

بررسی تأثیر محاسبات ابری در افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرآیندهای حسابداری

دکتر علی‌شیر طاهری

استادیار گروه مدیریت و حسابداری، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران. (نویسنده مسئول).

Ashtaheri50@gmail.com

آمنه مرادی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران.

amenehmaradi33@gmail.com

چکیده

با توجه به تحولات سریع فناوری در عصر انقلاب صنعتی، کسب‌وکارها نیازمند ابزارهایی برای بهینه‌سازی فرآیندهای خود هستند. رایانش ابری به‌عنوان یکی از این ابزارها، نقش کلیدی در مدیریت داده‌ها و اطلاعات مالی ایفا می‌کند و دسترسی بلادرنگ به اطلاعات، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی عملیاتی را ممکن می‌سازد. این مقاله نشان می‌دهد که سیستم‌های حسابداری سنتی مبتنی بر ذخیره‌سازی محلی، جای خود را به سیستم‌های مبتنی بر رایانش ابری داده‌اند. این فناوری به حسابداران امکان پردازش آسان اطلاعات مالی، انجام تحلیل‌های پیچیده‌تر و تصمیم‌گیری‌های به‌موقع و آگاهانه‌تر را می‌دهد. همچنین، رایانش ابری مقیاس‌پذیری عملیات را افزایش داده و مدیریت منابع مالی و انسانی را بهبود می‌بخشد. با این حال، پیاده‌سازی این فناوری با چالش‌هایی مانند مسائل امنیتی و انتخاب ارائه‌دهندگان خدمات مناسب همراه است. شرکت‌ها باید برنامه‌ریزی دقیقی برای پذیرش رایانش ابری داشته باشند، نیروی انسانی را آموزش دهند و موانع فرهنگی را برطرف کنند. این تحقیق با استفاده از روش کیفی و مطالعه موردی، تأثیرات مثبت رایانش ابری بر کارایی حسابداری را بررسی کرده و عوامل مؤثر در پذیرش این فناوری را شناسایی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که رایانش ابری به ابزاری ضروری برای بهبود بهره‌وری فرآیندهای حسابداری تبدیل شده است. این فناوری با تسریع پردازش تراکنش‌ها، افزایش دقت ثبت داده‌ها و تسهیل دسترسی به اطلاعات مالی، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در محیط رقابتی امروز موفق عمل کنند. با این حال، شرکت‌ها باید چالش‌های امنیتی و مدیریتی را به‌طور جدی در نظر بگیرند تا از مزایای کامل این فناوری بهره‌مند شوند.

واژگان کلیدی: محاسبات ابری، حسابداری، کارایی، بهینه‌سازی، فناوری اطلاعات، فرآیندهای مالی.

مقدمه

در دنیای امروز که با تحولات سریع فناوری همراه است، کسب‌وکارها به‌طور فزاینده‌ای مجبور به تطبیق با تغییرات روزافزون هستند تا بتوانند در برابر رقابت‌های جهانی و پیچیده‌ای که در محیط‌های تجاری به‌وجود آمده‌اند، ایستادگی کنند. یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت در این دوران، بهره‌برداری از فناوری‌های نوین است که به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا فرآیندهای مختلف خود را بهینه‌سازی کنند. در این زمینه، فناوری رایانش ابری به‌عنوان یکی از ابزارهای تحول‌آفرین در مدیریت داده‌ها و اطلاعات مالی، نقش مهمی در بهبود کارایی و کاهش هزینه‌ها ایفا می‌کند (Blichfeldt & Faullant, 2021).

پیشرفت‌های سریع فناوری در عصر انقلاب صنعتی ۴.۰ نه تنها بر نحوه مدیریت کسب و کارها تأثیر گذاشته بلکه فرآیندهای حسابداری نیز دستخوش تغییرات قابل توجهی شده است. سیستم‌های حسابداری سنتی که مبتنی بر

ذخیره‌سازی محلی داده‌ها و پردازش آن‌ها بودند، اکنون جای خود را به سیستم‌های مبتنی بر رایانش ابری داده‌اند که امکان دسترسی بلادرنگ به اطلاعات مالی را فراهم می‌آورد. این فناوری به حسابداران اجازه می‌دهد تا به راحتی اطلاعات مالی را پردازش کرده، تحلیل‌های پیچیده‌تری انجام دهند و تصمیم‌گیری‌های به موقع و آگاهانه‌تری داشته باشند. علاوه بر این، استفاده از رایانش ابری به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که منابع مالی و انسانی خود را به شیوه‌ای مؤثرتر مدیریت کنند و مقیاس‌پذیری عملیات خود را افزایش دهند (Christauskas & Miseviciene, 2012). محیط کسب‌وکار امروزی که به‌طور مداوم در حال تغییر است، نیاز به بهینه‌سازی فرآیندهای مختلف، از جمله حسابداری، را بیش از پیش نمایان کرده است. در چنین شرایطی، فناوری رایانش ابری به‌عنوان یک راه‌حل نوآورانه، به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا با استفاده از آن بتوانند فرآیندهای حسابداری خود را بهبود بخشند و به سطح جدیدی از کارایی برسند. به‌ویژه، استفاده از این فناوری موجب تسهیل دسترسی به داده‌های مالی، همکاری بلادرنگ و تسریع فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌شود. این ویژگی‌ها نه تنها کارایی عملیاتی را افزایش می‌دهند بلکه باعث کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی در زمان نیز می‌گردند (Wyslocka & Jelonek, 2015).

با وجود مزایای فراوان، پیاده‌سازی فناوری رایانش ابری در حسابداری با چالش‌هایی نیز همراه است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به انتخاب مناسب ارائه‌دهندگان خدمات رایانش ابری و مسائل امنیتی مرتبط با داده‌ها اشاره کرد. به همین دلیل، شرکت‌ها باید پذیرش این فناوری را با برنامه‌ریزی دقیق انجام دهند، آموزش‌های لازم را به نیروی انسانی خود ارائه دهند و موانع فرهنگی مربوط به تغییرات فناوری را برطرف کنند (Salsabilla et al., 2024). همچنین، شرکت‌ها باید اطمینان حاصل کنند که زیرساخت‌های لازم برای پیاده‌سازی صحیح این فناوری در سازمان وجود دارد. هدف از این تحقیق، بررسی تأثیر فناوری رایانش ابری بر کارایی و بهینه‌سازی فرآیندهای حسابداری در شرکت‌ها است. این تحقیق به تحلیل ابعاد مختلف این فناوری و چگونگی تأثیر آن بر بهبود کارایی عملیاتی در حسابداری پرداخته و تلاش دارد تا عوامل مؤثر در پذیرش این فناوری و چالش‌های موجود در پیاده‌سازی آن را شناسایی کند.

روش پژوهش

این پژوهش با رویکرد کیفی و به روش مطالعه موردی انجام شده است که هدف آن بررسی تأثیر محاسبات ابری بر افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرآیندهای حسابداری است. روش تحقیق کیفی بر اساس فلسفه پوزیتیویسم یا تفسیرگرایی است و از تکنیک‌های مثلث‌سازی (مشاهدات، مصاحبه‌ها و مستندات) برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌کند. داده‌های این تحقیق از نوع ثانویه شامل ادبیات، مقالات، گزارشات و مستندات پژوهشی است و روش جمع‌آوری داده‌ها مبتنی بر مطالعه ادبیات است. تحلیل داده‌ها به صورت القایی و کیفی انجام می‌شود تا درک عمیقی از تأثیرات محاسبات ابری بر فرآیندهای حسابداری به دست آید. این تحقیق به دنبال پاسخ به سوالاتی درباره بهبود کارایی، عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری و ریسک‌های مرتبط با محاسبات ابری است. نتایج پژوهش به درک معنادار و ساختاردهی به پدیده‌های مرتبط با محاسبات ابری و کارایی حسابداری کمک می‌کند.

