکن است ناقص باشند به این معنا که ممکن است مشخص نباشد که اختلالات خدمات و مسائل عملکرد ضعیف چگونه حل می‌شود و چه مجازاتی برای فروشنده اعمال می‌شود [۲۰].

مطالعات خطرات مختلف مرتبط با خدمات محاسبات ابری عمومی را از منظر فنی و سازمانی شناسایی می‌کنند. اگرچه فهرست جامعی نیست، اما خطرات شناسایی شده در ادبیات رایانش ابری شامل (۱) قابلیت اطمینان کمتر خدمات ابری، (۲) سفارشی‌سازی محدود، (۳) نگرانی‌های امنیتی، (۴) از دست‌دادن کنترل، (۵) نگرانی‌های حفظ حریم خصوصی، (۶) انطباق قانونی (۷) وابستگی به ارائه‌دهندگان و (۸) مکان سرورها است [۳۹، ۳۸، ۳۷، ۳۶، ۳۵].

با توجه به چندین بررسی متون در مورد رایانش ابری، فناوری، سازمان و محیط [۴۰] پرکاربردترین چارچوب است [۳۴، ۱۹]. این وضعیت ممکن است به دیدگاه کل‌نگر فناوری، سازمان و محیط نسبت به نوآوری نسبت داده شود که در آن انگیزه‌های سازمانی، قابلیت‌ها و محیط وسیع‌تر به یک اندازه مورد توجه قرار می‌گیرند [۴۱]. همچنین، با توجه به محبوبیت فناوری، سازمان و محیط در ادبیات پذیرش گسترده‌تر فناوری اطلاعات، ممکن است تعجب‌آور نباشد [۴۲].

اگرچه ادبیات رایانش ابری بینش‌های ارزشمندی در مورد خطرات این فناوری ارائه می‌دهد، شواهد کافی در مورد چگونگی و میزان اعمال این خطرات در سیستم‌ها و خدمات حسابداری ابری وجود ندارد. سیستم‌ها و خدمات حسابداری با داده‌های مالی سروکار دارند. از آنجایی که چنین سیستم‌ها و خدماتی برای سازمان‌ها و مشتریان به‌طور یکسان حیاتی هستند، کاربران حسابداری ابری علاوه بر خطرهای مرتبط با فناوری ابر، خطرهای دیگری نیز خواهند دید [۴۳، ۱۴]. اقتصاد هزینه معامله نشان می‌دهد که به دلیل ماهیت بسیار خاص داده‌ها و اطلاعات سازمانی و مشتری، خطر امنیت اطلاعات از نظر در دسترس بودن، یکپارچگی و محرمانه بودن [۴۴] یک نگرانی خاص و قابل توجه برای پذیرش سازمان‌های حسابداری و خدمات حرفه‌ای است. این ویژگی‌ها تضمین می‌کند که مدیریت و مشتریان به‌طور یکسان به داده‌های به موقع و دقیق برای تصمیم‌گیری دسترسی دارند. قابلیت اطمینان، دقت و به‌موقع بودن داده‌ها برای گزارش‌دهی خارجی به ذینفعان و رعایت تعهدات قانونی بسیار مهم است [۴۵]. علاوه بر این، از آنجا که سیستم‌های حسابداری اطلاعات مشتری، تأمین‌کننده، مشتری، مالیات و خدمات خاص را حفظ می‌کنند، ممکن است الزامات بیشتری برای رعایت قوانین حفظ حریم خصوصی و محدودیت‌های صادرات داده‌ها وجود داشته باشد [۴۶]. در واقع، اقتصاد هزینه معامله به ما می‌گوید که به دلیل این ویژگی‌های دارایی (یعنی ماهیت داده‌ها و اطلاعات مربوطه)، سیستم‌های مبتنی بر ابر ارائه‌شده خارجی برای کاربران برای سیستم‌ها و خدمات حسابداری‌شان به سختی قابل توجیه هستند [۱۷].

ادبیات محدود در مورد حسابداری ابری برخی از خطرات فناوری برای سیستم‌ها و خدمات حسابداری را ارائه وجود دارد. به دلیل خطرات امنیت سایبری نگرانی‌هایی در مورد اعتماد مشتریان در استفاده از سیستم‌ها و خدمات حسابداری ابری وجود دارد [۲۵، ۱۹، ۱۸]. بنابراین، این دیدگاه

۳-۲- سؤال‌های پژوهش

همانطور که از مرور مبانی نظری مشهود است، اغلب پژوهش‌های خارجی انجام شده به صورت پراکنده به خطرات حسابداری ابری پرداخته و اغلب پژوهش‌های داخلی مبتنی بر نقش عوامل پذیرش حسابداری ابری بوده است و کمتر پژوهشی مانند مطالعه حاضر اقدام به بررسی جامع راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری و طراحی مدل ساختاری-تفسیری نموده است. به عبارت دیگر، هیچ‌یک از مطالعات مورد بررسی قرار گرفته شده، مانند پژوهش حاضر به واکاوی جامع راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری نپرداخته‌اند. از طرفی، با توجه به پیشرفت چشمگیر فناوری در سراسر دنیا، این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبانی در توسعه و بسط تئوریک مفاهیم مرتبط با حسابداری ابری در حیطه‌های کاربردی و پژوهشی کمک نماید.

