



شناسایی و رتبه‌بندی عوامل بازدارنده پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری

مریم شیخی^۱

رضوان حجازی^۲

مجید زنجیر دار^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

چکیده

امروزه دپارتمان‌های حسابداری برای تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های به‌روز، به شدت به سیستم‌های اطلاعات حسابداری متکی هستند. پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری، علیرغم مزایای متعدد، با چالش‌های زیادی نیز مواجه است. هدف این پژوهش شناسایی و رتبه‌بندی عوامل بازدارنده پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری می‌باشد.

روش: پژوهش حاضر آمیخته (کمی-کیفی) و جزء تحقیقات اکتشافی تحلیلی است. در بخش کیفی از رویکرد نظریه داده‌بنیاد چندوجهی، با مرور ادبیات نظری و مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان با روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی، مهم‌ترین موانع (۱۲ مقوله) شناسایی شدند. در بخش کمی بر اساس تحلیل داده‌های ۳۳ پرسشنامه جمع‌آوری شده، با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی گروهی به رتبه‌بندی این مقولات پرداخته شد. **یافته:** نتایج نشان داد که مقولات ساختاری با وزن (۰/۳۱)، مالی با وزن (۰/۲۴)، ناکارآمدی مدیریتی و چالش امنیتی به ترتیب با وزن (۰/۱۲) و (۰/۰۹) جزء با اهمیت‌ترین عوامل بازدارنده پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری هستند. همچنین عوامل فرهنگی و اجتماعی، قانونی و مقرراتی، فنی و تکنولوژی، سیاسی، ویژگی منابع انسانی، ناکارآمدی نظام حسابداری، اقتصادی و آموزشی نیز در رتبه‌های بعدی از نظر اهمیت قرار داشتند.

دانش افزایی: نتایج این پژوهش، نقش و اهمیت مولفه‌های مربوط به چالش‌ها یا محدودیت‌های بکارگیری فناوری در ایران را برای، مجامع علمی، نهادهای ناظر، سیاست‌گذاران، جهت تصمیم‌گیری و کاهش چالش

۱ گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی خمین، ایران sheikhi.ma.1400@gmail.com

۲ گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). hejazi33@gmail.com

۳ گروه مهندسی مالی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. zanjirdar08@gmail.com



بر حسب اولویت آشکار ساخته است. همچنین مدیران می توانند در برنامه ریزی های کلان خود این عوامل را بر حسب اولویت به منظور تسهیل استفاده از پتانسیل این فناوری ها مورد توجه جدی قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: عوامل بازدارنده ، فناوری‌های نوین، سیستم اطلاعات حسابداری.

۱- مقدمه

تغییرات مستمر در محیط سازمانی ناشی از پیشرفت‌های سریع فناوری، افزایش رقابت، انتظارات بالای مشتریان و تقاضاهای جدید از نظر مسئولیت اجتماعی و زیست محیطی، عدم اطمینان را افزایش داده و باعث تغییر در ساختارها و فرآیندهای داخلی سازمان‌ها می‌شود و افراد برای رویارویی با این تغییرات و عدم اطمینان محیطی، برای تصمیم‌گیری به اطلاعات حسابداری دقیق‌تری نیاز دارند (پیرس و همکاران^۱، ۲۰۲۳). در مواجهه با این نااطمینانی‌ها، حسابداری به‌عنوان یک علم اجتماعی کاربردی، مستلزم تحلیل دائمی تهدیدها و فرصت‌هایی است که به نوبه خود با یکدیگر مرتبط هستند و تحقیق در حسابداری نیاز به تکامل و پیروی از روندهای معاصر در محیط فناوری دارد (البوکرگ و همکاران^۲، ۲۰۲۳: ۲۴۹). یکی از پیشرفت‌های نوین در این زمینه و متأثر از انقلاب صنعتی چهارم، استفاده از فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری^۳ و ضرورت شناخت پتانسیل‌ها و چالش موجود در به‌کارگیری آن است. هیچ تعریف جامعی از فناوری‌های نوین وجود ندارد. اما تعریف کلی حاصل، پنج ویژگی را که در ظهور فناوری‌های جدید مشخص می‌شوند، شامل: تازگی، رشد نسبتاً سریع، انسجام، تأثیر مهم و اساسی، عدم قطعیت و ابهام ارائه می‌دهد. به نقل از سرهات، اولیویه، آلن^۴ (۲۰۱۹):

(۵) با توجه به اهمیت سیستم اطلاعات حسابداری برای مدیران و ذینفعان، فناوری‌های نوینی مانند بلاکچین^۵، رایانش ابری^۶، کلان داده‌ها^۷، هوش مصنوعی^۸، سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۹ و... در حوزه حسابداری مورد توجه زیادی قرار گرفتند اما علیرغم مزیت‌های این فناوری‌ها، چالش‌ها و موانعی نیز پیاده سازی یا توسعه آن‌ها وجود دارد. به‌عنوان مثال اسمندر و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۰) معتقدند که حتی قابل‌اعتماد بودن بلاکچین به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوین در این زمینه (به‌عنوان یکی از مزیت‌های اصلی آن) نیز با ابهام مواجه است.

1. Pires et al
2. Albuquerque
- 3 Accounting Information Systems (AIS)
- 4 Serhat ,Olivier , Alan
- 5 Blockchain
- 6 Cloud Computing
- 7 Big data
- 8 Artificial intelligence
- 9 Resource Planning systems (ERP)
- 10 Esmander

یو^۱ (۲۰۲۳) نیز نشان داد با وجود مزیت‌های رایانش ابری و کلان داده‌ها در اطلاعات حسابداری، خطر هک کردن داده‌ها و موضوع امنیت آن‌ها همچنان پابرجا است. در زمینه سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی نیز چالش‌های مربوط به هزینه‌بر بودن استقرار این سیستم و ضعف منابع انسانی و دانش کارکنان مورد توجه قرار گرفته است. در تحقیقات دیگری نیز نبود زیرساخت‌های مناسب و هزینه بالای استفاده و نگهداری، محدودیت‌های مربوط به پذیرش (روسی و همکاران^۲، ۲۰۱۹)، تطبیق با استانداردها و مقررات ملی و بین‌المللی (علی و همکاران^۳، ۲۰۲۰) مورد تأکید قرار گرفته است و درکنار این عوامل می‌توان به موانع تکنولوژیکی؛ درون‌سازمانی، فنی، اجتماعی، فرهنگی، مدیریتی و... نیز اشاره کرد که پیاده‌سازی این فناوری‌های نوین را به مخاطره می‌اندازد. با توجه به این موارد می‌توان گفت که پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری، علیرغم مزایایی متعدد، با موانع و محدودیت‌هایی نیز مواجه است که مشخص نبودن این عوامل محدود کننده، می‌تواند، مزایای آن را نیز تحت‌الشعاع قرار دهد و موانع گسترش آن در این زمینه شود. عدم توجه به این فناوری در حوزه اطلاعات حسابداری سبب اتخاذ موضع انفعالی در برابر این تکنولوژی‌های جدید و در نتیجه عدم استفاده از مزایای آن است که به نظر، رشد فزاینده آن‌ها اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. بنابراین با توجه به این موارد و عدم اطمینان در فضای تجاری و ضرورت همگام شدن با تحولات جهانی برای به‌کارگیری و استفاده از پتانسیل این فناوری‌های نوین در اطلاعات حسابداری، در این تحقیق ابتدا با مطالعه ادبیات موجود در این زمینه و سپس استفاده از روش داده بنیاد برای طبقه‌بندی و شناسایی مولفه‌های مربوط به هر بعد و مصاحبه با خبرگان این حوزه، به شناسایی مهم‌ترین عوامل بازدارنده در این زمینه پرداخته شده است و سپس این سؤالات مورد بررسی قرار گرفته است که ابعاد و مولفه‌ها، عوامل بازدارنده، استفاده از فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری چیست؟ مقوله‌های شناسایی شده به عنوان چالش یا محدودیت در چه رتبه‌ای از نظر سطح اهمیت قرار دارند؟ در ادامه به بررسی مبانی نظری و ادبیات پژوهش، پیشینه پژوهش پرداخته شده و بر اساس آن سوال اصلی پژوهش بیان گردیده. در بخش‌های بعدی، روش شناسی و یافته‌های پژوهش تبیین و ارائه گردیده است. و در بخش آخر، نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادات پژوهش بیان شده است.