پیشینه پژوهش

در چند سال گذشته، پیشرفت پدیده رایانش ابری به سطح جهانی رسیده و چشم‌اندازهای کسب‌وکار و فناوری اطلاعات را در سراسر جهان تغییر داده است. ایالات متحده به عنوان پیشگام فناوری، یکی از pionerهایی است که در پذیرش و ادغام رایانش ابری در بخش‌های مختلف پیشگام بوده است (Wulf, et al., 2021; Chruch, et al., 2020). در مرکز نوآوری فناوری جهانی، سیلیکون ولی، شرکت‌های بزرگ و استارت‌آپ‌ها رایانش ابری را به عنوان اساس عملیات خود قرار

داده‌اند. استفاده از فناوری رایانش ابری در ایالات متحده نه تنها کارایی در مدیریت داده‌ها را به همراه دارد، بلکه به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که به سرعت و انعطاف‌پذیری در محیط کسب‌وکار بسیار پویا رقابت کنند. با توانایی ارائه منابع به صورت درخواستی، رایانش ابری درهای نوآوری سریعتر را باز می‌کند و راه‌حلی را برای رشد پایدار کسب‌وکار فراهم می‌آورد.

در اروپا، کشورهای پیشرفته مانند آلمان و انگلستان به عنوان گام استراتژیک برای تسریع در تحول دیجیتال در بخش مالی از رایانش ابری استفاده کرده‌اند (Karaszewski, et al., 2021; Morawiec & Sołtysik-Piorunkiewicz, 2022). دولت‌های اروپایی همچنین به امنیت داده‌ها و حریم خصوصی کاربران توجه خاصی دارند و چارچوب‌های مقرراتی را برای حمایت از پیشرفت رایانش ابری در حالی که خطرات مرتبط با آن را کاهش می‌دهند، ایجاد کرده‌اند. در منطقه آسیا، کشورهای مانند سنگاپور و ژاپن از رایانش ابری برای تقویت رقابت اقتصادی خود بهره‌برداری کرده‌اند (Sastararujji, et al., 2022). با استفاده از فناوری رایانش ابری، سنگاپور و ژاپن قادر به حمایت از رشد صنعت مالی نوآورانه بوده‌اند که به موسسات مالی این امکان را می‌دهد که کارایی عملیاتی خود را افزایش داده و خدماتی سریع‌تر و پاسخگوتر به مشتریان ارائه دهند (Le & Cao, 2020).

این پیشینه نشان می‌دهد که پدیده رایانش ابری تنها یک روند محلی یا منطقه‌ای نیست، بلکه بخشی از دینامیک جهانی در کسب‌وکار و فناوری است.

مرور ادبیات

ژیگالووا (۲۰۱۳)، نشان می‌دهد که در شرکت‌هایی که برون‌سپاری انتخابی انجام می‌دهند، کاربران ابری بهبود بیشتری در فرآیندهای حسابداری خود نسبت به کاربران غیرابری گزارش کرده‌اند. این نتیجه‌گیری می‌شود که ارائه‌دهندگان خدمات برون‌سپاری ممکن است با اتخاذ سیستم‌های ابری، ارزش درک‌شده خدمات خود را بهبود بخشند. همچنین، ابنزر و همکاران (۲۰۱۴)، نشان می‌دهند که رایانش ابری همچنان می‌تواند برای اهداف حسابداری با موفقیت به کار گرفته شود. اگرچه حسابداری ابری ممکن است در ماهیت تفاوت‌چندانی با حسابداری دسکتاپ نداشته باشد، در عمل، رایانش ابری راه‌های زیادی برای بهبود حسابداری دارد.

تحقیقاتی که توسط احمد (۲۰۲۰)، انجام شده نشان می‌دهد که مزایای مهاجرت داده‌ها به ابری شامل مرکزیت داده‌ها و اطلاعات از طریق یکپارچه‌سازی فرآیندهای عملیاتی مختلف شرکت‌ها مانند مدیریت موجودی، دارایی‌های ثابت و صورت‌حساب است. علاوه بر این، این فناوری به کاهش بار و زمان کاری کارکنان کمک کرده و مزیت دیگری که به همراه دارد، صرفه‌جویی در هزینه‌های توسعه فناوری اطلاعات (TI) است.

تحقیق دیگری توسط پریچیچی و ایونسکو (۲۰۱۵)، در زمینه استفاده از فناوری ابری در فعالیت‌های عملیاتی مانند مدیریت موجودی، دارایی‌های ثابت و حقوق و دستمزد نیز نشان می‌دهد که این فناوری منجر به کاهش بار و زمان کاری و همچنین صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌شود. استفاده از فناوری ابری توسط مجموعه‌ای از بانک‌ها در نیجریه هزینه‌های زیرساخت و تأمین نرم‌افزار در هر یک از بانک‌ها را کاهش داد، زیرا هزینه‌ها به طور مشترک بین این بانک‌ها تقسیم شد، که باعث کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش سود شد (Egiyi & Udeh, 2020).

مفاهیم و مبانی نظری

سیستم اطلاعات حسابداری

سیستم اطلاعات حسابداری یک سیستم درون سازمانی است که مسئولیت تهیه اطلاعات را بر عهده دارد. این اطلاعات از طریق جمع‌آوری و پردازش داده‌های تراکنش‌ها به دست می‌آیند و برای استفاده‌کنندگان داخلی و خارجی شرکت مفید هستند (Lumbangaol, 2023). سیستم اطلاعات حسابداری (SIA) سیستمی است که داده‌های حسابداری را جمع‌آوری، ثبت، ذخیره و پردازش می‌کند تا اطلاعات لازم را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم کند. SIA می‌تواند به صورت سیستم دستی یا سیستم پیچیده‌ای باشد که از جدیدترین فناوری‌های اطلاعاتی استفاده می‌کند. بدون توجه به رویکرد مورد استفاده، فرآیندهای آن همچنان یکسان هستند، زیرا سیستم‌های دستی یا سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتری تنها ابزارهایی هستند که برای تولید اطلاعات استفاده می‌شوند (Romney, Marshall B; Stainbart, 2021).

سیستم کامپیوتری شده داده‌های حسابداری

سیستم حسابداری کامپیوتری شده سیستمی است که از کامپیوترها برای اتوماسیون وظایف حسابداری استفاده می‌کند. این سیستم می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا کارایی و اثربخشی فعالیت‌های حسابداری خود را افزایش دهند و همچنین کیفیت اطلاعات مالی تولیدشده را بهبود بخشند (Romney, Marshall B; Stainbart, 2021).

ویژگی‌های خاص کاربرد فناوری ابری در حسابداری

هدف اصلی هر سیستم حسابداری، جمع‌آوری و ثبت داده‌ها و اطلاعات مرتبط با رویدادهای دارای تأثیر اقتصادی بر سازمان و همچنین مدیریت، پردازش و افشای اطلاعات برای کاربران داخلی و خارجی است. از این رو، سیستم حسابداری نقش کلیدی در ارائه اطلاعات مالی برای تصمیم‌گیری دارد.

فناوری اطلاعات به‌طور قابل‌توجهی محیط کسب‌وکار را متحول کرده است و حسابداری نیز از این پیشرفت‌ها مستثنا نیست. در سه دهه گذشته، سیستم‌های اطلاعات حسابداری از نرم‌افزارهای حسابداری برای گزارش‌دهی کارآمد از واقعیت اقتصادی شرکت‌ها استفاده کرده‌اند. با توجه به توسعه مستمر فناوری اطلاعات، این راه‌حل‌های نرم‌افزاری بهبود یافته و پیچیده‌تر و کاربردی‌تر شده‌اند تا حجم رو به رشد اطلاعات را پردازش کنند. فیلیپس (ایونسکو و همکاران، ۲۰۱۳) چهار نسل از نرم‌افزارهای حسابداری را شناسایی می‌کند که آن‌ها را به سه گروه زمانی تقسیم می‌کند:

✓ دهه ۹۰ میلادی – این دوره به‌عنوان عصر «ویندوز» شناخته می‌شود که در آن نرم‌افزارهای حسابداری پایدار، اما در عین حال کاربرپسند توسعه یافتند. ویژگی برجسته این برنامه‌ها، کنترل کامل مشتریان بر روی دفاتر حسابداری و گزارش‌های مالی بود.