با توجه به موضوع؛ پژوهش حاضر بدنبال پاسخ به سؤال‌های زیر است؛
الف) راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری کدامند؟
ب) با توجه به رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری در قالب مدل چگونه طراحی می‌شوند؟

۳-۳- روش پژوهش

این پژوهش از نظر نتیجه جز پژوهش‌های توسعه‌ای قلمداد می‌گردد زیرا به‌دنبال طراحی یک مدل ساختاری-تفسیری (ISM) برای توسعه راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری در شرکت‌های ایرانی است و از حیث هدف پژوهش حاضر از نوع کاربردی است. در پژوهش حاضر برای دستیابی مدل مفهومی جامع در راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری باید سه مرحله زیر را انجام داد. ابتدا با بررسی مبانی نظری و تئوریک پژوهش مؤلفه‌ها و راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری جمع‌آوری و سپس در مرحله دوم پس از جمع‌آوری با مشارکت ۱۶ نفر از اعضای هیأت‌علمی رشته حسابداری، راهبردهای مربوط به کاهش خطرات حسابداری ابری براساس تحلیل دلفی فازی مورد بررسی قرار گرفت که به منظور تأیید روایی پرسشنامه خبرگان از روش روایی محتوایی (CVR) استفاده شده است. جدول (۱) نشان‌دهنده راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری است که براساس مبانی نظری و تئوریک پژوهش جمع‌آوری شده و همچنین با توجه به اینکه مقدار روایی محتوای (CVR) تمامی مؤلفه‌ها مقیاس بزرگ‌تری از ۰/۴۲ بوده روایی تمامی مؤلفه‌های پژوهش تأیید گردید. به منظور تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که براساس نتایج بدست آمده پایایی پرسشنامه بیشتر از ۰/۷ بود و تأیید گردید. در گام نهایی با توجه به نهایی شدن مؤلفه‌ها و شاخص‌ها، آخرین مرحله پرسشنامه به منظور طراحی مدل ساختار تفسیری برای ۱۲ نفر اعضای هیأت‌علمی رشته حسابداری ابری ارسال و براساس تحلیل ساختاری - تفسیری لایه‌های دارای اولویت و تأثیرگذار براساس تحلیل ساختاری - تفسیری لایه‌های دارای اولویت و تأثیرگذار راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری مشخص می‌گردند.

این پژوهش از نظر نتیجه جز پژوهش‌های توسعه‌ای قلمداد می‌گردد زیرا به‌دنبال طراحی یک مدل ساختاری-تفسیری (ISM) برای توسعه راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری در شرکت‌های ایرانی است و از حیث هدف پژوهش حاضر از نوع کاربردی است. در پژوهش حاضر برای دستیابی مدل مفهومی جامع در راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری باید سه مرحله زیر را انجام داد.

ابتدا با بررسی مبانی نظری و تئوریک پژوهش مؤلفه‌ها و راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری جمع‌آوری و سپس در مرحله دوم پس از جمع‌آوری با مشارکت ۱۶ نفر از اعضای هیأت‌علمی رشته حسابداری که به صورت هدفمند انتخاب شدند، راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری براساس تحلیل دلفی فازی مورد بررسی قرار گرفت. علت انتخاب اعضای هیأت‌علمی این امر بود که اکثر حسابداری و حسابرسان نسبت به حسابداری ابری اطلاعات خاصی نداشتند و با توجه به جدید بودن مبحث حسابداری ابری تصمیم بر این شد که در بین افراد آکادمیک و دانشگاہیان این تحقیق صورت گیرد.

به منظور تأیید روایی پرسشنامه خبرگان از روش روایی محتوایی (CVR) استفاده شده است. جدول (۱) نشان‌دهنده مؤلفه‌ها و راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری است که براساس مبانی نظری و تئوریک پژوهش جمع‌آوری شده و همچنین با توجه به اینکه مقدار روایی محتوای (CVR) تمامی مؤلفه‌ها مقیاس بزرگ‌تری از ۰/۴۲ بوده روایی تمامی مؤلفه‌های پژوهش تأیید گردید. به منظور تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که براساس نتایج بدست آمده پایایی پرسشنامه بیشتر از ۰/۷ بود و تأیید گردید.

جدول ۱- راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری و روایی محتوا

راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری	غیر ضروری	مفید ولی ضرورتی ندارد	ضروری	CVR	تأیید/رد
ارزیابی فروشنده حسابداری ابری	--	--	۱۶	۱	تأیید
تدوین طرح پذیرش	--	۱	۱۵	۰/۸۷	تأیید
مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد	--	--	۱۶	۱	تأیید
ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان	--	۲	۱۴	۰/۷۵	تأیید
اجرای سیاست‌ها در درون سازمان‌ها	--	۲	۱۴	۰/۷۵	تأیید