۲- مبانی نظری و ادبیات پژوهش

امروزه دپارتمان‌های حسابداری برای تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های جاری به روز، به شدت به سیستم‌های اطلاعات حسابداری متکی هستند و بیشتر شیوه‌های حسابداری را می‌توان با فناوری‌های نوظهور همراه با سیستم‌های اطلاعات حسابداری تقویت کرد؛ بنابراین، سیستم‌های اطلاعات حسابداری همراه با فناوری‌های نوظهور، بالاترین اولویت در سازمان‌ها برای تصمیم‌گیری است که می‌تواند به انعطاف‌پذیری و عملکرد استراتژیک

1 Yu
2 Rossi et al
3 Ali et al

سازمان‌ها کمک کند (یوشیکونی و همکاران^۱ ۲۰۲۳). در این زمینه مدیریت کارآمد سازمان‌های تجاری، استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی با کیفیت را برای مدیریت مؤثر داده‌های سازمانی و مالی ضروری می‌داند (عبدی نور و کارچیوگلو^۲، ۲۰۲۳). سیستم‌های اطلاعاتی امکان، ثبت، پردازش و انتقال اطلاعات را فراهم می‌کنند و در کسب‌وکارها به منظور ارتباط، تصمیم‌گیری و کسب مزیت رقابتی مورد توجه قرار گرفته‌اند. این سیستم‌ها داده‌ها را پردازش می‌کند و آن‌ها را به اطلاعات قابل محاسبه، قابل مقایسه، قابل ارائه و تفسیر تبدیل می‌کند (بیلدرین و همکاران، ۲۰۲۲). نکته‌ای که در این تحقیق مورد تأکید است عوامل بازدارنده توسعه یا پیاده‌سازی این فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری است. تقریباً می‌توان گفت که تمامی تحقیقات مرتبط با فناوری‌های نوین و به‌خصوص در حوزه سیستم اطلاعات حسابداری، برای بررسی موانع، چالش‌ها و در نهایت پذیرش فناوری، متأثر از تئوری‌های پذیرش بوده‌اند و در این زمینه نظریه‌های پذیرش فناوری مختلفی مانند دیدگاه مبتنی بر منابع (عوامل مالی، زیرساخت‌ها و دانش پرسنل)، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (پیش‌بینی عملکرد، پیش‌بینی تلاش، نفوذ اجتماعی و تسهیل شرایط)، نظریه اشاعه نوآوری (سازگاری، پیچیدگی، سنجش پذیری و مقایسه پذیری)، نظریه چارچوب فناوری-سازمان-محیط (محیط کار خارجی، در دسترس بودن و ویژگی‌های فناوری و ویژگی‌های سازمان‌ها) مورد توجه قرار گرفته‌اند (چن و همکاران^۳، ۲۰۲۰؛ عبدی نور و کارچیوگلو^۲، ۲۰۲۳). در کنار این تئوری‌ها نقش فرهنگ سازمانی بر موفقیت پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمان (آمعلق و همکاران، ۱۳۹۲)؛ فرهنگ سازمانی نوآورانه بر کیفیت سیستم اطلاعات حسابداری (بین و همکاران^۴، ۲۰۲۲) و ابعاد فرهنگی، (فرهنگ ملی یا سازمانی) در پذیرش فناوری اطلاعات (زرگر و رحیمیان، ۱۳۹۷)، نیز به عنوان یک عامل مؤثر در پذیرش فناوری مورد بررسی قرار گرفته است. هر یک از تئوری‌ها و دیدگاه‌ها، جنبه‌هایی از عوامل بازدارنده در زمینه فناوری را در نظر داشته‌اند. به‌عنوان مثال بر اساس دیدگاه مبتنی بر منابع، منابع مالی و غیرمالی، سیستم‌های تجهیزاتی، شایستگی‌های پرسنل، دانش، تجربه و توانایی افراد مهم هستند. در این زمینه آمادگی سازمانی، فشار رقابتی، سازگاری، تعهد مدیران ارشد و، مشارکت مدیر در پیاده‌سازی سیستم اطلاعات حسابداری، دانش حسابداری مدیر، زیرساخت فناوری اطلاعات و سیستم‌های کنترل داخلی و سهولت درک شده از مهم‌ترین موانع هستند که باید به آن‌ها توجه شود (توان و همکاران^۵، ۲۰۲۲). نظریه چارچوب فناوری-سازمان-محیط تأثیر بافت شرکت را بر پذیرش نوآوری‌ها توضیح می‌دهد که عوامل تأثیرگذار را به سه گروه زمینه‌ای: فناوری، سازمانی و محیطی دسته‌بندی می‌کند. در این دیدگاه، زمینه تکنولوژیکی نشان‌دهنده فناوری‌های داخلی و خارجی مرتبط با سازمان است. زمینه سازمانی به منابع و ویژگی‌های شرکت مانند اندازه شرکت، ساختار مدیریتی و به عناصر دیگر مانند صنعت، سیاست‌های دولت، رقبا و غیره مربوط

1 Yoshikuni et al
15 Abdinur and Karcioglu
3 Chen
4 Binh et al
5 Thuan

می‌شود. در زمینه محیطی صنعتی که شرکت در آن فعالیت می‌کند، محیط نظارتی و فشار رقابتی مورد تأکید قرار گرفته‌اند. به‌طور خاص محیط نظارتی به چارچوب قوانین و مقررات و الزامات قانونی که توسط دولت بر روی یک شرکت قرار می‌گیرد، همراه با سیاست‌هایی که یک فناوری را، برای انتشار در صنعت حاکم و تشویق می‌کند، اشاره دارد. سشیدریناتان و چاندرا^۱ (۲۰۲۱)، به‌عنوان مثال یو (۲۰۲۲) در تحقیقی کامل در این زمینه ضمن اشاره به مزیت‌های فناوری‌های نوین در مورد کلان داده‌ها معتقد است با هیچ مقررات و الزاماتی در مورد این داده‌ها وجود نداشته باشد، داده‌ها ممکن است قدیمی و با کیفیت پایین باشند که فرآیند جمع‌آوری اطلاعات را با مشکلاتی مواجه می‌کند، یعنی، داده‌ها آن چیزی نیست که حسابداران نیاز دارند، یا داده‌ها دقیق نیستند. علاوه بر این، در مورد رایانش ابری نیز خطر حمله هکرها، خطرات تقلب، حملات سایبری و ... اشاره می‌کند. در مورد بلاکچین نیز از مهم‌ترین چالش‌های این حوزه می‌توان به بحث مالی مانند (آسیب‌پذیری مبادلات، موضوع امنیت)، مقررات ملی و بین‌المللی و نگرانی در مورد انطباق با استانداردهای فعلی، چالش‌های عملیاتی (علی و همکاران، ۲۰۲۰)؛ (هدررفتن منابع، مقیاس‌پذیری)، (چانسون و همکاران^۲، ۲۰۱۹)، چالش‌های مقیاس‌پذیری، انعطاف‌پذیری، طراحی مناسب و امنیت سایبری (بونسون بدنارویا^۳، ۲۰۱۹)، موانع مربوط به پذیرش (قابلیت همکاری، نیروی انسانی و استانداردها)، (روسی و همکاران^۴، ۲۰۱۹) و ... اشاره نمود. وینوسا و همکاران^۵ (۲۰۲۰) نیز نقش هوش مصنوعی را در دستیابی به اهداف توسعه پایدار بررسی کرد و اظهار داشت که توسعه سریع هوش مصنوعی نیاز به حمایت‌های قانونی و نظارتی دارد تا بتواند توسعه پایدار را برای پرکردن شکاف‌ها فراهم کند. علاوه بر این موارد، پیچیدگی فناوری‌های نوین دانش کم مدیران در بحث فناوری‌ها منجر به این می‌شود که در شرایط فعلی همه شرکت‌ها به راحتی به این انتقال ملحق نشوند. دومیترو و همکاران^۶ (۲۰۲۳) پیری سقرلو و تحریری (۱۴۰۲) اظهار داشتند؛ در ایران در حوزه فناوری اطلاعات و نرم افزارهای حسابداری ضعف آموزش وجود دارد. و هر سازمان سیستم اطلاعات جداگانه‌ای دارد که هیچ ارتباط سیستمی یکپارچه و مستقل بین آن‌ها وجود ندارد، که منجر شده حسابخواهی و حسابداری به معنای واقعی محقق نشود.

در بخش تحلیل کیفی پژوهش‌های مرتبط با فناوری‌های نوظهور، پژوهش‌های داخلی اندکی در حوزه فناوری و سیستم‌های اطلاعاتی وجود دارد. که این خلاء مطالعاتی را قناد و همکاران (۱۴۰۲) در مقایسه با سایر حوزه‌های پژوهشی هم تایید کردند. در جدول ۱ خلاصه‌ای از پژوهش‌های محققین در خصوص موضوع پژوهش ارائه شده است. کلید واژه‌های جستجوی فناوری‌های نوظهور در مجلات داخلی و خارجی، شامل

1 Seshadrinathan, and Chandra

2 Chanson et al

3 Bonsón, and Bednárová

4 Rossi et al

5 Vinuesa et al

6 Dumitru et al

«بلاک چین»، «رایانش ابری»، «برنامه ریزی منابع سازمانی ERP، «زبان گزارشگری توسعه پذیر XBRL»، «اینترنت اشیا»، «هوش مصنوعی» بوده است.