✓ دهه ۲۰۰۰ میلادی – شامل دو دسته نرم‌افزار حسابداری است:

✓ "یکپارچه‌سازی" – نرم‌افزارهای حسابداری که از داده‌های ذخیره‌شده به‌صورت محلی یا بر روی سرورها استفاده می‌کنند.

✓ "SaaS" – نرم‌افزارهای چندمستأجری که بر پایه پایگاه‌های داده قدرتمند و در مکان‌های امن ذخیره شده و هم‌زمان از طریق اینترنت توسط مشتریان و حسابداران قابل دسترسی هستند.

✓ ۲۰۱۰ تاکنون – این دوره به‌عنوان عصر «حسابداری موبایلی» شناخته می‌شود که در آن داشبوردهای مالی مبتنی بر اینترنت و اپلیکیشن‌های موبایلی برای تأمین نیازهای مختلف کسب‌وکارها توسعه یافته‌اند.

فناوری ابر

اصطلاح «ابر»^۱ به طور ساده مترادف با اینترنت است. «ابر» به مکانی برای ذخیره‌ی اطلاعات و داده‌ها در سرورهای اینترنتی گفته می‌شود که از طریق دستگاه‌های دیجیتالی مختلف مانند رایانه، لپ‌تاپ، تلفن هوشمند و سایر ابزارهای متصل به شبکه‌ی وب به راحتی قابل دسترسی است (Bean, 2010). برخی از نمونه‌های استفاده از خدمات ابری شامل ایمیل، گوگل درایو و شبکه‌های اجتماعی هستند. داده‌های بارگذاری شده توسط کاربران در سرورهای شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات، به صورت رایگان یا پولی ذخیره می‌شوند. فناوری‌های نوین شیوه‌ی کار سیستم‌های حسابداری در شرکت‌ها را تغییر داده‌اند (Singerová, 2018).

رایانش ابری

رایانش ابری، بازیابی اطلاعات ذخیره شده در حافظه‌های فیزیکی که در واقع یک رایانش است. در همین راستا ذخیره و بازیابی اطلاعات در یک کلود یا فضای ابری است. بر اساس ویژگی‌های محاسبات ابری، حسابداری ابری شامل استفاده از نرم‌افزار برای گردآوری و پردازش داده‌های قابل دسترسی از طریق برنامه‌های کاربردی ارائه‌دهنده ابر مبتنی بر اینترنت است (مرادی، ۱۳۹۹).

رایانش ابری یک روش نوین پردازش است که در آن منابع قابل گسترش و اغلب مجازی شده به صورت یک خدمت پردازشی و از راه شبکه‌های ارتباطی مانند شبکه‌های محلی و اینترنت عرضه می‌شود. محوریت این مدل، خدمت‌دهی به کاربر بر اساس تقاضا است. بدون آن که کاربر نیازی به تجهیزات خاصی برای پردازش داشته باشد، یا از محل انجام این پردازش آگاه باشد. این خدمت را می‌توان به شبکه برق‌رسانی تشبیه کرد که مشترک بدون نیاز به داشتن اطلاع از نحوه تولید برق و مکان دقیق تولید آن، تنها با اتصال از طریق یک درگاه، انرژی لازم برای استفاده از وسایل الکتریکی خود را تامین می‌کند (دوانی، ۱۳۹۸).

مدیریت مالی و ارتباط آن با رایانش ابری

مدیریت مالی، فرآیند برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت بر منابع مالی سازمان برای دستیابی به اهداف کسب‌وکار است. اجزای کلیدی آن شامل موارد زیر است:

حسابداری: فرآیند ثبت، طبقه‌بندی و گزارش‌دهی تراکنش‌های مالی برای ارائه‌ی اطلاعات مرتبط و قابل اعتماد.

گزارشگری مالی: تهیه‌ی صورت‌های مالی مانند ترازنامه، صورت سود و زیان، و صورت جریان وجوه نقد که تصویری از وضعیت مالی سازمان ارائه می‌دهد.

بودجه‌بندی: فرآیند برنامه‌ریزی مالی که شامل تدوین بودجه‌ی درآمد و هزینه برای یک دوره‌ی مشخص است.

تحلیل مالی: ارزیابی و تفسیر داده‌های مالی برای اتخاذ تصمیمات تجاری مناسب.

استفاده از رایانش ابری در مدیریت مالی می‌تواند به افزایش دقت، کاهش هزینه‌ها، بهبود دسترسی به داده‌ها و افزایش انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری‌های مالی کمک کند.

رایانش ابری امکان ذخیره‌سازی و دسترسی به داده‌های مالی را به صورت آنلاین فراهم می‌کند و این قابلیت، همکاری تیمی را بهینه‌تر، دسترسی به داده‌ها را انعطاف‌پذیرتر و هزینه‌های زیرساخت فناوری اطلاعات را کاهش می‌دهد. بهره‌وری در حسابداری، که به توانایی مدیریت تراکنش‌ها و تولید گزارش‌های مالی اشاره دارد، اکنون با فناوری ابری ساده‌تر شده است. این فناوری به‌عنوان ابزاری راهبردی در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند به شرکت‌ها در بهینه‌سازی

¹ Cloud

فرآیندهای عملیاتی حسابداری، کاهش هزینه‌های زیرساخت فیزیکی و افزایش سرعت و دقت در پردازش داده‌های مالی کمک کند (کورنیوان، ۲۰۲۳).

تحولات فناوری و ظهور حسابداری ابری

تحولات فناوری که بر عملکرد سازمان‌های تجاری و حرفه‌ی حسابداری تأثیر گذاشته‌اند، در سه مرحله‌ی مهم قابل بررسی هستند. مرحله‌ی نخست، بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰، با معرفی سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه آغاز شد. در این دوره، حسابداران توانستند داده‌ها را به شکل منظم‌تر و ساختاریافته‌تری وارد کنند که منجر به تحلیل دقیق‌تر وضعیت مالی شرکت‌ها شد (Porter & Heppelmann, 2014). مرحله‌ی دوم، در اواخر دهه‌ی ۱۹۹۰ و اوایل دهه‌ی ۲۰۰۰، با پیشرفت فناوری اینترنت و استفاده از نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۱ همراه بود. این تحول به حسابداران امکان داد تا اطلاعات مالی را به صورت کارآمدتر و یکپارچه‌تر از تمام بخش‌های شرکت دریافت و پردازش کنند (Knudsen, 2020). مرحله‌ی سوم، که در حال حاضر در جریان است، تحت عنوان «دیجیتالی‌شدن» شناخته می‌شود؛ دوره‌ای که توسعه و ترکیب فناوری‌های مختلف، شیوه‌ی عملکرد شرکت‌ها و روش کار حسابداران را دگرگون کرده است (Karimi & Walter, 2015; Knudsen, 2020).

حسابداری ابری (Cloud Accounting)

یکی از دستاوردهای مهم دیجیتالی‌شدن در حوزه‌ی حسابداری، ظهور حسابداری ابری^۲ است. در حالی که نرم‌افزارهای سنتی حسابداری نیاز به نصب بر روی رایانه‌ی کاربر داشتند، حسابداری ابری یک خدمت مبتنی بر اینترنت محسوب می‌شود، نه یک محصول نرم‌افزاری مستقل (Dimitriu & Matei, 2015). در این مدل، شرکت‌ها خدمات نرم‌افزار حسابداری را از تأمین‌کنندگان خریداری می‌کنند و با پرداخت هزینه‌ی اشتراک ماهانه یا سالانه، از امکانات آن بهره می‌برند. این خدمات را می‌توان از طریق رایانه یا سایر دستگاه‌های متصل به اینترنت دریافت کرد (Dimitriu & Matei, 2015). شرکت‌های ارائه‌دهنده‌ی این خدمات به صورت مداوم به روزرسانی‌های امنیتی و سیستمی را انجام داده، داده‌ها را پشتیبان‌گیری^۳ کرده و در صورت بروز مشکلات فنی، از کاربران پشتیبانی می‌کنند (Sadighi, 2014). نرم‌افزارهای حسابداری که بر بستر اپلیکیشن‌های موبایلی^۴ از طریق Google Play Store و App Store، نسخه‌های تحت وب^۵ و سایر نرم‌افزارهای حسابداری آنلاین ارائه می‌شوند، همگی از زیرمجموعه‌های حسابداری ابری محسوب می‌شوند.