در گام نهایی با توجه به نهایی شدن مؤلفه‌ها و شاخص‌ها، آخرین مرحله پرسشنامه به منظور طراحی مدل ساختار تفسیری برای ۱۲ نفر اعضای هیأت‌علمی رشته حسابداری ارسال و براساس تحلیل ساختاری-تفسیری لایه‌های دارای اولویت و تأثیرگذار راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری مشخص می‌گردند. علت انتخاب ۱۲ نفر در این پژوهش نیز در راستای ماهیت پژوهش‌های کیفی و کفایت داده‌ها در این سطح از

جدول ۳- روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

نماد	مفهوم نماد
V	اگر معیار i (سطر) فقط بر معیار j (ستون) تأثیرگذار باشد.
A	اگر معیار j (ستون) فقط بر معیار i (سطر) تأثیرگذار باشد.
X	اگر هم معیار i بر j و هم معیار j بر i تأثیرگذار باشد.
O	اگر هیچ رابطه تأثیرگذار میان دو معیار i و j وجود نداشته باشد.

در این مرحله ابتدا نظر ۱۲ خبره درباره رابطه بین راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری مورد مقایسه قرار می‌گیرد. بدین منظور از شاخص مد استفاده می‌شود به گونه‌ای که از بین چهار گونه رابطه ممکن بین مؤلفه‌ها، رابطه‌ای که بیشترین فراوانی را از نظر متخصصان داشته باشد، در جدول نهایی منظور خواهد شد. با توجه به این موضوع ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی به شکل ذیل محاسبه می‌شود.

جدول ۴- ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM)

راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری	کد	C1	C2	C3	C4	C5
ارزیابی فروشنده حسابداری ابری	C1		O	X	O	V
تدوین طرح پذیرش	C2			V	O	V
مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد	C3				V	V
ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان	C4					A
اجرای سیاست‌ها در درون سازمان‌ها	C5					

۴-۳- مرحله سوم: تشکیل ماتریس دستیابی اولیه و ماتریس دستیابی ثانویه

در این مرحله، ماتریس دستیابی با استفاده از ماتریس خودتعاملی ساختاری توسعه داده می‌شود و با تبدیل نمادهای روابط ماتریس ساختاری به اعداد صفر و یک می‌توان ماتریس دستیابی را تشکیل داد. نحوه تبدیل این نمادها در جدول (۵) بیان شده است.

جدول ۵- نحوه تبدیل روابط مفهومی به اعداد

نماد مفهومی	تبدیل نمادهای مفهومی به اعداد کمی
V	خانه مربوط به این زوج در ماتریس تجمیعی عدد ۱ و خانه قرینه آن عدد ۰ قرار می‌گیرد.
A	خانه مربوط به این زوج در ماتریس تجمیعی عدد ۰ و خانه قرینه آن عدد ۱ قرار می‌گیرد.
X	خانه مربوط به این زوج در ماتریس تجمیعی عدد ۱ و خانه قرینه آن عدد ۱ قرار می‌گیرد.
O	خانه مربوط به این زوج در ماتریس تجمیعی عدد ۰ و خانه قرینه آن عدد ۰ قرار می‌گیرد.

در ادامه، نمادهای مفهومی اختصاص داده شده براساس شاخص مد، تبدیل به امتیاز ۰ و ۱ با توجه به تعریف روابط مفهومی به اعداد طبق جدول (۶) شده است. ستون قدرت نفوذ از جمع سطری حاصل شده است و میزان وابستگی از جمع ستونی حاصل گردیده است.

جامعه است، زیرا تعداد بالاتر، باعث ایجاد انحراف در تحلیل ساختاری تفسیری به دلیل الزام به استفاده از شاخص مد می‌گردد.

۴-۴ یافته‌های پژوهش

مرحله اول: شناسایی مؤلفه‌ها

۴-۱- در این بخش به منظور تعیین مؤلفه‌های پژوهش در مدل، ابتدا مؤلفه‌های شناسایی شده پژوهش در قالب چک لیست امتیازی طبق جدول (۲) بین ۱۶ نفر از اعضای پانل انتخاب شده از طریق روش نمونه‌گیری همگن، توزیع شد تا مشخص گردد از نظر آنها ویژگی‌های شناسایی شده در مورد راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری امتیاز لازم را کسب می‌کند یا خیر. تحلیل دلفی فازی با استفاده از ارقام فازی مثلث صورت گرفت که خروجی این بخش رقم فازی‌زدایی شده هر مزایا است و چنانچه این رقم بالاتر از عدد ۰/۷ باشد، مؤلفه پذیرفته و در غیر اینصورت رد می‌شود. در دور اول دلفی فازی مشخص گردید رقم فازی‌زدایی شده تمامی مؤلفه‌ها بالاتر از عدد ۰/۷ بوده و مورد تأیید قرار گرفتند. پس از مشخص شدن مؤلفه‌های پژوهش به منظور طراحی مدل ساختاری-تفسیری علائم اختصاری راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری آنها نیز مشخص گردید.