جدول ۱- خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع پژوهش

نتیجه	روش	موضوع	سال	محقق
فناوری‌های جدید فرصت‌هایی در توسعه حرفه حسابداری به ارمغان می‌آورد، که از خطرات مربوطه بیشتر است. همه کارکنان صنعت حسابداری باید برای رویارویی با این انقلاب فناوری نگرش مثبت داشته باشند.	کمی پرسشنامه	فرصت‌ها و چالش‌های فناوری جدید معرفی شده در حرفه حسابداری	۲۰۲۳	یو و همکاران
اگرچه پذیرش بلاکچین به‌طور قابل توجهی باعث بهبود عملکرد سیستم‌های حسابداری و حسابرسی می‌شود اما در صورت رعایت قوانین و مقررات. بنابراین یکی از چالش‌های توسعه سریع بلاک چین، عدم درک کارکنان در مورد نیاز به پیاده‌سازی فناوری بلاک چین است.	کمی پرسشنامه	کاربرد فناوری بلاک چین در حسابداری و حسابرسی	۲۰۲۳	ماتسکیف و همکاران ^۱
نتایج حاکی از وجود چالش سازمانی و چالش فنی در پذیرش فناوری‌ها بیان شده است.	با بررسی ۵۴ مقاله	چالش و فرصت‌های پذیرش صنعت ۰۴	۲۰۲۲	لحسینی، و کریسپیم ^۲
شرکت‌ها می‌توانند با ایجاد یک دیوار حفاظتی شبکه ایمن و با تکیه بر قوانین و مقررات مربوطه، خطرات اطلاعات حسابداری را کاهش دهند.	کمی	سیستم‌های اطلاعات حسابداری در شرکت‌های کوچک و متوسط بر اساس محاسبات ابری مبتنی بر هوش مصنوعی	۲۰۲۲	ژائو و همکاران ^۳
نتایج: چالش‌های مقیاس‌پذیری، انعطاف‌پذیری، طراحی مناسب و امنیت سایبری را نشان می‌دهد و برای ادغام کامل فناوری بلاکچین در یک اکوسیستم حسابداری واقعی، توافقی بین حسابداران، حسابرسان و سایر احزاب نیاز است.	مروری	بلاک چین و پیامد آن در حسابداری و حسابرسی	۲۰۱۹	بونسون بدروف ^۴

1 Matskiv et al

2 Elhusseiny & Crispim

3 Zhao Zhang & Zhao

4 Bonsón, and Bednárová

محقق	سال	موضوع	روش	نتیجه
پروکس و همکاران ^۱	۲۰۲۱	بررسی فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از فناوری بلاک چین در حسابداری دولتی در برزیل	کمی	نتایج حاکی از فقدان دانش در مورد پیاده سازی فناوری و هزینه-منافع آن، همچنین مشکلات در جایگزینی یا انطباق سیستم‌ها.
زژونگ و همکاران	۱۹۹۷	رابطه بین فناوری اطلاعات و گزارشگری مالی شرکت	کمی	فناوری‌ها، نگرانی‌هایی در مورد عدم تقارن اطلاعاتی و خطر اخلاقی، انتخاب نامطلوب هم به دنبال دارد که استفاده از فناوری ممکن است به این پیچیدگی هم بیفزاید.
برهانی و همکاران	۱۴۰۰	تعیین نقش حسابداران، شناسایی چالش وضعیت‌های فناوری زنجیره بلوکی در مدل پذیرش فن آوری	ترکیبی (کیفی و کمی)	عامل اصلی پذیرش فن آوری نوین، سودمندی ادراک شده است که بر خصوصیات کیفی اطلاعات و افزایش ویژگی کیفی اطلاعات تأثیر مثبت دارد.
همتی و همکاران	۱۴۰۱	شناسایی و اولویت بندی چالش و ضرورت های یکارگیری فن آوری بلاک چین در حسابرسی	کیفی و کمی	بر اساس نتایج پژوهش آنان، در بخش چالش، ۶ حوزه و ۱۷ شاخص معرفی شد. این حوزه‌ها شامل حسابرسی، ساختاری، قانون، آموزش، ویژگی های منابع انسانی و تکنولوژی می باشد.
عرب مازار یزدی و همکاران	۱۳۹۰	همسوسازی فناوری اطلاعات و کسب‌وکار: مفاهیم، اندازه‌گیری و چالش‌ها	پیمایشی	در اکثر شرکت‌ها، فناوری اطلاعات با استراتژی کسب‌وکار همسو نیست و همسویی بین نیازهای کسب‌وکار و توانمندی‌های فناوری اطلاعات نگرانی‌هایی به دنبال دارد

منبع یافته های پژوهشگر

۳- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های آمیخته (کیفی-کمی) به شمار می‌آید و از لحاظ قطعیت اطلاعات از نوع پژوهش‌های اکتشافی است و از جنبه هدف در حیطه پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. در بخش کیفی با استفاده از رویکرد نظریه داده بنیاد چندوجهی، داده‌ها از دو مرجع شامل؛ ۱- مرور ادبیات نظری و منابع (بایگ‌های

1 Prux et al

اطلاعاتی معتبر) ۲- مصاحبه جمع‌آوری شده است. پس از مرور کامل ادبیات و شناسایی مهم‌ترین مفاهیم موجود، برای رسیدن به مدل نهایی، با روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله برفی و تا رسیدن به اغنای کامل، با جامعه آماری شامل ۱۵ نفر از اساتید دانشگاهی، متخصصین حوزه IT با فعالیت در حوزه طراحی نرم‌افزارهای مالی و حسابداران و حسابرسان جامعه رسمی ایران برای شناسایی عوامل دیگر و تأیید عوامل شناخته‌شده از مرور ادبیات، مصاحبه به عمل آمد و داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار مکس کیودا تجزیه و تحلیل شد. در بخش کیفی نیز، مدل پارادایمی نهایی ایجاد شد. سپس در بخش کمی براساس محور عوامل مداخله‌ای، الگوی پادادایمی، موانع و محدودیت‌ها شناسایی شده و پرسشنامه ای با ۴۰ سوال با مقیاس ارزشی ۵ لیکرت (خیلی با اهمیت تا خیلی بی اهمیت) و گزینه اطلاعاتی ندارم؛ طراحی و بین خبرگان توزیع شد با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۱ و نرم‌افزار (AHP)، مقولات این محور اولویت‌بندی و آزمون شد. پایایی در بخش کیفی بر اساس ده شاخص مقبولیت هاوول و اسکات^۲ (۲۰۰۸) و روایی آن بر اساس نرخ سازگاری سنجش و مورد تایید قرار گرفت.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱ ارائه یافته‌های بخش کیفی پژوهش

همان‌طور که ذکر شد، برای شناسایی مهم‌ترین موانع موجود، از روش داده بنیاد چندوجهی استفاده است. در این روش، تئوری کشف شده از روش داده بنیاد از طریق مأخذ دیگر داده‌ها تکمیل می‌شود تا تئوری کشف شده هم از لحاظ تجربی (روش نمونه‌گیری نظری) و هم از لحاظ تئوریک (مقایسه با نظریه‌های پیشین) اشباع یا به چالش کشیده شود. ابتدا از طریق مطالعه منابع از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، مبانی نظری برای شناسایی مفاهیم بنیادی، گردآوری شد. به این منظور مراحل سه‌گانه این رویکرد ۱- بازتاب حوزه‌های موردعلاقه پژوهش و تجدیدنظر ۲- خلق نظریه (شامل کدگذاری استقرایی و کدگذاری باز، پالایش مفاهیم از طریق جدول راهنمای شرطی اسکات و هاوول (۲۰۰۸)، کدگذاری الگویی و تلخیص نظریه-معادل کدگذاری انتخابی ۳- شفاف‌سازی بر مبنای داده‌ها شامل انطباق نظری، تأیید اعتبار داده‌های تجربی به صورت شفاف و ارزیابی انسجام نظری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. پس از این مرحله، از مصاحبه برای بسط مبانی نظری، شناسایی مولفه‌ها و نهایت تدوین مدل مفهومی استفاده شد. ویژگی‌های جمعیت شناختی مصاحبه شونده‌گان به شرح جدول ۲ است. به دلیل محدودیت در صفحات مقاله امکان تشریح فرایند کدگذاری کلیه مقولات (مستخرج از ادبیات نظری و مصاحبه‌ها) امکانپذیر نیست و به صورت نمونه در جدول ۳- کدهای استخراجی که بر اساس آن پرسشنامه تدوین شده ارائه شده است:

1 Analytical hierarchy process (AHP)

2 Howell Wascott

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی مصاحبه‌شوندگان

مشارکت‌کننده	جنسیت	سابقه کاری	مدرک تحصیلی	حوزه تخصصی
۱	مرد	۲۷	دکتری	حسابداری
۲	مرد	۳۰	دکتری	حسابداری و سیستم‌های اطلاعاتی
۳	مرد	۱۵	دکتری	حسابرسی
۴	مرد	۸	دانشجوی دکتری	حسابداری و نرم‌افزارهای مالی
۵	مرد	۹	ارشد	متخصص IT و مدیر مالی
۶	مرد	۲۵	دکتری	هوش مصنوعی و طراحی نرم‌افزار
۷	مرد	۱۵	دکتری	حسابداری و سیستم‌های اطلاعاتی
۸	مرد	۱۰	ارشد	کارشناس نرم‌افزار و تحلیلگر سیستم
۹	مرد	۲۸	دکتری	حسابداری
۱۰	مرد	۲۰	ارشد	طراحی نرم‌افزار و مدیر مالی
۱۱	مرد	۱۲	دکتری IT	تحلیلگر داده
۱۲	زن	۱۵	دکتری	حسابداری و حسابرسی
۱۳	زن	۵	دکتری	حسابداری
۱۴	مرد	۲۵	کارشناسی ارشد	حسابرسی
۱۵	مرد	۱۵	دانشجوی دکتری	حسابداری