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، در این نوع حسابداری تمامی خدمات از ثبت رویدادها گرفته تا طبقه‌بندی و گزار شگری 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 (Dimitriu & Matei, 2015).

¹ ERP

² Cloud Accounting

³ Backup

⁴ Mobile Apps

⁵ Web-Based

حسابداری در ابر مشابه برون سپاری است، به عنوان خرید یکی از فرآیندهای اصلی کسب و کار در شرکت. از آنجایی که بیشتر کاربران محاسبات ابری نگران امنیت سیستم و داده‌ها هستند، کنترل‌های داخلی و فرایند حسابرسی واضح است و استانداردهای حسابرسی^۱ اعمال می‌شود (Hui Du & Yu Cong, 2010).

از دیدگاه مالیاتی، حسابداری ابری به حسابداران این امکان را می‌دهد که کارها را سریع‌تر و با هزینه‌های داخلی کمتری انجام دهند که تأثیر مثبتی بر رضایت مشتری دارد. اگر گزارش‌دهی الکترونیکی توسط دولت و مجموعه‌ای از خدمات آنلاین و برنامه‌های موبایل پشتیبانی شود، هم افراد و هم مالیات‌دهندگان تجاری هدف قرار خواهند گرفت (Hossack, 2015).

حسابداری ابری به نظر می‌رسد بیشتر برای کسب و کارهای کوچک و متوسط (SME) مناسب باشد تا شرکت‌های بزرگ. با این حال، شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ‌تر در پذیرش فناوری‌های جدید کندتر هستند. عامل محدودکننده اصلی، مالی است. سیستم‌های حسابداری ابری می‌توانند به افزایش ظرفیت پردازش و رشد کسب و کار کمک کنند (Christauskas and Miseviciene, 2012).

مزایای حسابداری ابری نسبت به روش‌های سنتی

به طور سنتی، سیستم‌های حسابداری معمولاً به زیرساخت‌های پیچیده فناوری اطلاعات نیاز دارند که نیازمند سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی در سرورهای فیزیکی، سخت‌افزار و نرم‌افزارها هستند. در حالی که فناوری رایانش ابری این پارادایم را با ارائه دسترسی به منابع محاسباتی از طریق اینترنت تغییر می‌دهد، به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که از خدمات ابری بدون نیاز به مدیریت مستقیم زیرساخت‌ها بهره‌برداری کنند. فناوری رایانش ابری در این دوره به سرعت در حال رشد است، از جمله در اندونزی (Zebua & Widuri, 2023). رایانش ابری اینترنت را به مرکزی برای پردازش داده‌های کاربران تبدیل می‌کند، جایی که ارائه‌دهندگان خدمات ابری به کاربران امکان دسترسی به برنامه‌ها را از طریق اینترنت می‌دهند. تمامی داده‌های وارد شده یا دسترسی یافته به سرورهای ابری به طور ایمن ذخیره می‌شوند. با این حال، سوال این است که این داده‌ها دقیقاً کجا ذخیره می‌شوند؟ داده‌های کلان^۲، که به مجموعه‌های داده بزرگ و پیچیده اشاره دارند، پاسخ این سوال است (Li, 2023). داده‌های کلان به راحتی می‌توانند فرآیندهای تصمیم‌گیری را تسهیل کنند. در دنیای حسابداری، داده‌های کلان سرعت و راحتی دسترسی به تراکنش‌ها را با استفاده از داده‌های حسابداری در شرکت‌ها فراهم می‌آورد. علاوه بر این، داده‌های کلان موجب صرفه‌جویی در هزینه‌ها و کاهش نیاز به ذخیره‌سازی اسناد فیزیکی می‌شوند.

مزیت مهم حسابداری ابری در مقایسه با حسابداری سنتی، به استفاده از نرم‌افزار به عنوان سرویس ارائه شده وسط ارائه دهنده ابر، به جای نرم‌افزار نصب شده روی کامپیوتر شخصی کاربر مربوط می‌شود. مزیت‌های حسابداری ابری عبارتند از: مسئولیت حفظ و نگهداری نرم‌افزار و سخت‌افزار و مدیریت آن بر عهده ارائه دهنده سرویس می‌باشد که دخالت متخصصان فناوری اطلاعات را کاهش می‌دهد؛ سطح امنیت داده از نقطه نظر سوء استفاده و خطر تخریب در حسابداری ابر بسیار بالاتر است، زیرا بسیاری از ارائه دهنده‌های ابر کنترل داخلی بهتری بر دسترسی داده دارند و علاوه بر آن سرورهای پشتیبان روی دو یا چند محل ارائه می‌دهد. ذخیره داده در «ابر» آنچنان تضمین شده است که اگر دستگاه (لپ‌تاپ، تبلت و غیره) به سرقت برود یا بشکند، خطر از دست دادن داده وجود ندارد، زیرا میتوان از دستگاه دیگر به همان داده‌ها دسترسی پیدا کرد (Dimitriu & Matei, 2015)؛ و با توجه به آنکه نرم‌افزارهای حسابداری به راحتی

¹ SAS 70

² Big Data

قابل تطبیق با نیازهای و کارکسب هستند، پس ارائه دهنده سرویس ابر توانایی اضافه کردن بسته‌های نرم‌افزاری جدید و مورد نیاز و یا به روزرسانی نسخه‌های موجود را دارد.

کاربرد فناوری ابری به هیچ وجه عملکرد حسابداری را در مقایسه با استفاده از نرم‌افزارهای سنتی تغییر نداده است. تفاوت اصلی این است که نرم‌افزارهای حسابداری سنتی به عنوان دارایی‌های "ملموس" خریداری شده و روی سیستم کامپیوتری کاربر نصب می‌شوند، در حالی که در فناوری ابری، کاربر حق استفاده از نرم‌افزار را از طریق اینترنت خریداری می‌کند (نرم‌افزار به عنوان سرویس، SaaS) (آزاد، ۲۰۱۳). این موضوع به تفاوت در پشتیبانی ارائه‌شده اشاره دارد (ایونسکو، ۲۰۱۳)، به این معنا که پلتفرم ابری از کار چندین کاربر (مطابق با مجوزهای دریافت‌شده) پشتیبانی می‌کند، در حالی که پلتفرم‌های سنتی به تعداد نسبتاً کمی از کاربران محدود هستند. تفاوت‌های کاربرد نرم‌افزارهای سنتی و ابری در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول (۱): تفاوت‌های کاربرد نرم‌افزارهای سنتی و ابری (Christauskas & Miseviciene (2012)

معیار	راه‌حل ابری (SaaS)	نرم‌افزار سنتی
مجوز نرم‌افزار حسابداری	شرکت آن را اجاره می‌کند	متعلق به شرکت
مکان سیستم	در ابر	در هر جایی که شرکت بخواهد
سخت‌افزار	شامل می‌شود	توسط شرکت تأمین می‌شود
ویندوز و SQL Server	شامل می‌شود	توسط شرکت تأمین می‌شود
هزینه‌های نگهداری	شامل می‌شود	خریداری می‌شود
منابع فناوری اطلاعات	نیازی نیست	توسط تیم شرکت یا یک ارائه‌دهنده تأمین می‌شود
پشتیبانی	از ارائه‌دهنده خدمات خریداری می‌شود	از یک ارائه‌دهنده خریداری می‌شود
تعداد کاربران	نامحدود	توسط مجوز محدود می‌شود

این جدول به وضوح تفاوت‌های کلیدی بین نرم‌افزارهای سنتی و راه‌حل‌های ابری SaaS را نشان می‌دهد. در حالی که نرم‌افزارهای سنتی نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه در سخت‌افزار، نرم‌افزار و منابع فناوری اطلاعات دارند، راه‌حل‌های ابری این نیازها را کاهش داده و هزینه‌ها را به صورت اجاره‌ای و بر اساس استفاده مدیریت می‌کنند. همچنین، راه‌حل‌های ابری انعطاف‌پذیری بیشتری در دسترسی و مقیاس‌پذیری ارائه می‌دهند.