جدول ۲- نتایج تجزیه و تحلیل دلفی فازی

راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری	میانگین رقم مثلثی نظر خبرگان	رقم فازی‌زدایی	نتیجه	علائم اختصاری	رقم مثلثی نظر		
					U	M	L
ارزیابی فروشنده حسابداری ابری	۰/۷۰	۰/۹۵	۰/۹۸	۰/۸۸	تأیید	C1	
تدوین طرح پذیرش	۰/۶۳	۰/۸۸	۰/۹۴	۰/۸۱	تأیید	C2	
مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد	۰/۵۹	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۷۹	تأیید	C3	
ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان	۰/۵۳	۰/۷۸	۰/۹۲	۰/۷۴	تأیید	C4	
اجرای سیاست‌ها در درون سازمان‌ها	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۸۵	تأیید	C5	

۴-۲- مرحله دوم: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

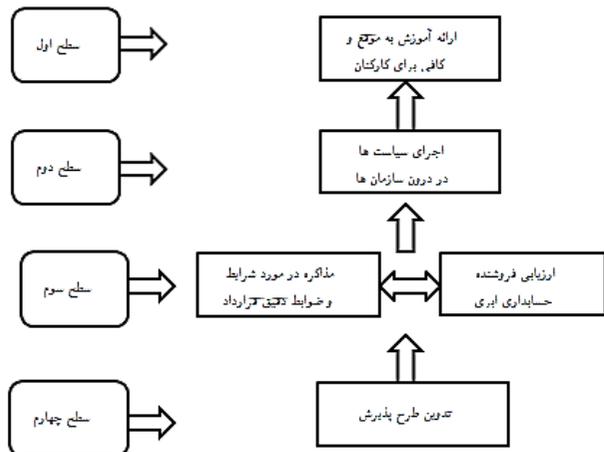
رابطه بین عوامل ممکن است از نوع تقدم و تأخر و یا تأثیرگذاری باشد. هر یک از مؤلفه‌های شناسایی شده ممکن است بر احتمال وقوع و یا شدت اثر دیگر مؤلفه تأثیرگذار باشند. لذا سؤال مطرح در پرسشنامه بدین صورت مطرح شده است: مؤلفه i رو مؤلفه j چه تأثیری دارد؟ در این مرحله، متغیرها به صورت دویه دو باهم بررسی می‌شوند. نمادهای جدول (۳) برای مقایسه زوجی روابط متغیرها بکار می‌رود.

جدول ۷- رتبه و سطح بندی سطح مؤلفه‌ها

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه مقدم	مجموعه قابل دستیابی	کد	راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری
سوم	C1- C3	C1- C3	C1- C3	C1	ارزیابی فروشنده حسابداری ابری
چهارم	C2	C2-E	C2	C2	تدوین طرح پذیرش
سوم	C1- C3	C1- C2- C3	C1- C3	C3	مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد
اول	C4	C3- C4- C5	C4	C4	ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان
دوم	C5	C1- C2- C3- C5	C5	C5	اجرای سیاست‌ها در درون سازمان‌ها

۴-۵- مرحله پنجم: رسم مدل نهایی ساختار - تفسیری

در این مرحله مدل تحقیق با توجه به سطوح متغیرها و ماتریس دسترسی نهایی ارائه می‌شود. راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری براساس جدول (۷) در ۴ سطح قرار گرفتند که ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان در بالاترین سطح کاهش خطرات حسابداری ابری قرار دارد و تدوین طرح پذیرش در پایین‌ترین سطح آن قرار گرفته است. عوامل سطح پایین‌تر به‌عنوان زیرساخت و پایه اساسی راهبرد کاهش خطرات حسابداری ابری در ایران محسوب می‌شوند که می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. سایر ارتباطات در نمودار (۱) مشخص شده است.



شکل ۱- مدل ساختاری- تفسیری راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری

۵- نتیجه و پیشنهادها

رایانش ابری که اولین بار در فناوری اطلاعات توسعه یافت، به تدریج در همه اقشار جامعه گسترش یافته است و اصطلاحاً حسابداری ابری به کاربرد آن در امور مالی و حسابداری اشاره دارد. ظهور حسابداری ابری تأثیر فوق‌العاده‌ای در برون‌سپاری مالی دارد که این توسعه سریع است و ممکن است فرصتی جدید برای توسعه امور مالی و حسابداری باشد. عملکرد حسابداری ابری اینگونه است که، ابتدا برنامه‌های حسابداری بر

جدول ۶- ماتریس سازگاری خبرگان و قدرت نفوذ و میزان وابستگی مؤلفه‌ها

راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری	کد	C1	C2	C3	C4	C5	قدرت نفوذ
ارزیابی فروشنده حسابداری ابری	C1	۱	۰	۱	۰	۱	۳
تدوین طرح پذیرش	C2	۰	۱	۱	۰	۱	۳
مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد	C3	۱	۰	۱	۱	۱	۴
ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان	C4	۰	۰	۰	۱	۰	۱
اجرای سیاست‌ها در درون سازمان‌ها	C5	۰	۰	۰	۱	۱	۲
قدرت وابستگی		۲	۲	۱	۳	۳	۴