جدول ۳- نمونه‌کدهای محوری استخراجی از داده‌های تجربی و نظری

نوع داده	منبع	کدگذاری استقرایی - کدگذاری باز (مضامین مفهومی)
داده نظری	بونسون بدنروف، ۲۰۲۱	ضعف مقیاس‌پذیری در پذیرش فناوری‌های نوظهور در بین سازمان‌های داخلی
داده تجربی	۵-۱۱-۷-۳	آمادگی اندک سازمان‌ها در بخش زیرساختی
داده تجربی	۱-۳-۱۱	عدم بلوغ سازمانی
داده تجربی	۱۲-۱	عدم ساختار منسجم در ایران استفاده از فناوری‌ها بخصوص در فناوری رایانش ابری
داده تجربی	۱۲-۱۰-۱۱-۹	نبودن الزام قانونی در توسعه و پیاده‌سازی از فناوری‌های نوین در سازمان‌ها
داده تجربی	۲-۱۲	فقدان قوانین و مقررات حمایتی دولت
داده تجربی	۱۲	عدم وجود قوانین بیمه و مالیات در صورت استفاده شرکت‌ها از فناوری‌های نوین
داده تجربی	۲-۷-۳	خلاء استانداردهای فناوری یا وجود استانداردهای ناقص

نوع داده	منبع	کدگذاری استقرایی - کدگذاری باز (مضامین مفهومی)
داده تجربی	۱۵-۱۴-۷-۳	ضعف در آموزش و بکارگیری دانش و مهارت فناوری نوین در حسابداری
داده تجربی	۶-۳-۸	شناخت و درک اندک عوامل انسانی از فناوری‌های نوین
داده نظری	رایلی، چرچ، اشمیت ۲۰۲۲،	وجود انواع رفتارهای و شخصیت‌های روانی اجتماعی متفاوت در پذیرش فناوری‌های نوین
داده تجربی	۱۴-۱۲-۶-۳-۲-۱	فقدان دانش و مهارت تخصصی عوامل انسانی در حوزه فناوری
داده تجربی	۱۲	تناقض رجحان محتوا بر شکل در استفاده از فناوری
داده تجربی	۲-۴	عدم رقابت پذیری اغلب شرکت‌ها در کشور ایران به دلیل اقتصاد دولتی
داده تجربی	۸-۱۳-۹-۳	ضعف فرهنگ سازمانی
داده تجربی	۱-۴-۶-۷-۱۰- ۱۲-۱۴	کمبود امکانات مالی و عدم اولویت بندی در تخصیص سرمایه، هزینه بر بودن پیاده سازی فناوری‌ها در سازمان‌ها، عدم بودجه کافی در حوزه فناوری
داده تجربی	۳-۸-۷-۱-۴	وجود ضعف در زیرساخت‌های فناورانه (شبکه، اینترنت، سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)
داده تجربی	۱۰-۳-۴	پیچیدگی فناوری‌های نوین و ابزارهای تکنولوژیکی
داده نظری	همتی و همکاران ۱۴۰۱	نگرانی در مورد اثرات بد زیست محیطی فناوری‌های نوظهور
داده تجربی	۱۱	امکان پذیر نبودن برآورد دقیق هزینه پیاده‌سازی فناوری‌های نوین
داده تجربی	۴-۸-۵	عمیق کم دانش مدیران در بحث فناوری‌ها
داده تجربی	۱۱-۶	ناشناخته بودن مزایای واقعی فناوری، به دلیل ماهت ناملموس، (تأثیرات فناوری به‌طور دقیق قابل اندازه‌گیری نیست).
داده تجربی	۲-۱۳-۱۰	سازگاری و انطباق پذیری کم فناوری‌های نوین با ساختار و محیط سازمانی
داده تجربی	۱۱-۱۲-۱۴-۱۰	پایداری سخت (مقاومت سازمان و کارکنان در برابر تغییر و مهندسی مجدد به دلیل سختی کار)
داده نظری	بونسون بندروف، ۲۰۲۱	ضعف مقیاس پذیری در پذیرش فناوری‌های نوظهور در بین سازمان‌های داخلی
داده تجربی	۵-۱۱-۷-۳	آمادگی اندک سازمان‌ها در بخش زیرساختی
داده تجربی	۱-۳-۱۱	عدم بلوغ سازمانی
داده تجربی	۱۲-۱	عدم ساختار منسجم در ایران استفاده از فناوری‌ها بخصوص در فناوری رایانش ابری
داده تجربی	۲-۱۳-۱۰	سازگاری و انطباق پذیری کم فناوری‌های نوین با ساختار و محیط سازمانی

نوع داده	منبع	کدگذاری استقرایی - کدگذاری باز (مضامین مفهومی)
داده تجربی	۱۱-۱۲-۱۴-۱۰	پایداری سخت (مقاومت سازمان و کارکنان در برابر تغییر و مهندسی مجدد به دلیل سختی کار)

منبع یافته‌های پژوهشگر

با تجمیع عوامل شناسایی شده از دو رویکرد مورد استفاده (شامل مرور ادبیات نظری و منابع (پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر) و مصاحبه، در نهایت مهم‌ترین موانع و گویه‌های مربوط به آن‌ها به شرح جدول زیر شناسایی شدند. لازم به ذکر است اعتبار این عوامل (معیار تأیید روایی و پایایی در پژوهش‌های کیفی) بر اساس ۱۰ شاخص مقبولیت (استراوس و کوربین ۲۰۱۰) و کنترل اعضا برای ارزشیابی تأیید شد.

جدول ۴ - مقولات انتخابی و محوری استخراجی از داده‌های تجربی و نظری

مقوله اصلی (چالشها یا محدودیتها)	مقوله فرعی
فنی و تکنولوژیکی	وجود ضعف در بخش‌های فناورانه (شبکه ، اینترنت ، سخت افزاری و نرم افزاری)
	پیچیدگی فناوری‌های نوین و ابزارهای تکنولوژیکی
	نگرانی در مورد اثرات بد زیست محیطی فناوری‌های نوظهور
	امکان پذیر نبودن برآورد دقیق هزینه پیاده سازی فناوری‌های نوین
	ناشناخته بودن مزایای واقعی فناوری، به دلیل ماهت ناملموس، (تأثیرات فناوری به طور دقیق قابل اندازه گیری نیست).
	سازگاری و انطباق پذیری کم فناوری‌های نوین با ساختار سازمانی
	ریسک بالای پیاده سازی فناوری‌های نوظهور
عوامل ساختاری و سازمانی	طولانی بودن چرخه توسعه ، پیاده سازی و انتظارات مدیران
	ضعف مقیاس پذیری در پذیرش فناوری‌های نوظهور در بین سازمان‌های داخلی
	فقدان ساختار منسجم در استفاده از فناوری‌ها در ایران
	آمادگی اندک سازمان‌ها در بخش زیر ساختی
	متناسب نبودن فناوری نو با زمان و ساختار سازمانی و محیط رقابتی
قانون و مقررات	نرسیدن به سطح بلوغ سازمانی و فرایند پذیری
	پویایی اندک محیط و سازمان
	نبودن الزام قانونی در توسعه و پیاده سازی از فناوری‌های نوین در سازمان‌ها
	عدم وجود قوانین بیمه و مالیات در صورت استفاده شرکت‌ها از فناوری‌های نوین
	خلاء استانداردهای فناوری

مقوله اصلی (چالشها یا محدودیتها)	مقوله فرعی
عوامل انسانی	ضعف نظارتی در پیاده سازی فناوری‌ها
	شناخت و درک اندک عوامل انسانی از فناوری‌های نوین
	وجود انواع رفتارهای و شخصیت‌های روانی اجتماعی متفاوت با پذیرش فناوری‌های نوین
عوامل مدیریتی	فقدان دانش و مهارت تخصصی عوامل انسانی در حوزه فناوری
	عمیق نبودن دانش و آگاهی مدیران از کاربرد فناوری‌های نوین
	عدم حمایت مدیران و مقاومت در برابر تغییر و مهندسی مجدد
سیاسی	راهبردها و سیاست‌های ناکارآمد مدیریتی
	سیاست‌های خارجی و ارتباطات محدود جهانی
اقتصادی	تحریم‌ها
	شرایط نامطلوب اقتصادی (اقتصاد بسته)
آموزشی	اقتصاد دولتی و ضعف رقابتی
	محدود بودن برنامه های آموزشی در حوزه فناوری‌های جدید
ناکارآمدی نظام حسابداری	ضعف سیستم آموزشی شکاف بین علم و عمل
	بافت سنتی سیستم اطلاعات حسابداری و متکی بودن به نرم‌افزارهای قدیمی و عدم پوشش دهی فرایندهای گذشته
فرهنگی اجتماعی	ضعف سیستم اطلاعات حسابداری در انطباق و پذیرش فناوری
	فقدان فرهنگ شفافیت و پاسخگویی
	نبود فرهنگ سازمانی مناسب جهت نهادینه کردن اعتماد
امنیتی	پایین بودن دانش و آگاهی جامعه از کاربرد فناوری
	فراگیر نبودن در سطح جامعه (پذیرش جامعه)
مالی	نگرانی در خصوص حفظ حریم خصوصی اشتیاق کم به افشای اطلاعات
	نگرانی در خصوص خطرات امنیتی و هکرها
	هزینه بالای استقرار فناوری‌های جدید در سازمان‌ها
	فقدان بودجه کافی و توان مالی کم شرکت‌ها در استقرار و پیاده سازی فناوری‌ها

منبع یافته های پژوهشگر

۵-۲ اعتباربخشی به نتایج و ارزیابی بخش کیفی پژوهش

در ارزیابی داده های جمع آوری شده در رویکرد داده بنیان از بررسی توسط اعضاء خبرگان (کرسول، ۲۰۰۵) و بر اساس ۱۰ شاخص مقبولیت و کنترل اعضا، بجای معیارهای روایی و پایایی استفاده گردید (فرودی، حجازی، ۱۳۹۹) متغیرهای به دست آمده از مصاحبه‌ها به ۳ نفر از صاحب نظرانی که در مصاحبه شرکت نداشته‌اند و ۳

نفر از جامعه مصاحبه‌شوندگان ارائه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و با استفاده از ده شاخص مقبولیت از جمله: مفید بودن یافته‌ها، کاربردی بودن، تناسب منطق، عمق، زمینه و مفاهیم، استناد به یادداشت‌ها، انحراف، حساسیت و نوآوری، مقبولیت پژوهش با معیارهای مذکور مورد سنجش قرار گرفت. در جدول ۵ شفاف سازی ادبیات تجربی نشان داده شده است.