دلایل انتخاب حسابداری ابری توسط شرکتها

بر اساس پژوهش Khanom (۲۰۱۷)، چندین عامل کلیدی باعث می‌شود شرکتها استفاده از خدمات ابری را به‌عنوان یک راهکار مناسب انتخاب کنند:

تمرکز بر کسب‌وکار اصلی: با انتخاب خدمات ابری، شرکتها می‌توانند به‌جای صرف وقت و هزینه برای توسعه نرم‌افزار و حفظ امنیت داده‌ها، بر رشد و توسعه کسب‌وکار اصلی خود تمرکز کنند. این امر موجب افزایش کارایی عملیاتی شده و منابع مالی مازاد را می‌توان در سرمایه‌گذاری‌های تجاری به کار گرفت.

چابکی کسب‌وکار^۱: چابکی سازمانی به توانایی شرکت در انطباق سریع با تغییرات فناوری، شرایط بازار و رقابت تجاری اشاره دارد. فناوری ابری به شرکت‌هایی که از لحاظ فناوری محدودیت دارند، این امکان را می‌دهد تا با هزینه‌ی

^۱ Business Agility

کمتر، به روزرسانی‌های مداوم را از ارائه‌دهندگان خدمات ابری دریافت کرده و از آخرین پیشرفت‌های فناوری بهره‌مند شوند.

کاهش هزینه‌های سرمایه‌ای: به جای سرمایه‌گذاری سنگین برای ایجاد داده‌سرا^۱ اختصاصی یا خرید نرم‌افزارهای سنتی، شرکت‌ها می‌توانند با پرداخت اشتراک ماهانه یا سالانه از خدمات ابری بهره ببرند. این مدل هزینه‌ای برای شرکت‌های کوچک و متوسط^۲ بسیار مقرون به صرفه است.

مقیاس‌پذیری کسب‌وکار: شرکت‌ها می‌توانند خدمات ابری موردنیاز خود را متناسب با اندازه و نیازهای کسب‌وکارشان انتخاب کنند، بدون اینکه مجبور به پرداخت هزینه‌های اضافی برای امکانات غیرضروری شوند.

دسترسی آسان: حسابداری ابری امکان انجام فعالیت‌های مالی بدون محدودیت مکانی و زمانی را فراهم می‌کند. شرکت‌ها می‌توانند در هر زمان و از هر مکان که به اینترنت متصل باشند، به داده‌های مالی خود دسترسی داشته باشند.

کاهش هزینه‌های نیروی انسانی در بخش IT: با استفاده از خدمات ابری، شرکت‌ها می‌توانند نیاز به نیروی کار متخصص در حوزه فناوری اطلاعات را کاهش دهند، زیرا ارائه‌دهندگان خدمات ابری مسئولیت پشتیبانی، امنیت و نگهداری سیستم‌ها را بر عهده دارند.

به دلیل این مزایا، فرایندهای حسابداری مبتنی بر فناوری ابری، به‌ویژه برای شرکت‌های کوچک و متوسط، راه‌حلی نوآورانه و مقرون به صرفه محسوب می‌شوند (Christauskas & Miseviciene, 2012). جدول زیر تفاوت‌های میان نرم‌افزارهای سنتی حسابداری و حسابداری ابری را نشان می‌دهد.

تأثیر حسابداری ابری بر حرفه حسابداری

بر اساس تحقیقاتی که توسط (Dimitriu & Matei, 2015) انجام شده، شرکت‌های حسابداری بزرگ و نهادهای حرفه‌ای حسابداری مانند AICPA (انستیتی حسابداران رسمی ایالات متحده آمریکا) از سال ۲۰۱۴ به حسابداری ابری توجه ویژه‌ای داشته‌اند و راهنمایی‌هایی برای حسابداران جهت ارائه خدمات تضمینی مبتنی بر فناوری ابری ارائه کرده‌اند. شرکت‌های حسابداری (مانند Deloitte) فهرستی از تأمین‌کنندگان خدمات حسابداری ابری که از قبل انتخاب شده‌اند، به مشتریان خود معرفی می‌کنند تا به آن‌ها در انتخاب ارائه‌دهندگان خدمات معتبر کمک کنند. فناوری ابری تأثیر زیادی بر روی حسابداران گذاشته و نحوه کار آن‌ها را به‌طور کلی تغییر داده است. به‌طور کلی، حسابداران در مواجهه با فناوری ابری به سه دسته تقسیم می‌شوند (Khanom, 2017).

دسته اول: برخی از حسابداران احساس نگرانی و ترس از امنیت فناوری ابری در ذخیره‌سازی و پردازش داده‌های مالی شرکت‌ها دارند. این گروه تمایل دارند از توسعه فناوری ابری در فرآیند حسابداری اجتناب کنند.

دسته دوم: گروهی از حسابداران که استفاده از حسابداری ابری را می‌پذیرند، اما نگران کاهش درآمد حرفه‌ای خود هستند. این گروه نگران هستند که دسترسی آسان به فناوری ابری ممکن است موجب شود که مشتریان خودشان به‌طور مستقل امور مالی خود را مدیریت کنند و این باعث کاهش کار و درآمد آن‌ها شود.

دسته سوم: این گروه از حسابداران از توسعه حسابداری ابری حمایت می‌کنند زیرا این فناوری به‌طور قابل توجهی کارایی و/یا سود آن‌ها را افزایش می‌دهد. این گروه همچنان در حال توسعه مهارت‌های خود هستند تا با تغییرات فناوری سازگار شوند. با توانایی تطبیق با فناوری‌های جدید، آن‌ها قادر خواهند بود شغل‌ها و مشتریان بیشتری جذب کرده و در نهایت درآمد خود را افزایش دهند.

¹ Data Center
² SMEs

ترس‌هایی که حسابداران دارند در مواجهه با ظهور فناوری‌های جدید که الگوهای کاری آن‌ها را تغییر می‌دهند، کاملاً طبیعی است. با این حال، از دیدگاه دیگری، ظهور حسابداری ابری می‌تواند برای حسابداران فرصتی باشد تا کار خود را به‌طور مؤثرتر و کارآمدتری انجام دهند. حسابداری ابری با ارائه گزارش‌های مالی در قالب داشبوردهایی که به‌طور لحظه‌ای و از هر مکانی قابل دسترسی هستند، امکان‌پذیر می‌سازد. راحتی در برقراری ارتباط، همکاری و به اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات با سایر حسابداران یا با شرکت‌ها بدون نیاز به استفاده از کاغذ، کمک‌های زیادی به کاهش حجم کارهای اداری حسابداران کرده است (Dimitriu & Matei, 2015). با کاهش حجم کارهای اداری، تأثیر آن بر اثربخشی و کارآمدی وظایف بیشتر خواهد شد، زیرا تمام کارها از طریق دستگاه‌های متصل به اینترنت قابل دسترسی هستند و هزینه‌های چاپ مستندات و حمل و نقل کاهش می‌یابد. انطباق حسابداران تنها محدود به فناوری نیست، بلکه شامل تغییر در نگرش و روش‌های کاری آن‌ها نیز می‌شود.