۴-۴ مرحله چهارم: تعیین روابط و سطح بندی مؤلفه‌ها

از آنجایی که هر خبره یک ماتریس خودتعاملی در اختیار دارد پس از ادغام نظرات دریافتی از طریق جمع هر درایه از ماتریس، ماتریس تجمعی خودتعاملی ساختاری بدست آمده است؛ لذا به منظور محاسبه ماتریس دستیابی اولیه از ماتریس تجمعی خودتعاملی ساختاری مقدار مد خبرگان را بدست می‌آوریم. سپس اعدادی که بزرگ‌تر از مد (بیشترین فروانی تکرار) باشند مقدار یک و در صورتی که عدد آن برابر یا کوچک‌تر از مد باشد مقدار صفر می‌گیرند. پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی به‌دست آمد، سپس باید سازگاری درونی آن برقرار شود. سپس بعد از بدست آوردن ماتریس اولیه سازگار شده، برای بدست آوردن ماتریس ثانویه، ماتریس واحد با ماتریس اولیه سازگار شده تلفیق شده است. سپس به منظور بدست آوردن رتبه و سطح مؤلفه‌ها، با استفاده از ماتریس دستیابی ثانویه سازگار شده، مجموعه قابل دستیابی و مجموعه مقدم و اشتراک آن به‌صورت زیر تعریف می‌شود. مجموعه قابل دستیابی (خروجی) یک شاخص شامل خود آن شاخص و شاخص‌هایی است که بر آنها اثر می‌گذارد که با عدهای یک موجود در سطر مربوطه قابل شناسایی است. مجموعه مقدم (ورودی) یک شاخص شامل خود آن شاخص و شاخص‌هایی است که از آنها اثر می‌پذیرد که با یک‌های موجود در ستون مربوطه قابل شناسایی است. پس از تعیین عناصر قابل دستیابی، عناصر مقدم و عناصر مشترک، شاخصی که عناصر قابل دستیابی و عناصر مشترک یکسانی دارند، به‌عنوان اولین سطح راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری تعیین می‌شوند. پس از تعیین این سطح یعنی تأثیرگذارترین سطح حسابداری ابری، آن شاخص را از جدول حذف می‌کنیم و سپس اقدام به بررسی شاخص‌های یکسان عناصر مقدم و مشترک در جدول جدید می‌نماییم و آن را به‌عنوان سطح بعدی انتخاب می‌کنیم. این عملیات تا آنجا تکرار می‌شود که اجزای تشکیل‌دهنده تمام سطوح سیستم مشخص شوند. در این پژوهش به منظور انجام پژوهش جدول نهایی سطح بندی شاخص افشا شده است.

سطح وجود دارد مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد است که توصیه می‌شود شرایط و ضوابط دقیق در قرارداد گنجانده شود تا احتمال اختلافات حقوقی در مورد مالکیت داده‌های حسابداری ابری به حداقل برسد. همچنین، مذاکره دقیق در مورد شرایط و ضوابط به حسابداران و مشتریان آنها این امکان را می‌دهد که مالکیت قانونی داده‌های ابری را روشن کنند. این مذاکره به تقویت اعتماد بین هر دو طرف، افزایش اعتماد به روابط و جلوگیری از اختلافات در پایان رابطه کمک می‌کند.

همچنین، در سطح دوم مؤلفه اجرای سیاست‌ها در درون سازمان‌ها به‌عنوان راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری مشخص شد. سازمان باید سیاست‌هایی را برای مدیریت بهتر خطرهای حسابداری ابری اجرا کند. سیاست‌های سازمانی عمدتاً برای اطمینان از محافظت کافی از رمز عبور، استفاده محدود از دستگاه تلفن همراه و سلسله مراتب اختیارات برای ورود به حسابداری ابری اجرا شود. سیاست‌های حفاظت از رمز عبور در استفاده از رایانه، به کاهش خطرات امنیتی داده‌ها و از دست دادن داده‌ها کمک می‌کند. همچنین با کارآمدترین و مؤثرترین خط‌مشی‌ها، بازبینی منظم، ارزیابی مجدد و نظارت بر همه خط‌مشی‌ها بسیار مهم است زیرا هر از گاهی تغییراتی وجود دارد. برای مدیریت خطرهای حسابداری ابری، راهبری مناسب فناوری اطلاعات در سازمان به‌عنوان یک راهبرد خوب برای کاهش هرگونه خطای انسانی عمدی یا غیرعمدی در سیستم حسابداری ابری است در نهایت، در سطح اول مؤلفه ارائه آموزش به موقع و کافی برای کارکنان به‌عنوان راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری مشخص شد. آموزش کافی به همه کارکنان قبل از اجرای حسابداری ابری به کاهش مقاومت کارکنان در برابر تغییر کمک می‌کند. همچنین اگر قبل از اجرای سیستم جدید توسط سازمان‌ها، آموزش کافی برای استفاده از حسابداری ابری دریافت نکرده باشند. منجر به ناآشنایی کارکنان با سیستم‌های حسابداری ابری می‌شود و کارکنان نیاز به صرف زمان و تلاش اضافی در مراحل اولیه هنگام تغییر به حسابداری ابری داشتند.