جدول ۵- شفاف‌سازی مبتنی بر داده‌ها

مقوله اصلی	مقوله	ادبیات تجربی
عوامل بازدارنده (چالش یا محدودیت)	چالش فنی و تکنولوژیکی	لحسینی، و کریسپیم، (۲۰۲۲)
	عوامل ساختاری و سازمانی	کارمانسکا ^۱ (۲۰۲۱) و لحسینی، و کریسپیم، (۲۰۲۲)
	نظام قانونی و نظارتی	فرهمند و همکاران، ۱۴۰۰
	ویژگیهای عوامل انسانی	عرب مازیار یزدی و مرادی (۱۳۹۹)
	ناکارآمدی مدیریتی	
	سیاسی	سیاست‌های خارجی، تحریم‌ها با توجه به شرایط خاص کشور ایران
	اقتصادی	عوامل اقتصادی با توجه به شرایط خاص کشور ایران
	آموزشی	زین العابدینی و همتی (۱۴۰۰)
	ناکارآمدی نظام حسابداری	با توجه به شرایط خاص حرفه در ایران، بافت سنتی
	فرهنگی و اجتماعی	پیپورونکیویچو همکاران (۲۰۲۱)
	امنیتی	کارمانسکا ۲۰۲۱؛ آپادحیای و همکاران ^۲ ۲۰۲۱
	مالی	برهانی و همکاران (۱۴۰۰)

منبع یافته‌های پژوهشگر

۵-۳ ارائه یافته‌های بخش کمی پژوهش

در مرحله کمی پژوهش، به منظور اولویت‌بندی مهم‌ترین عوامل چالش‌های پیاده سازی فناوری‌ها، پرسشنامه‌ای بر اساس گویه‌های شناسایی شده در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت طراحی شد و بین جامعه آماری توزیع گردید، برای سنجش اثر چالش‌های و چالش از آزمون تی تک‌نمونه‌ای و برای اولویت‌بندی از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۳ استفاده شد. روش ارزیابی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، جزء روش‌های چند معیاری است که با شناسایی و اولویت بندی عناصر تصمیم‌گیری شروع می‌شود. این عناصر شامل هدف، معیارها و گزینه‌های احتمالی می‌باشند. این فرآیند بعد از تعیین سطوح سلسله مراتبی، شامل هدف، معیارها،

1 Karmańska

2 Upadhyay et al

3 Analytical hierarchy process (AHP)

زیر معیارها و گزینه‌ها، مقایسه زوجی بین مجموعه‌ها برای وزن دهی انجام می‌شود (حمیدیان و همکاران، ۱۳۹۶). ویژگی‌های جمعیت شناختی جامعه آماری به شرح جدول ۶- است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل دادها در جداول شماره ۷ ارائه شده است:

جدول ۶- فراوانی پاسخ‌دهندگان برحسب ویژگی‌های جمعیت شناختی

متغیر موردبررسی	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۶	۸۱/۸
	مرد	۲۷	۱۸/۲
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۶	۱۸/۲
	دانشجوی دکتری	۱۰	۳۰/۳
	دکتری	۱۷	۵۱/۵
سابقه کاری	۵ تا ۱۰ سال	۳	۹/۱
	۱۱ تا ۱۵ سال	۹	۲۷/۳
	۱۶ تا ۲۰ سال	۸	۲۴/۲
	بیشتر از ۲۰ سال	۱۳	۳۹/۴
تخصص	استاد دانشگاه، حسابدار یا حسابرس مستقل	۱۳	۳۹/۴
	حسابدار رسمی	۵	۱۵/۲
	متخصص IT	۹	۲۷/۳
	استاد دانشگاه و متخصص حوزه فناوری و سیستم‌های اطلاعاتی	۳	۹/۱
	حسابرس یا متخصص حوزه IT	۳	۹/۱
مجموع	مجموع	۳۳	٪۱۰۰

جدول ۷- تاثیر عوامل بازدارنده در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری

ارزش آزمون = ۳									چالش‌ها
تفاوت در فاصله اطمینان ۹۵ درصد		تفاوت میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره t	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
حد بالا	حد پایین								
۰/۵۳۸	۰/۳۰۹	۰/۴۲۴	۰/۰۰۱*	۳۲	۷/۵۴۱	۰/۳۲۳	۳/۴۲۴	۳۳	فنی و تکنولوژی
۱/۱۸۶	۰/۹۶۵	۱/۰۷۵	۰/۰۰۱*	۳۲	۱۹/۸۰۳	۰/۳۱۲	۴/۰۷۵	۳۳	ساختاری
۰/۸۶۰	۰/۴۸۸	۰/۶۷۲	۰/۰۰۱*	۳۲	۷/۳۸۲	۰/۵۲۴	۳/۶۷۲	۳۳	قانونی و مقرراتی
۱/۰۲۳	۰/۷۹۴	۰/۹۰۹	۰/۰۰۱*	۳۲	۱۶/۱۳۵	۰/۳۲۳	۳/۹۰۹	۳۳	ویژگی منابع انسانی

ارزش آزمون = ۳									چالش‌ها
تفاوت در فاصله اطمینان ۹۵ درصد		تفاوت میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره t	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
حد بالا	حد پایین								
۱/۲۸۲	۰/۹۳۰	۱/۱۰۶	۰/۰۰۱*	۳۲	۱۲/۸۰۵	۰/۴۹۶	۴/۱۰۶	۳۳	ناکارآمدی مدیریتی
۰/۸۶۸	۰/۴۶۵	۰/۶۶۶	۰/۰۰۱*	۳۲	۶/۷۳۹	۰/۵۶۸	۳/۶۶۶	۳۳	سیاسی
۰/۶۸۲	۰/۲۲۷	۰/۴۵۴	۰/۰۰۱*	۳۲	۴/۰۶۸	۰/۶۴۱	۳/۴۵۴	۳۳	اقتصادی
۰/۶۶۵	-۰/۳۹۹	-۰/۱۶۶	۰/۱۵۵	۳۲	-۱/۴۵۶	۰/۶۵۷	۲/۸۳۳	۳۳	آموزشی
۱/۰۱۴	۰/۶۵۲	۰/۸۳۳	۰/۰۰۱*	۳۲	۹/۳۸۱	۰/۵۱۰	۳/۸۳۳	۳۳	ناکارآمدی نظام حسابداری
۱/۸۵۲	۰/۵۷۱	۰/۷۱۲	۰/۰۰۱*	۳۲	۱۰/۳۳۳	۰/۳۹۵	۳/۷۱۲	۳۳	فرهنگی و اجتماعی
۰/۹۹۸	۰/۷۲۸	۰/۸۶۳	۰/۰۰۱*	۳۲	۱۳/۰۳۴	۰/۳۸۰	۳/۸۶۳	۳۳	امنیتی
۱/۶۰۲	۱/۲۴۶	۱/۴۲۴	۰/۰۰۱*	۳۲	۱۶/۳۰۲	۰/۵۰۱	۴/۴۲۴	۳۳	مالی

* سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$

تحلیل یافته‌ها

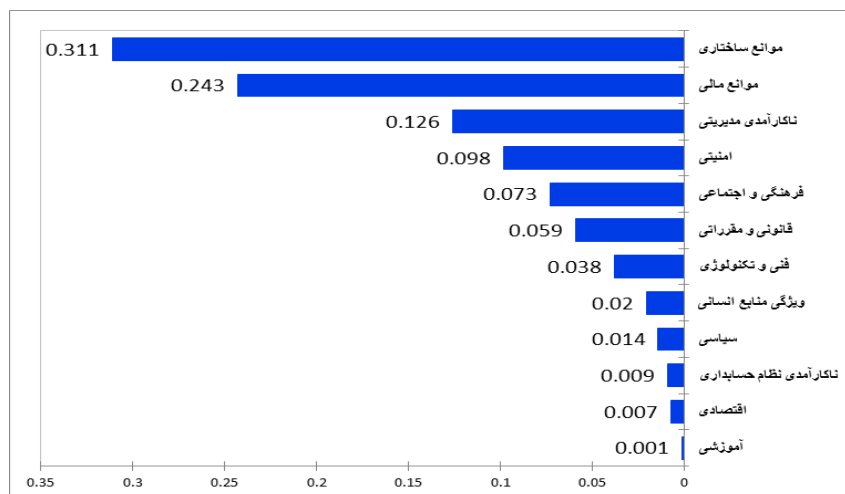
با توجه به نتایج جدول ۷- و با استناد به آماره t برای مولفه‌های بررسی شده، که برای مقوله ساختاری، مالی و ویژگی‌های منابع انسانی به ترتیب برابر با $19/803$ و $16/302$ و $16/135$ است و از حد معین $1/96$ بزرگ‌تر می‌باشند، با توجه به سطح معناداری که برابر با $0/001$ است، می‌توان گفت که چالش ساختاری، مالی و ویژگی منابع انسانی در بازدارندگی پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری در اولویت قرار دارند. پس از بررسی تاثیرگذاری عوامل شناخته شده در مورد اولویت بندی آنها نیز تحلیلی انجام شده است. که بر این اساس سوالی به شرح زیر تدوین شده است: آیا بین اولویت چالش فوق در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری تفاوت وجود دارد؟ درجه اهمیت این عوامل بازدارنده بر پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات بر اساس فرآیند تحلیل سلسله مراتبی انجام شد. هرچند یک قاعده ثابت و قطعی برای رسم سلسله مراتبی وجود ندارد. سلسله مراتبی ممکن است به یکی از این صورت‌ها باشد: (۱) هدف، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها (۲) هدف، معیارها، عوامل، زیرعوامل و گزینه‌ها ابتدا مسئله را به یک ساختار سلسله مراتبی تبدیل می‌کنیم به نحوی که به وسیله AHP قابل اندازه‌گیری باشد. مقایسه زوجی و محاسبه و ترکیب وزن‌ها: درجه اهمیت مقولات فرعی در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری از طریق محاسبه‌های زوجی با یک مقیاس مناسب و با توجه به هدف مورد نظر اندازه‌گیری شده است. محاسبه وزن w مدنظر است و بر این اساس درجه اهمیت هر گروه را به دست می‌آوریم. در این تحقیق هدف انتخاب موثرترین عوامل و مولفه‌ها است. بر این اساس در جدول (۸) وزن عوامل و نمودار ۱- سلسله مراتب مسئله تصمیم‌گیری نشان داده شده است.