فناوری ابری، با تمام ویژگی‌های خود، تأثیر بسیار مثبتی بر تمام عناصر سیستم اطلاعات حسابداری دارد (Al-zoubi, 2017). از جمله این تأثیرات، بهینه‌سازی قابل توجه عملکرد حسابداری از نظر فراهم‌آوردن فضای کاری است. این امر به این دلیل است که فناوری ابری امکان دسترسی به برنامه‌ها و داده‌ها را از هر مکان (شیء مجازی) و هر دستگاه موبایل (لپ‌تاپ، تلفن، تبلت و غیره) فراهم می‌کند. این موضوع به طور منطقی، کارایی مثبت و کمی‌سازی تراکنش‌ها و رویدادهای تجاری را افزایش می‌دهد، زیرا دسترسی ۲۴ ساعته به نرم‌افزار به حسابداران این امکان را می‌دهد که فعالیت‌های خود را در هر زمانی که بخواهند انجام دهند، نه فقط در ساعات کاری.

دسترسی به نرم‌افزار حسابداری از طریق اینترنت به راحتی امکان‌پذیر است، بدون اینکه نیاز به بررسی سازگاری بین سیستم کامپیوتری مورد استفاده و نرم‌افزار حسابداری باشد. این امر اطمینان می‌دهد که تمام کاربران به نسخه یکسانی از نرم‌افزار حسابداری دسترسی دارند و در نتیجه مشکلات ناشی از نسخه‌های ناسازگار از بین می‌رود (Ionescu, 2013). این موضوع همچنین رابطه حسابداران و مشتریان آن‌ها را از نظر بهبود همکاری و ارتباطات متحول می‌کند. به طور دقیق‌تر، توزیع فایل‌هایی که ثبت تغییرات تجاری در ابر را تسهیل می‌کنند، دسترسی مداوم و آسان‌تر به آن‌ها را تضمین می‌کند. به این ترتیب، «حذف بار انتقال داده‌ها و فایل‌ها» (Dimitriu & Matei, 2015) همکاری بین کارکنان و همچنین همگام‌سازی و کار روی فایل‌های مشترک را افزایش می‌دهد.

یک مزیت خاص نرم‌افزارهای مبتنی بر این فناوری، خودکارسازی ثبت تراکنش‌ها از طریق دفاتر تجاری است که این امر رعایت الزامات مختلف از جمله استانداردهای حسابداری و کنترل‌های داخلی را تضمین می‌کند (Christauskas & Miseviciene, 2012).

در کل، فناوری ابری با ارائه دسترسی آسان، کاهش هزینه‌ها، بهبود همکاری و خودکارسازی فرآیندها، تحول بزرگی در سیستم‌های اطلاعات حسابداری ایجاد کرده و به شرکت‌ها و حسابداران این امکان را می‌دهد تا با کارایی بیشتری عمل کنند.

مزایا و ریسک‌های حسابداری ابری

مزایای حسابداری ابری

بر اساس پژوهش (Nur'aini, 2011)، حسابداری ابری مزایای بسیاری را برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ارائه می‌دهد. یکی از مزایای کلیدی آن کاهش هزینه‌های عملیاتی است، زیرا پرداخت هزینه‌های استفاده از این فناوری به‌صورت مرحله‌ای امکان‌پذیر است. علاوه بر این، حسابداری ابری باعث افزایش کارایی و کاهش هزینه‌های فناوری اطلاعات می‌شود.

بر اساس مطالعات متعدد (Christauskas & Miseviciene, 2012; Dimitriu & Matei, 2014; Khanom, 2017)، حسابداری ابری نسبت به نرم‌افزارهای سنتی حسابداری از چندین مزیت کلیدی برخوردار است:

کاهش هزینه‌ها: کاربران نیازی به سرمایه‌گذاری اولیه برای خرید نرم‌افزارهای دارای مجوز یا ایجاد مراکز داده اختصاصی ندارند. همچنین، هزینه‌های مربوط به تیم فناوری اطلاعات (IT) برای نصب، نگهداری، و به‌روزرسانی سیستم‌ها کاهش می‌یابد. در این مدل، هزینه‌های سرمایه‌ای به هزینه‌های عملیاتی ماهانه یا سالانه تبدیل می‌شود که برای شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) بسیار مقرون‌به‌صرفه است.

دسترسی آسان: کاربران می‌توانند در هر زمان و از هر مکان که به اینترنت متصل باشند، به اطلاعات حسابداری خود دسترسی داشته باشند. همچنین، امکان اشتراک‌گذاری اطلاعات با سایر افراد مجاز، هماهنگی و تصمیم‌گیری را تسهیل می‌کند.

خدمات و امکانات گسترده: ارائه‌دهندگان خدمات حسابداری ابری امکانات متنوعی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند، از جمله به‌روزرسانی رایگان سیستم، فضای ذخیره‌سازی کافی، پشتیبان‌گیری خودکار و خدمات پشتیبانی مشتری.

به‌روزرسانی آنی اطلاعات: هرگونه تغییر یا ورود اطلاعات توسط کاربران بلافاصله در سیستم ثبت شده و تمامی افراد دارای مجوز می‌توانند در لحظه به داده‌های به‌روز شرکت دسترسی داشته باشند.

امنیت داده‌ها: اطلاعات مالی شرکت‌ها توسط ارائه‌دهندگان خدمات ابری محافظت می‌شود و از طریق مکانیزم‌های امنیتی پیشرفته، نظیر رمزنگاری داده‌ها و احراز هویت چندمرحله‌ای، امنیت آن‌ها تضمین می‌شود.

مزیت اصلی پردازش ابری در فرآیند دسترسی آسان (Yan, 2023) نهفته است، که شامل قابلیت تغییر مقیاس منابع بر اساس نیاز، هزینه‌های کمتر، و سهولت در مدیریت و نگهداری سیستم‌ها توسط ارائه‌دهندگان خدمات ابری می‌شود. با استفاده از خدمات ابری، شرکت‌ها می‌توانند به منابع محاسباتی دسترسی پیدا کنند بدون اینکه مجبور به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فیزیکی باشند. این امر انعطاف‌پذیری بیشتری را فراهم می‌کند، امکان مقیاس‌پذیری آسان با توجه به نیازهای کسب‌وکار را فراهم می‌آورد، و راه‌حل‌های اقتصادی‌تری را نسبت به نگهداری زیرساخت‌های فیزیکی ارائه می‌دهد. بنابراین، پردازش ابری به‌عنوان یک تحول پارادایمی در نحوه مدیریت و استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت‌ها در نظر گرفته می‌شود (Akai و همکاران، ۲۰۲۳).

ریسک‌ها و چالش‌های حسابداری ابری

علی‌رغم مزایای ذکرشده، حسابداری ابری با برخی ریسک‌ها و محدودیت‌ها نیز مواجه است (Christauskas & Miseviciene, 2012; Dimitriu & Matei, 2014; Khanom, 2017):

امنیت و محرمانگی داده‌ها: یکی از نگرانی‌های اصلی کاربران، احتمال نشت یا دسترسی غیرمجاز به داده‌های مالی است. تهدیدهایی همچون حملات سایبری، هک، و از دست رفتن داده‌ها می‌توانند از سوی ارائه‌دهندگان خدمات یا کاربران رخ دهند. به همین دلیل، برخی شرکت‌ها، به‌ویژه بانک‌ها و مؤسسات درمانی که اطلاعات حساس پردازش می‌کنند، ترجیح می‌دهند داده‌های خود را به‌صورت داخلی ذخیره و پردازش کنند.

وابستگی به اینترنت: در مناطق با دسترسی محدود یا کیفیت پایین اینترنت، استفاده از خدمات حسابداری ابری با مشکل مواجه می‌شود. قطعی اینترنت ممکن است دسترسی به داده‌های مالی را مختل کند.

کاهش کنترل کاربران بر سیستم: شرکت‌هایی که از حسابداری ابری استفاده می‌کنند، کنترل کاملی بر سیستم نرم‌افزاری خود ندارند و وابسته به ارائه‌دهندگان خدمات ابری هستند. در صورت تغییر سیاست‌های ارائه‌دهنده یا مشکلات فنی در سرورها، کاربران باید منتظر حل مشکل از سوی ارائه‌دهنده باشند. با وجود این چالش‌ها، استفاده از حسابداری ابری همچنان یک راهکار نوین و کارآمد برای شرکت‌ها، به‌ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، محسوب می‌شود.