با توجه به نتایج و یافته‌های پژوهش به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان در سطح کلان پیشنهاد می‌شود، برای شکل‌گیری شرکت‌های سرویس‌دهنده حسابداری ابری سیاست‌های مناسبی اتخاذ کنند. همچنین، به قانون‌گذاران بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود، قوانین و مقرراتی و راهبردهای جامعی برای حسابداری ابری و مسئولیت‌های شرکت سرویس‌دهنده وضع کنند که منجر به افزایش پذیرش از طرف شرکت‌های دولتی و خصوصی و همچنین کاهش خطرات و تهدیدات حسابداری ابری گردد. علاوه بر این، به مدیران ارشد سازمان‌ها و نهادهای پیشنهاد می‌شود اطلاعات کاملی را در حیطه حسابداری ابری و راهبردهای کاهش خطرات آن کسب کنند.

در رابطه با محدودیت‌های پژوهش حاضر باید بیان نمود، این پژوهش محدودیت‌هایی دارد. مدل ارائه‌شده پژوهش حاضر مبتنی بر رویکرد ساختاری-تفسیری بوده که یک مدل سلسله مراتبی از راهبردهای کاهش

روی رایانه‌های کاربران نصب می‌شود اما بر روی سرورهایی که خدمات آنلاین ارائه می‌دهند، انجام می‌شود و کاربران می‌توانند از طریق مرورگرهای وب به آنها دسترسی پیدا کنند، در این نوع حسابداری تمامی خدمات از ثبت رویدادها گرفته تا طبقه‌بندی و گزارشگری و تحلیل صورت‌های مالی بر بستر وب انجام می‌شود و حافظه‌های ابری، پشتیبان این فعالیت هستند و با ایجاد حافظه‌های عمومی و خصوصی، به پاسخگویی بیشتر شرکت‌ها کمک می‌شود [۵۲، ۲۶]. حسابداری ابری در ایران پیاده‌سازی نشده که یکی از دلایل آن را می‌توان فقدان تحقیق در مورد راهبردهای مقابله با تهدیدات و خطرات آن نسبت داد. لذا، هدف پژوهش حاضر طراحی مدل راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری با رویکرد ساختاری-تفسیری (ISM) است که نتایج این پژوهش بینش و شناختی جدید از راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری ارائه می‌دهد که موجب تشخیص اولویت‌های اقدام در فضای تصمیم‌گیری می‌شود.

نتایج پژوهش نشان داد در سطح چهارم مؤلفه تدوین طرح پذیرش مهم‌ترین راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری هست. سازمان‌ها باید قبل از اجرای حسابداری ابری براساس ویژگی‌های سازمانی و پیچیدگی الزامات گزارش‌گری مالی‌شان، نیازهای خود را بررسی کنند. علاوه بر این، سازمان‌ها موظفند توانایی مالی خود را برای تطبیق با هزینه‌های اضافی مانند هزینه‌های سخت‌افزاری، سفرهای سازمانی موجود و همچنین هرگونه آموزش لازم برای کارکنان در نظر بگیرند. برخی از کاربران حسابداری ابری در مورد نیاز به برنامه‌ریزی پیش از پیاده‌سازی به‌عنوان یک راهبرد کاهش خطر برای پذیرش قریب‌الوقوع حسابداری ابری مشخص بودند. سازگاری سخت‌افزار، نرم‌افزار، زیرساخت شبکه و حسابداری ابری، برای سازمان‌ها بسیار مهم است، زیرا ارتقاء این سیستم‌ها هزینه‌های اضافی قابل توجهی را به همراه دارد. اگر نیاز به ارتقاء پرهزینه باشد، ممکن است اجرای حسابداری ابری از نظر مالی یک تصمیم مقرون به صرفه نباشد. سازمان‌ها باید نیازها، ویژگی‌ها و توانایی مالی خود را بررسی کنند تا تصمیم بگیرند که آیا راه‌حل‌های حسابداری ابری برای آنها مناسب است یا خیر. سازمان‌ها همچنین باید تأثیر الزامات قانونی مختلف را در نظر بگیرند.

در سطح سوم دو مؤلفه ارزیابی فروشنده حسابداری ابری و مذاکره در مورد شرایط و ضوابط دقیق قرارداد مهم‌ترین راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری هستند. ارزیابی جامع ارائه‌دهندگان خدمات حسابداری ابری راهبرد خوبی است زیرا می‌تواند به کاهش خطرات خاص کمک کند. ارائه‌دهندگان مختلف حسابداری ابری ممکن است عملکردهای متفاوتی را در سیستم‌های خود ارائه دهند. همچنین، برای اطمینان از اینکه مکان داده‌های حسابداری ابری و ترتیب مالکیت داده‌های حسابداری ابری مطابق با نیازهای آنها است، سازمان‌ها باید با فروشندگان مشورت کند و قبل از امضای قرارداد ویژگی‌های نظیر قابلیت اطمینان ارائه‌دهندگان خدمات، اندازه شرکت برای ارائه‌دهندگان خدمات و هرگونه حسن‌نیت بسیار دقیق ارزیابی گردد. از طرف دیگر، مزیت مهم دیگری که در این