جدول ۸- وزن مقولات در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری

اولویت عوامل	وزن	درصد تاثیر گذاری	عنوان مقولات
۱	۰/۳۱۱	%۳۱.۱	ساختاری
۲	۰/۲۴۳	%۲۴.۳	هزینه بالای پیاده سازی (مالی)
۳	۰/۱۲۶	%۱۲.۶	ناکارآمدی مدیریتی
۴	۰/۰۹۸	%۹.۸	امنیتی
۵	۰/۰۷۳	%۷.۳	فرهنگی و اجتماعی
۶	۰/۰۵۹	%۵.۹	قانونی و مقرراتی
۷	۰/۰۳۹	%۳.۹	فنی و تکنولوژی
۸	۰/۰۲۰	%۲	ویژگی منابع انسانی
۹	۰/۰۱۴	%۱.۴	سیاسی
۱۰	۰/۰۰۹	%۰.۹	ناکارآمدی نظام حسابداری
۱۱	۰/۰۰۷	%۰.۷	اقتصادی
۱۲	۰/۰۰۱	%۰.۱	آموزشی

نرخ ناسازگاری: ۰/۰۷۹

منبع یافته های پژوهشگر



نمودار ۱- نمودار وزن ها بر اساس اهمیت عوامل بازدارنده

(منبع یافته های پژوهشگر)

نتایج حاصل از به کارگیری تکنیک AHP در جدول ۹- نشان می‌دهد از میان عوامل مورد بررسی چالش‌های «ساختاری»، «مالی»، «ناکارآمدی مدیریتی» و «امنیتی» بیشترین اهمیت را بین مقولات به عنوان عوامل بازدارنده در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری داشته‌اند. عوامل «فرهنگی و اجتماعی»، «قانونی و مقرراتی»، «فنی و تکنولوژی»، «سیاسی» و «ویژگی منابع انسانی» اهمیت متوسط و عوامل «ناکارآمدی نظام حسابداری»، «اقتصادی» و «آموزشی» در مقایسه با سایر عوامل اهمیت کمتری دارند. در ادامه جداول ۹- نیز مربوط به مقایسه‌های زوجی و وزن‌های به دست آمده برای شاخص‌ها با توجه به پاسخ خبرگان را نشان می‌دهند:

جدول ۹- وزن شاخص‌های مقولات فرعی

اولویت عوامل	وزن شاخص	شاخص‌های مفهومی	موانع و محدودیت‌ها
۶	۰/۱۳۲	ضعف مقیاس پذیری در پذیرش فناوریهای نوظهور در بین سازمانهای داخلی	سازمانی و ساختاری
۳	۰/۱۷۷	فقدان ساختار منسجم در استفاده از فناوریها در ایران	
۲	۰/۱۷۸	آمدگی اندک سازمانها در بخش زیر ساختی	
۴	۰/۱۶۴	متناسب نبودن فناوری نو با زمان و ساختار سازمانی و محیط رقابتی	
۱	۰/۱۸۲	نرسیدن به سطح بلوغ سازمانی و فرایند پذیری	
۵	۰/۱۶۳	پویایی اندک محیط و سازمان	
		نرخ ناسازگاری : ۰/۰۶۱	
۱	۰/۵۱۳	هزینه بالای استقرار فناوریهای جدید در سازمانها	مالی (هزینه بالای پیاده سازی)
۲	۰/۴۸۶	فقدان بودجه کافی و توان مالی کم شرکت‌ها در استقرار و پیاده سازی فناوریها	
		نرخ ناسازگاری ۰/۰۴۴	
۲	۰/۳۳۷	عمیق نبودن دانش و آگاهی مدیران از کاربرد فناوری‌های نوین	ناکارآمدی مدیریتی
۳	۰/۲۹۵	عدم حمایت مدیران و مقاومت در برابر تغییر و مهندسی مجدد	
۱	۰/۳۶۶	راهبردها و سیاست‌های ناکارآمد مدیریتی	
		نرخ سازگاری ۵۶٪	
۱	۰/۲۹۹	فقدان فرهنگ شفافیت و پاسخگویی	فرهنگی و اجتماعی
۲	۰/۲۵۱	نبود فرهنگ سازمانی مناسب جهت نهادینه کردن اعتماد	
۴	۰/۲۲۲	پایین بودن دانش و آگاهی جامعه از کاربرد فناوری	
		نرخ سازگاری (۶۹٪)	
۱	۰/۲۸۱	خلاء استانداردها در حوزه فناوریها	عدم وجود قوانین بیمه و مالیات در صورت استفاده شرکت‌ها از فناوریهای نوین
۲	۰/۲۴۵		

اولویت عوامل	وزن شاخص	شاخص های مفهومی	موانع و محدودیت ها
۴	۰/۲۳۲	نبودن الزام قانونی در توسعه و پیاده سازی از فناوریهای نوین در سازمانها	قوانین و مقررات و استانداردها
۳	۰/۲۴۱	ضعف نظارتی در پیاده سازی فناوریها	
		نرخ سازگاری ۶۵٪	
۱	۰/۱۷۱	وجود ضعف در زیر ساخت های فناورانه (شبکه ، اینترنت ، سخت افزاری و نرم افزاری)	فنی و تکنولوژیکی
۳	۰/۱۳۹	پیچیدگی فناوریهای نوین و ابزار های تکنولوژیکی	
۸	۰/۰۷۹	نگرانی در مورد اثرات بد زیست محیطی فناوریهای نوظهور	
۶	۰/۱۱۵	امکان پذیر نبودن برآورد دقیق هزینه پیاده سازی فناوریهای نوین	
۵	۰/۱۲۵	ناشناخته بودن مزایای واقعی فناوری، به دلیل ماهت ناملموس، (تاثیرات فناوری به طور دقیق قابل اندازه گیری نیست).	
۴	۰/۱۳۷	سازگاری و انطباق پذیری کم فناوریهای نوین با ساختار سازمانی	
۲	۰/۱۴۲	ریسک بالای پیاده سازی فناوریهای نوظهور	
۷	۰/۰۹۰	طولانی بودن چرخه توسعه ، پیاده سازی و انتظارات مدیران	
		نرخ سازگاری ۸۳٪	
۲	۰/۳۲۲	شناخت و درک اندک عوامل انسانی از فناوریهای نوین	
۳	۰/۳۱۲	وجود انواع رفتارهای و شخصیت های روانی اجتماعی متفاوت با پذیرش فناوریهای نوین	
۱	۰/۳۶۵	فقدان دانش و مهارت تخصصی عوامل انسانی در حوزه فناوری	
		نرخ ناسازگاری : ۰/۰۷۹	
۲	۰/۴۹۵	تحریم ها	سیاسی شرایط خاص ایران
۱	۰/۵۰۵	سیاست‌های خارجی و ارتباطات محدود جهانی	
		نرخ ناسازگاری : ۰/۰۳۳	
۱	۰/۵۱۰	بافت سنتی سیستم اطلاعات حسابداری و متکی بودن به نرم افزارهای قدیمی و عدم پوشش دهی فرایندهای گذشته	ضعف سیستم اطلاعات حسابداری
۲	۰/۴۹۰	ضعف سیستم اطلاعات حسابداری در انطباق و پذیرش فناوری	
		نرخ ناسازگاری : ۰/۰۴۰	
۱	۰/۵۲۷	شرایط نامطلوب اقتصادی (اقتصاد بسته)	چالش اقتصادی شرایط خاص ایران
۲	۰/۴۷۴	اقتصاد دولتی و ضعف رقابتی	
		نرخ ناسازگاری : ۰/۰۴۲	
۱	۰/۴۶۰	ضعف سیستم آموزشی شکاف بین علم و عمل	آموزشی