توصیه‌هایی برای مدیریت ریسک

بر اساس تحلیل و یافته‌های این پژوهش، محققان توصیه‌های عملی برای مدیریت ریسک‌های امنیتی در استفاده از رایانش ابری ارائه می‌دهند، با در نظر گرفتن نیازها و چالش‌های خاص بخش مالی.

رمزنگاری داده‌ها از end-to-end

در بخش مالی، محافظت از داده‌های تراکنش‌های مالی و اطلاعات شخصی مشتریان اولویت اصلی است. بنابراین، رمزنگاری داده‌ها از end-to-end برای جلوگیری از نشت داده‌ها در طول انتقال و ذخیره‌سازی بسیار مهم است (S. Lian, 2020).

احراز هویت چندعاملی

برای افزایش امنیت دسترسی به سیستم‌ها و داده‌های حساس، سازمان‌های مالی باید احراز هویت چندعاملی را پیاده‌سازی کنند، مانند ترکیبی از رمز عبور، توکن امنیتی یا بیومتریک.

کنترل دسترسی مبتنی بر نقش

پیاده‌سازی کنترل دسترسی مبتنی بر نقش (Role-Based Access Control, RBAC) امکان محدود کردن دسترسی به داده‌ها و سیستم‌ها را تنها برای کاربران مجاز، متناسب با نقش و مسئولیت‌های آن‌ها در سازمان، فراهم می‌کند.

رعایت استانداردهای امنیتی

سازمان‌های مالی باید استانداردهای امنیتی مرتبط، مانند PCI DSS، را رعایت کنند تا از محافظت داده‌های مالی و تراکنش‌های حساس اطمینان حاصل شود.

به طور کلی، استفاده از فناوری رایانش ابری تأثیر مثبتی در مدیریت گزارش‌های مالی شرکت‌ها داشته است. با تسهیل سرعت پردازش تراکنش‌ها، بهبود دقت ثبت‌ها، گسترش توانایی‌های تحلیل داده‌ها، تسهیل دسترسی به اطلاعات و کاهش هزینه‌های عملیاتی، این فناوری فرصت‌های بزرگی برای اثربخشی و کارایی در عمل حسابداری ایجاد کرده است. با این حال، باید توجه داشت که استفاده از رایانش ابری همچنین ریسک‌های امنیتی مانند از دست دادن داده‌ها، نشت داده‌ها، حملات سایبری و دسترسی غیرمجاز را به همراه دارد. بنابراین، مدیریت مؤثر ریسک‌های امنیتی و اجرای اقدامات قوی حفاظت از داده‌ها، مانند رمزنگاری end-to-end، احراز هویت چندعاملی، کنترل دسترسی مبتنی بر نقش و رعایت استانداردهای امنیتی، برای اطمینان از اثربخشی و کارایی استفاده از فناوری ابری در زمینه حسابداری بسیار مهم است. با توجه به این چالش‌ها و اجرای توصیه‌های عملی پیشنهادی، شرکت‌ها می‌توانند از پتانسیل کامل فناوری رایانش ابری بهره‌برداری کنند و در عین حال امنیت و یکپارچگی داده‌های مالی را حفظ نمایند (Salsabilla et al., 2024).

نتیجه‌گیری

در عصر دیجیتال‌سازی کنونی، پیشرفت‌های فناوری تأثیرات چشمگیری بر فرآیندهای حسابداری در شرکت‌ها داشته است. یکی از این پیشرفت‌ها، حسابداری ابری است که به عنوان یکی از ارکان دیجیتال‌سازی در حوزه حسابداری شناخته

می‌شود. این تحقیق به بررسی تأثیر فناوری رایانش ابری بر افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرآیندهای حسابداری پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که پیاده‌سازی فناوری رایانش ابری تأثیر مثبت و معناداری بر بهبود کارایی در ابعاد مختلف حسابداری دارد. این فناوری موجب تسریع در پردازش تراکنش‌ها، افزایش دقت در ثبت داده‌ها، بهبود تحلیل اطلاعات و تسهیل دسترسی به داده‌های مالی می‌شود. همچنین، امکان همکاری هم‌زمان و تسریع فرآیند تصمیم‌گیری از دیگر مزایای آن است که منجر به بهبود مدیریت منابع و افزایش انعطاف‌پذیری و مقیاس‌پذیری عملیاتی می‌گردد. نرم‌افزارهای حسابداری مبتنی بر اینترنت به‌عنوان جایگزینی کارآمد برای نرم‌افزارهای سنتی، بسیاری از شرکت‌ها را ترغیب کرده است تا پردازش داده‌های مالی خود را به سمت رایانش ابری هدایت کنند. این فناوری با ارائه هزینه‌های پایین، دسترسی آسان و امکانات پیشرفته، به یک راه‌حل جذاب برای بهبود بهره‌وری تبدیل شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که حسابداری ابری به یکپارچه‌سازی داده‌ها و اطلاعات در فرآیندهای عملیاتی کمک کرده و موجب کاهش هزینه‌ها و بار کاری کارکنان می‌شود.

با وجود این مزایا، استفاده از فناوری رایانش ابری در حسابداری با چالش‌هایی نیز همراه است. مهم‌ترین این چالش‌ها شامل مسائل امنیتی و حفظ محرمانگی داده‌ها است که نگرانی‌هایی را برای کاربران به همراه دارد. برای موفقیت در پیاده‌سازی سیستم‌های حسابداری مبتنی بر رایانش ابری، نیاز به برنامه‌ریزی دقیق، آموزش منابع انسانی و مدیریت تغییرات به‌طور مؤثر وجود دارد.

در نهایت، این تحقیق تأکید می‌کند که در دنیای کسب‌وکارهای در حال تکامل، پذیرش فناوری رایانش ابری به یک الزام برای بهبود بهره‌وری فرآیندهای حسابداری تبدیل شده است. این فناوری به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به راحتی به داده‌های مالی دسترسی پیدا کنند، فرآیند تصمیم‌گیری خود را تسریع کنند و در نتیجه بهره‌وری عملیاتی خود را افزایش دهند. با این حال، شرکت‌ها باید با دقت در انتخاب ارائه‌دهندگان خدمات و در نظر گرفتن مسائل امنیتی، استراتژی‌های مؤثری برای پذیرش این فناوری تدوین کنند.

پیشنهادها

شرکت‌ها باید برای کارکنان خود برنامه‌های آموزشی منظم و کارآمدی در زمینه استفاده از سیستم‌های حسابداری مبتنی بر رایانش ابری فراهم کنند.

با توجه به چالش‌های امنیتی و تهدیدات احتمالی در استفاده از فناوری رایانش ابری، شرکت‌ها باید استراتژی‌های مدیریت ریسک‌های مربوط به داده‌ها و اطلاعات مالی خود را تدوین کنند و تدابیر لازم برای کاهش این ریسک‌ها را اجرا نمایند.

شرکت‌ها باید به‌طور منظم عملکرد سیستم‌های حسابداری ابری خود را ارزیابی کرده و به‌روزرسانی‌های مورد نیاز را برای بهینه‌سازی مستمر فرآیندهای حسابداری انجام دهند.

شرکت‌ها باید با همکاری با ارائه‌دهندگان خدمات ابری، سیستم‌های امنیتی پیشرفته‌تری برای حفاظت از داده‌ها در برابر تهدیدات سایبری پیاده‌سازی کنند. این سیستم‌ها باید شامل رمزنگاری داده‌ها، احراز هویت چندعاملی و نظارت بر امنیت به‌صورت لحظه‌ای باشند.

مطالعات آینده می‌توانند به مقایسه و ارزیابی خدمات ارائه‌دهندگان مختلف فناوری رایانش ابری بپردازند تا مشخص کنند که کدام یک بهترین خدمات را از نظر امنیت، قابلیت اطمینان و هزینه برای شرکت‌ها ارائه می‌دهد.