- 21- Mihai, G. "Cloud ERP and cloud accounting software in Romania. Annals of Dunarea De Jos, University of Galati: Fascicle 1", Economics and Applied Informatics, Vol. 1, No. 1, pp. 61-66, 2015.
- 22- Ruan, K. "Cybercrime and cloud forensics: Applications for investigation processes", Information Science Reference 2013.
- 23- Cleary, P., & Quinn, M. "Intellectual capital and business performance", Journal of Intellectual Capital, Vol. 17, No. 2, pp. 255-278, 2016.
- 24- Williams, M. I. "A quick start guide to cloud computing: Moving your business into the cloud", Kogan Page, 2010.
- 25- Pacurari, D., & Nechita, E. "Some considerations on cloud accounting", Studies and Scientific Researches: Economic Edition, Vol. 18, pp. 193-198, 2013.
- 26- Dimitriu, O., & Matei, M. "Cloud accounting: A new player in the economic context". International Conference Communication, Context, Interdisciplinarity. 2014c.
- 27- Becker, J. D., Bailey, E., & Proceedings, A. "IT Controls and Governance in Cloud Computing", pp. 1-20, 2014.
- 28- Senyo, P. K., Addae, E., & Boateng, R. "Cloud computing research: A review of research themes, frameworks, methods and future research directions", International Journal of Information Management, Vol. 38, No. 1, pp. 128-139, 2018.
- 29- Vithayathil, J. "Will cloud computing make the information technology (IT) department obsolete?", Information Systems Journal, Vol. 28, No. 4, pp. 634-649, 2018.
- 30- Vecchiola, C., Pandey, S., & Buyya, R. "High-performance cloud computing: A view of scientific applications", In 2009 10th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms, and Networks, 2009.
- 31- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., & Zaharia, M. "A view of cloud computing, Communications of the ACM", Vol. 53, No. 4, pp. 50-58, 2010.
- 32- Choudhary, V., & Vithayathil, J. "The impact of cloud computing: Should the IT department be organized as a cost center or a profit center?", Journal of Management Information Systems, Vol. 32, No. 2, pp. 67-100, 2013.
- 33- Senarathna, I., Yeoh, W., Warren, M., & Salzman, S. "Security and privacy concerns for Australian SMEs cloud adoption: Empirical Study of Metropolitan vs Regional SMEs", Australasian Journal of Information Systems, Vol. 20, pp. 1-20, 2016.
- 34- Yigitbasioglu, O. M. "External auditors' perceptions of cloud computing adoption in Australia", International Journal of Accounting Information Systems, Vol. 18, No. 3, pp. 46-62, 2015.
- 35- Bălăţescu, I. "Cloud computing services: Benefits, risks and intellectual property issues", Global Economic Observer, Vol. 230, pp. 230-242, 2014.
- 36- Middleton, S. G. "The economics fueling IT cloud computing. The Journal of Equipment Lease Financing", Vol. 30, No. 20, 2012.
- 37- Haag, S., & Eckhardt, A. "Organizational cloud service adoption: A scientometric and content-based literature analysis", Journal of Business Economics, Vol. 84, No. 2, pp. 407-440, 2014.
- 38- Lang, M., Wiesche, M., & Krcmar, H. "Criteria for selecting cloud service providers: A delphi study of quality-of-service attributes", Information & Management, Vol. 55, No. 6, pp. 746-758, 2018.
- 39- Repschlaeger, J., Wind, S., Zarnekow, R., & Turowski, K. "Decision model for selecting a cloud provider: A study of service model decision priorities", 2013.
- 40- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Charkrabarti, A. K. "Processes of technological innovation". Lexington, MA: Lexington Books Lexington Books, 1991.
- 41- Rui, G. "Information systems innovation adoption among organizations-a match- based framework and empirical studies", National University of Singapore, 2007.
- خطرات حسابداری ابری را ایجاد کرده است، اما تأثیر کل راهبردهای کاهش خطرات حسابداری ابری ارزیابی نشده است. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود بررسی عمیق‌تر در مورد راهبردهای مختلف کاهش خطر با رویکرد گرندد تئوری یا تحلیل داده‌بنیاد بینش بیشتری را در مورد عملیاتی کردن راهبردهای مربوطه ارائه دهد.
- #### ۴- مراجع
- ۱- ملکیان، نازنین؛ علی‌پور، رضا، " (۱۳۹۱). نقش ارتباطات الکترونیک بر فرایند ارتباطات سازمانی"، مجله مطالعات رسانه‌ای، دوره ۷، شماره ۸، ص. ۱۰۱-۱۱۲، ۱۳۹۱.
 - ۲- اسماعیلی، هادی؛ رحمانی، شاهپور؛ کاظمی، احمد؛ علی احمدی، مصطفی، "ارزیابی وضعیت یادگیری الکترونیکی واحد آموزش مجازی دانشگاه سیستان و بلوچستان"، پژوهش‌های مدیریت عمومی، دوره ۹، شماره ۳۴، ص. ۲۲۱-۲۴۱، ۱۳۹۵.
 - ۳- لشکری‌پور، زینب؛ بلوچ‌زهی، نیک‌محمد، "یک معماری هوشمند مبتنی بر رایانش ابری جهت ارزیابی سیستم‌های آموزش الکترونیک"، مجله علمی- پژوهشی رایانش نرم و فناوری اطلاعات، دوره ۹، شماره ۲، ص. ۱۰۰-۱۱۴، ۱۳۹۹.
 - ۴- برزگر خاندوزی، عابدین؛ گرکز، منصور؛ سعیدی، پرویز؛ معطوفی، علیرضا، "شناسایی عوامل محیطی و انسانی مؤثر بر پذیرش حسابداری ابری به روش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی"، پژوهش‌های تجربی حسابداری، دوره ۱۰، شماره ۲، ص. ۵۱-۷۰، ۱۳۹۹.
 - ۵- برزگر خاندوزی، عابدین؛ گرکز، منصور؛ سعیدی، پرویز؛ معطوفی، علیرضا، "شناسایی عوامل اساسی مؤثر بر پذیرش و بکارگیری حسابداری ابری"، حسابداری مدیریت، دوره ۱۲، شماره ۴۲، ص. ۱-۱۴، ۱۳۹۸.
 - 6- Sathya Narayanan, P. S. V. "A sensor enabled secure vehicular communication for emergency message dissemination using cloud services", Digital Signal Processing, Vol. 85, pp. 10-16, 2019.
 - 7- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. "Cloud computing: The business perspective", Decision Support Systems, Vol. 51, No. 1, pp. 176-189, 2011.
 - 8- Gartner Inc. "Forecast: Public cloud services, Worldwide, 2013.
 - 9- Gartner Inc. "Forecast: Public Cloud Services, Worldwide, 2017.
 - 10- Deshmukh, A. "Digital accounting: The effects of the internet and ERP on accounting", Idea Group Publishing, 2005.
 - 11- Dimitriu, O., & Matei, M. "The Expansion of accounting to the cloud", SEA-Practical Application of Science, Vol. 4, pp. 237-240, 2014b.
 - 12- Masterman, M. "PWC launches holistic cloud solution. Accountsdaily", 2016.
 - 13- Bullock, S. "Cloud accounting and big data uptake tipped to spike. Accountantsdaily", 2017.
 - 14- Dimitriu, O., & Matei, M. "Cloud accounting: A New business model in a Challenging context", Procedia Economics and Finance, Vol. 32, pp. 665-671, 2015.
 - 15- RightScale. "Cloud computing trends", State of the cloud survey, Flexera, 2018.
 - 16- RightScale. "Cloud Computing Trends", State of the Cloud Survey, Flexera, 2019.
 - 17- Yau Yeung, D., Yigitbasioglu, O., & Green, P. "Cloud accounting risks and mitigation strategies: Evidence from Australia", Accounting Forum, Vol. 44, No. 4, pp. 421-446, 2020.
 - 18- Christauskas, C., & Miseviciene, R. "Cloud-computing based accounting for small to medium sized business", Engineering Economics, Vol. 23, No. 1, pp. 14-21, 2012.
 - 19- KPMG. "Cyber security: Are Australian CEOs sleepwalking or a step ahead?", 2015.
 - 20- Moll, J., & Yigitbasioglu, O. "The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research", The British Accounting Review, Vol. 51, No. 6, 2019.