اولویت عوامل	وزن شاخص	شاخص های مفهومی	موانع و محدودیت ها
۲	۰/۵۴۰	محدود بودن برنامه های آموزشی در حوزه فناوریهای جدید نرخ ناسازگاری : ۰/۰۴۱	

منبع یافته های پژوهشگر

۵- بحث و نتیجه‌گیری

با وقوع تغییرات گسترده ناشی از پیشرفت‌های سریع فناوری، عدم اطمینان محیطی و نیاز به اطلاعات دقیق‌تر برای تصمیم‌گیری در حسابداری تحت تأثیر انقلاب صنعتی چهارم، استفاده از فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری به یک ضرورت تبدیل شد. متأثر این ضرورت تحقیقات مختلفی به بررسی پتانسیل‌ها و محدودیت‌های فناوری‌های نوین مانند بلاک چین، کلان داده، رایانش ابری و تلاش برای پذیرش و انطباق آنها با علم حسابداری و سیستم اطلاعات حسابداری پرداختند. مرور ادبیات نشان داد که به‌کارگیری این فناوری‌ها، علیرغم مزایای متعدد، با موانع بسیاری نیز مواجه است. در این پژوهش که به روش آمیخته انجام شد، نخست با استفاده از رویکرد داده بنیاد چندوجهی، با مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان این حوزه مهم‌ترین موانع (۱۲ عامل) شناسایی شدند و در بخش کمی نیز، به اعتبار سنجی کمی مدل نهایی و همچنین اولویت‌بندی مهم‌ترین عوامل شناسایی شده، پرداخته شد. نتایج نشان داد پذیرش این فناوری و نتیجتاً، چالش‌هایی در به‌کارگیری آن، بر اساس اغلب تحقیقات انجام‌شده، متأثر از مدل‌های پذیرش فناوری بود که در این راستا تئوری‌های مختلفی مانند دیدگاه مبتنی بر منابع، نظریه عمل منطقی، نظریه استفاده از رایانه‌های شخصی، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، نظریه چارچوب فناوری - سازمان - محیط و ... در این زمینه به توجیه محدودیت و تسهیلگر پرداخته‌اند؛ اما جدای از این عوامل، در هر کشوری و متناسب با محیط فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی آن، امکان تأثیرگذاری عوامل دیگری نیز وجود دارد؛ که در این پژوهش سعی شد، با اتکا به نظرات خبرگان این حوزه - که طیف گسترده‌ای از خبرگان حوزه حسابداری و همچنین فناوری را شامل می‌شد- این عوامل نیز شناسایی شوند تا اینکه اثبات تأثیر عوامل شناخته‌شده، با اطمینان بیشتری همراه باشد. نتایج نشان داد به‌جز چالش آموزشی، تمامی موانع دیگر تأثیر معنی‌داری در پیاده‌سازی این فناوری‌های نوین دارند و به‌طور خاص موانع فرهنگی، ناکارآمدی مدیران، امنیتی به ترتیب مهم‌ترین موانع در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری هستند در مقابل عوامل، آموزشی، اقتصادی و فنی و تکنولوژیکی به ترتیب کم‌اهمیت‌ترین عوامل بازدارنده در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سیستم اطلاعات حسابداری هستند. بر اساس این اولویت‌ها می‌توان گفت که در درجه اول، موانع پذیرش این فناوری را در محیط ایران می‌توان، حتی جدای از اجزای مدل‌های پذیرش فناوری که عمدتاً هنجارهای ذهنی، عوامل مالی، زیرساخت‌ها، پیچیدگی و سهولت درک شده، ویژگی‌های سازمان‌ها را در نظر دارند؛ تحت تأثیر فرهنگ سازمانی توجیه کرد؛

به نحوی که فقدان شفافیت و پاسخگویی و نبود فرهنگ سازمانی مناسب جهت نهادینه کردن اعتماد؛ حتی مهم‌تر از خطرات امنیتی و موانع و تکنولوژیکی در این زمینه اثرگذار است. به این دلیل محیط متفاوت فرهنگی ایران و عدم شفافیت در اغلب زمینه‌ها را می‌توان در این زمینه برجسته دانست. این نتیجه را می‌توان هم‌راستا با نتایج مطالعات ورزازو (۲۰۲۲)، بین و همکاران (۲۰۲۲)، فرهمند و همکاران (۱۴۰۰) دانست. اگرچه به نظر می‌رسید که با توجه به جدید بودن این فناوری‌ها، نگرانی در مورد موانع فنی و توجیه و آماده‌سازی پرسنل سطح پایین‌تر برای به‌کارگیری این فناوری‌ها، یک مانع عمده به شمار آید، اما ناکارآمدی مدیران به‌عنوان دومین مانع مهم، نشان از عدم درک مدیران از تحولات ایجادشده و مشکلات عمده در انتصاب افراد کاردان دارد؛ که نشانگر آن است در فضای ایران، نیاز جدی به شروع تغییرات و توجیه افراد از سطح بالا به پایین وجود دارد. در این زمینه این نتیجه را می‌توان تاندازه‌ای هم‌راستا با نتایج بنور و کارچیوگلو (۲۰۲۳) دانست که حمایت مدیریت ارشد را یک عامل مهم در این زمینه می‌داند. در مورد اولویت سوم نیز، یعنی اهمیت آسیب‌های پذیری داده و اطلاعات از نظر خبرگان، جدای از خطرات واقعی و قابل‌درک امنیت در این حوزه که در اغلب تحقیقات به‌عنوان مهم‌ترین مانع به شمار آمده است، نگرانی‌های بیشتر در کشور ایران به دلیل عدم پیوستگی با جامعه جهانی، ترس از ادغام در یک محیط جهانی و نرسیدن به سطح بلوغ سازمانی و فرایند پذیری را نیز می‌توان، مهم به شمار آورد. این نتیجه هم‌راستا با یافته‌های یو (۲۰۲۳) و ژائو و همکاران (۲۰۲۲) می‌باشد. در مورد اهمیت دیگر عوامل نیز مانند عوامل انسانی در تحقیق یو (۲۰۲۳)؛ روسی، ۲۰۱۹؛ شالچی و همکاران، ۱۴۰۱؛ واعظ، ۱۳۹۲)، موارد قانونی و نظارتی (وینوسا و همکاران، ۲۰۲۰؛ ماتسکیف و همکاران (۲۰۲۳)، و... نتایج مشابهی ارائه شده است. در مجموع می‌توان گفت، عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری‌ها متنوع هستند، اما بر اساس اولویت‌بندی انجام‌شده، می‌توان گفت در ایران، به نحو چشمی‌گری تأثیر عوامل فرهنگی، مدیریتی، امنیتی و درون‌سازمانی، پررنگ‌تر است که نشان‌دهنده فاصله عمیق ایران با دیگر کشورهای توسعه‌یافته است. در حالیکه در این کشورها، به‌سرعت زمینه برای رفع موانع فنی، ایجاد زیرساخت‌ها و آموزش کارکنان فراهم می‌شود؛ در ایران هنوز از لحاظ ذهنی، فرهنگی و مدیریتی، بلوغ فکری مناسبی برای پیاده‌سازی این فناوری‌های اجتناب‌ناپذیر و بهره‌گیری از پتانسیل آنها ایجاد نشده است.

۶- پیشنهادها و محدودیت‌ها

بر مبنای یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود.

- پیشنهاد می‌شود که یک هماهنگی کامل بین بخشی، میان وزارتخانه علوم و تحقیقات، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و همچنین مجامع دانشگاهی و تحقیقاتی حسابداری و دیگر رشته‌های مرتبط فناوری مانند IT به جهت ایجاد سازوکارهای لازم برای رفع نگرانی‌های فرهنگی، امنیتی، سیاستی اقتصادی به‌خصوص در مورد فناوری‌هایی مانند بلاک چین و کلان داده انجام گیرد.

- (۲) با توجه نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود که با همکاری مؤسسات حسابداری و حسابرسی و مدیران شرکت‌ها، زمینه‌های ناکارآمدی نظام حسابداری بررسی شود و زمینه انتصاب مدیران حرفه‌ای و آشنا با فناوری‌های مرتبط و همچنین توجیه آنها با یک برنامه آموزشی مدون فراهم شود.
- (۳) با دلیل اینکه در این پژوهش نظرات کارشناسان حوزه امنیتی و اقتصادی در سطح کشوری، احصا نشده است، پیشنهاد می‌شود که به دلیل جنبه امنیتی برخی از این فناوری‌ها -مانند بلاک چین- در سطح امنیت ملی و تأثیرگذاری بر مراودات پولی و بانکی در سطح جهانی، نظرات کارشناسی این افراد نیز در نظر گرفته شود.
- همچنین براساس مبانی نظری، پیشینه و یافته‌های این پژوهش، پژوهش‌های زیر برای پژوهشگران علاقه‌مند پیشنهاد می‌شود:
- (۱) با توجه به اینکه در این پژوهش فناوری‌های نوین به‌طور یکپارچه مدنظر بوده‌اند و تمایزی میان آنها قائل نشده است، پیشنهاد می‌شود که محققان آتی به بررسی این موضوع با تأکید بر یک فناوری خاص (مانند بلاک چین و یا رایانش ابری) و همچنین چالش موجود در یک حوزه خاص مانند حسابداری مدیریت و یا حسابرسی بپردازند.
- (۲) پیشنهاد، انجام مطالعه‌ای با شیوه فراتحلیل، در حوزه چالش‌های ساختاری پذیرش فناوری‌ها در حرفه حسابداری و حسابرسی.
- موارد زیر را می‌توان محدودیت‌هایی دانست که در این پژوهش وجود داشته و باید مدنظر قرار گیرد.
- (۱) به دلیل اینکه بخشی از این پژوهش به روش کیفی انجام شده و با توجه به ماهیت خاص پژوهش‌های کیفی در تعمیم پذیری نتایج، این پژوهش‌ها با محدودیت‌های زیادی همراه هستند، که لازم است این مورد مدنظر خوانندگان قرار گیرد.
- (۲) همچنین به دلیل پژوهش‌های اندک در حوزه فناوری و سیستم‌های اطلاعاتی در ایران امکان مقایسه نتایج پژوهش به صورت کامل فراهم نبود بنابراین تلاش شد تا روایی و پایایی در حد مقبول انجام و خدشه دار نشود.