با توجه به اهمیت امنیت اطلاعات در رایانش ابری، مطالعات آینده می‌توانند به بررسی راهکارهای نوآورانه برای تقویت امنیت داده‌ها در محیط‌های ابری بپردازند.

مطالعات آینده می‌توانند به تحلیل دقیق‌تر ارتباط بین افزایش بهره‌وری حاصل از استفاده از رایانش ابری و هزینه‌های پنهان آن، از جمله هزینه‌های مخفی در پیاده‌سازی، آموزش، و نگهداری سیستم‌های ابری بپردازند. این پیشنهادات می‌توانند به درک بهتر از تأثیرات بلندمدت رایانش ابری در حسابداری کمک کنند و مسیرهای جدیدی برای تحقیق و بهبود فرآیندهای حسابداری در دنیای دیجیتال باز کنند.

منابع

- ✓ مرادی، عزیزاله، (۱۳۹۹)، تأثیر حسابداری ابری بر سیستم‌های اطلاعات حسابداری، فصلنامه پژوهش در حسابداری و علوم اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱.
- ✓ دوانی، غلامحسین، (۱۳۹۸)، آینده حرفه حسابداری در پرتو رایانش ابری و بلاکچین، حسابدار، شماره ۳۲۶ و ۳۲۷، صص ۲۸-۳۳.
- ✓ Ahmed, P. I. (2020). Reducing Costs by the Use of Cloud Accounting. *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, 54.
- ✓ Aini, N. N. (2011). Pengaruh Karakteristik Good Corporate Governance (Gcg) Terhadap Pengungkapan Corporate Social Responsibility (Csr)(Studi Empiris pada Perusahaan Non Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia) (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- ✓ Akai, N. D., Ibok, N., & Akininyi, P. E. (2023). Cloud Accounting and the Quality of Financial Reports of Selected Banks in Nigeria. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, 11(9), 18-42.
- ✓ Azad, S. (2013). The Benefits of Cloud accounting. *Презенто Фебруар 15, 2018 ca The Pitcher Partners Critical Point Network*: http://www.pitcher.com.au/sites/default/files/downloads/CPN_Newsletter_Spring_2013.pdf
- ✓ Bean, L. (2010). Cloud computing: Retro revival or the new paradigm? *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 21(5), 9-14.
- ✓ Blichfeldt, H., & Faullant, R. (2021). Performance Effects of Digital Technology Adoption and Product & Service Innovation—A Process-Industry Perspective. *Technovation*, 105, 102275.
- ✓ Christauskas, C., & Miseviciene, R. (2012). Cloud-Computing Based Accounting for Small to Medium Sized Business. *Engineering Economics*, 23(1).
- ✓ Church, K. S., Schmidt, P. J., & Ajayi, K. (2020). Forecast Cloudy—Fair or Stormy Weather: Cloud Computing Insights and Issues. *Journal of Information Systems*, 34(2), 23-46.
- ✓ Dimitriu, O., & Matei, M. (2014). A new paradigm for accounting through cloud computing. *Procedia economics and finance*, 15, 840-846.
- ✓ Dimitriu, Otilia & Marian Matei. (2015). Cloud accounting: a new business model in a challenging context. *Procedia Economics and Finance* (32) ;665 – 671
- ✓ Ebenezer E. E. S., Omane-Antwi K. B. and Kyei M. E., (2014), Accounting in the Cloud: How Cloud Computing Can Transform Businesses (The Ghanaian Perspective), Proceedings of the Second International Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences (GB14Chennai Conference) ISBN: 978-1-941505- 14-4 Chennai, India 11-13 July 2014 Paper ID: CF440.
- ✓ Egiyi, M. A., & Udeh, S. N. (2020). Overview of Cloud Accounting in Nigeria. *International Journal of Academic Management Science Research (IJAMSR)*, 4(6), 81-88.
- ✓ Hossack, S., 2015. Cloud-based accounting and productivity tools for practitioners and taxpayers. *Taxation in Australia* 50, 265-267.

- ✓ Hui Du, Yu Cong, 2010. Cloud Computing, Accounting, Auditing, and Beyond. *The CPA Journal* 80, 66-70.
- ✓ Ionescu, B., Ionescu, I., Bendovschi, A., Tudoran, L. (2013). Traditional Accounting vs. Cloud Accounting. *Proceedings of the 8th International Conference Accounting and Management Information Systems - AMIS 2013*, 105-125
- ✓ Karaszewski, R., Modrzyński, P., & Modrzyńska, J. (2021). The Use of Blockchain Technology in Public Sector Entities Management: an Example of Security and Energy Efficiency in Cloud Computing Data Processing. *Energies*, 14(7), 1873.
- ✓ Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A Factor-Based Study of the Newspaper Industry. *Journal of Management Information Systems*, 32(1), 39–81. <https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1029380>
- ✓ Khanom, T. (2017). Cloud Accounting: A Theoretical Overview. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(06), 31–38.
- ✓ Knudsen, D.-R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100441.
- ✓ Le, O., & Cao, Q. (2020). Examining the Technology Acceptance Model Using Cloud-Based Accounting Software of Vietnamese Enterprises. *Management Science Letters*, 10(12), 2781-2788.
- ✓ Li, X. (2023). Data Protection of Accounting Information Based on Big Data and Cloud Computing. *Scientific Programming*, 2023
- ✓ Lumbangaol, Y. M. J. (2023). Pengertian Dan Karakteristik Sistem Informasi Akuntansi. osf.io.
- ✓ Morawiec, P., & Sołtysik-Piorunkiewicz, A. (2022). Cloud Computing, Big Data, and Blockchain Technology Adoption in ERP Implementation Methodology. *Sustainability*, 14(7), 3714.
- ✓ Prichici, C., & Ionescu, B. (2015). Cloud Accounting-A New Paradigm Of Accounting Policies Literature Review. *SEA - Practical Application of Science*.
- ✓ Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*.
- ✓ Romney, Marshall B; Stainbart, P. J. (2021). Sistem Informasi Akuntansi. Salemba Empat.
- ✓ Sadighi, M. (2014). Accounting System on Cloud: A Case Study. In *2014 11th International Conference on Information Technology: New Generations* (pp. 629–632). IEEE.
- ✓ Salsabilla, D., Awaliyah, R. N., Nuraisyah, S., Muslihah, A. N., & Feriyanto, O. (2024). Cloud Computing untuk Pengelolaan Keuangan: Analisis Efisiensi dan Efektivitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 4046-4054.
- ✓ Sastararuji, D., Hoonsopon, D., Pitchayadol, P., & Chiwamit, P. (2022). Cloud Accounting Adoption in Thai SMEs Amid the COVID -19 pandemic: An Explanatory Case Study. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* , 11(1), 43.
- ✓ Singerová, J. (2018). Accounting in cloud. *European Financial and Accounting Journal*, 13(1), 61-76.
- ✓ Wulf, F., Westner, M., & Strahringer, S. (2021). Cloud Computing Adoption: A Literature Review on What Is New and What We Still Need to Address. *Communications of the Association for Information Systems* , 48(1), 44.
- ✓ Wyslocka, E., & Jelonek, D. (2015). Accounting in the cloud computing. *TOJSAT*, 5(4), 1-11.

- ✓ Yan, J. (2023). The Importance of Cloud Accounting Informatization and Software to Small and Medium -Sized Enterprises. In 2023 4th International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE 2023) (pp. 481 -487). Atlantis Press.
- ✓ Zebua, S. U. L. I. N. A., & Widuri, R. I. N. D. A. N. G. (2023). Analysis Of Factors Affecting Adoption Of Cloud Accounting In Indonesia. Journal of Theoretical and Applied Information Technology , 101(1), 89 -105.
- ✓ Zhygalova A., (2013), Perceived Value of Cloud Based Information Systems. Case: Accounting Information Systems, Master's thesis, Aalto University.