- 42- Alshamaila, Y., Papagiannidis, S., & Li, F. "Cloud computing adoption by SMEs in the north east of England", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 26, No. 3, pp. 250-275, 2013.
- 43- Zhang, L., & Gu, W. "The simple analysis of impact on financial outsourcing because of the rising of cloud accounting", *Asian Journal of Business Management*, Vol. 235 No. 1, pp. 140-143, 2013.
- 44- Gordon, L. A., & Loeb, M. P. "The economics of information security investment", *ACM Transactions on Information and System Security*, Vol. 5, No. 4, pp. 438-457, 2002.
- 45- Hardy, G. "Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges", *Information Security Technical Report*, Vol. 11, No. 1, pp. 55-61, 2006.
- 46- Weir, G., Abmuth, A., Whittington, M., & Duncan, B. "Cloud accounting systems, the audit trail, forensics and the EU GDPR: How hard can it be?", *British Accounting & Finance Association Annual Conference*, 2017.
- 47- Dimitriu, O., & Matei, M. "A New Paradigm for accounting through cloud computing", *Procedia Economics and Finance*, Vol. 15, pp. 840-846, 2014a.
- 48- Shkurti, R., and Muça, E. "An analysis of cloud computing and its role in accounting industry in Albania", *Journal of Information Systems & Operations Management*, pp. 1-12, 2014.
- 49- Corkern, S. M., Kimmel, S. B., & Morehead, B. "Accountants need to be prepared for the big question: Should i move to the cloud?", *International Journal of Management & Information Systems*, 19(1), 13., Vol. 19, No. 1, 2015.
- 50- Lakew, E. B., Xu, L., Hernandez-Rodriguez, F., Elmroth, E., & Pahl, C. "A synchronization mechanism for cloud accounting systems", In *Cloud and Autonomic Computing*, 2014 International Conference, pp. 111-120, 2014.
- 51- Aubert, B. A., & Rivard, S. "A Commentary on The role of transaction cost economics in information technology outsourcing research", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 25, No. 1, pp. 64-67, 2016.
- 52- Dutta, A., Peng, G. C. A., & Choudhary, A. "Risks in enterprise cloud computing: The perspective of IT experts", *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 53, No. 4, pp. 39-48, 2013.