فهرست منابع

- آمعلق، مرتضی؛ شهرباری، غلامرضا و زارع رواسان، احد، (۱۳۹۲). تأثیر فرهنگ سازمانی بر موفقیت پیاده‌سازی دستگاه‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، مدیریت کسب‌وکار هوشمند، ۱ (۴)، ۸۸-۱۱۱.
- برزگر خاندوزی، عابدین، گرکز، منصور، سعیدی، پرویز، معطوفی، علیرضا. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل محیطی و انسانی مؤثر بر پذیرش حسابداری ابری به روش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۱۰ (۲)، ۵۱-۷۰.

- برهانی، سید عباس؛ باباجانی، جعفر؛ رئیسی ونانی، ایمان؛ شعری آناقیز، صابر و جمایانپور، مظفر. (۱۴۰۰). تعیین نقش جدید حسابداران، شناسایی چالش‌ها و نقاط ضعف فناوری زنجیره بلوکی با استفاده از مدل پذیرش فن آوری، دانش حسابداری مالی، دوره ۸، (۲)، ۱-۱۹.
- پیری سقرلو، مهدی، تحریری، آر.ش. (۱۴۰۲). مؤلفه‌های کلان تأثیرگذار بر توسعه آموزش رشته حسابداری در دانشگاه‌های ایران. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی ۱۱۸-۶۷، (۵۸)، ۱۵.
- تحریری، آر.ش و افسای، اکرم. (۱۴۰۰). فراتحلیل عوامل مؤثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری اطلاعات، حسابداری ارزشی و رفتاری، ۶، (۱۱)، ۱-۴۰.
- زرگر، سیدمحمد و رحیمیان، طیبه، (۱۳۹۷). نقش فرهنگ در پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در ایران، مطالعات فرهنگ-ارتباطات، ۱۹ (۴۴)، ۲۷-۴۴.
- زین العابدینی، محمد، همتی، حسن، جباری، حسین، پناهیان، حسین. (۱۴۰۰). تدوین مدل جامع حسابرسی فناوری اطلاعات بر مبنای رویکرد گراند تئوری. دانش حسابداری مالی، ۷۹-۴۹، (۳)، ۸.
- عرب مازار یزدی، محمد و مرادی، امیر. (۱۳۹۹). فرصت‌ها و چالش‌های کاربرد کلان داده‌ها در سیستم اطلاعاتی حسابداری بخش عمومی از منظر مسئولیت پاسخگویی، دانش حسابرسی، ۲۰ (۷۹)، ۹۵-۱۲۲.
- علیپور، مهرداد بدیعی، حسین و رمضانی، مرتضی. (۲۰۱۰). ارزیابی نرم‌افزارهای حسابداری بر اساس ویژگی‌های سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری (AIS) مطالعه موردی شرکت‌های مستقر در استان زنجان، حسابداری مدیریت، ۳ (۴)، ۶۵-۷۷.
- فرهمند، امیرعباس، رادفر، رضا، پوراابراهیمی، علیرضا، شریفی، مانی. (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های اینترنت اشیا در کسب‌وکار هوشمند بر اساس TAM. آینده‌پژوهی ایران، ۶ (۱)، ۱۵۱-۱۷۱.
- فرودی، مریم، حجازی، رضوان. (۱۳۹۹). ارائه الگوی مفهومی مدیریت سود مبتنی بر روش نظریه داده بنیاد چند وجهی. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۲۰-۹۵، (۴۸)، ۱۲.
- قناد، مصطفی، عرب مازار یزدی، محمد، صفرزاده بندری، محمدحسین، حصارزاده، رضا. (۱۴۰۲). کاربرد فنون متن‌کاوی در تحلیل جریان موضوعی مقالات منتشره در مجلات حسابداری ایران. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۳۸-۱، (۵۸)، ۱۵.
- همتی، محبوبه، مرادی، زهرا، یزدانی، شهره، خان محمدی، محمدحامد. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت بندی چالش و ضرورت‌های بکارگیری فن آوری بلاک چین در حسابرسی با رویکرد دلفی فازی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۲۷۵-۲۶۱، (۴۴)، ۱۱.
- واعظ، سید علی و احمدی، وریا. (۱۳۹۲). امنیت و تهدیدات امنیتی در سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری. حسابداری و منافع اجتماعی، ۳ (۳)، ۱۵۳-۱۶۳.

- Abdinur, M. A., & Karcioglu, R. (2023). Factors Affecting the Adoption of Accounting Information System in Small Medium Enterprises in Somalia. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, 13(1), 47–65 .
- Albuquerque, F.; Dos Santos, P.G. (2023). Recent Trends in Accounting and Information System Research: A Literature Review Using Textual Analysis Tools. *FinTech*, 2, 248–274.
- Ali, Omar., Mustafa Ally., Peter Clutterbuck .(2020). The State of Play of Blockchain Technology in the Financial Services Sector: A Systematic Literature Review, *International Journal of Information Management* .Volume 54.
- Bonsón, E. and Bednárová, M. (2019), "Blockchain and its implications for accounting and auditing", *Meditari Accountancy Research*. 27(5). 725-740.
- Chanson, M., Bogner, A., Bilgeri, D., Fleisch, E. and Wortmann, F. (2019). Blockchain for the IoT: Privacy-preserving protection of sensor data. *Journal of the Association for Information Systems* 20(9): 1274-1309.
- Chen, Si., Xingchen Liu · Jiaqi Yan · Guangwei Hu · Yani Shi (2020) Processes, benefits, and challenges for adoption of blockchain technologies in food supply chains: a thematic analysis, *Information Systems and e-Business Management* .
- Creswell, J. W. (2005), *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (2nd edition).
- Dumitru VF, Ionescu B-Ş, Rîndaşu S-M, Barna L-E-L, Crîjman A-M.(2023). Implications for Sustainability Accounting and Reporting in the Context of the Automation-Driven Evolution of ERP Systems. *Electronics*. 12(8):1819.
- Elhusseiny, H. M., & Crispim, J. (2022). SMEs, Barriers and Opportunities on adopting Industry 4.0: A Review. *Procedia Computer Science*, 196, 864-871.
- Esmander , Rose ., Pascal Lafourcade ,M Marius Lombard-Platet ,M Claudia Negri Ribalta .(2020). A Silver Bullet? A Comparison of Accountants and Developers Mental Models in the Raise of Blockchain, 25–28, Virtual Event, Ireland
- Goldkuhl, G., & Cronholm, S. (2010). Adding theoretical grounding to grounded theory: Toward multi-grounded theory. *International journal of qualitative methods*, 9(2), 187-205.
- İyibildiren, Mustafa .,Tevfik Eren & Mehmet Burak Ceran (2023) Bibliometric analysis of publications on web of science database related to accounting information system with mapping technique, *Cogent Business & Management*, 10:1.
- Karmańska,A.(2022). Internet of Things in the accounting field – benefits and challenges. *Operations Research and Decisions*: 31(3), 23-39.
- Matskiv, Halyna., Iryna Smirnova., Ainelya Malikova., Olha Puhachenko (2023) The Application Of Blockchain Technology In Accounting And Auditing: *Experience Of Ukraine And Kazakhstan* , Tom .1 (48).
- Mpofu, A., Sibanda, B., Tshuma, N .(2022). Artificial Intelligence Infused,Accounting Informtion (AIS):Integration For Smes, Conference: International Conference of Accounting and Business (ICAB) 2022.At: Johannesburg, South Africa, at: <https://www.researchgate.net/publication/363542120>
- Mwangosi, D. C., & Chole, M. G.(2023).Effect Of Technological Infrastructures On Adoption Of E-Procurement In Tanzania:Acase Of Arusha Region.
- Pires, Rui, Maria-Ceu Gaspar Alves, and Catarina Fernandes. (2023). The Usefulness of Accounting Information and Management Accounting Practices under Environmental Uncertainty. *Journal of Risk and Financial Management*.

- Prux, Paula Raymundo., Fernanda da Silva Momo., Claudia Melati (2021) Opportunities and Challenges of Using Blockchain Technology in Government Accounting in Brazil. *BAR – Brazilian Administration Review* Vol. 18(4).
- Riley, J., Church, K. S., & Schmidt, P. J. (2022). *Proposing Personality and Social Factors as Antecedents to Technology Resistance in Future Accountants*. *Journal of Emerging Technologies in Accounting. Scientific Journal of Management Information Systems*. 8(4), 10-17.
- Rossi, M., Mueller-Bloch, C., Thatcher, J.B. and Beck, R. (2019). Blockchain research in information systems: Current trends and an inclusive future research agenda. *Journal of the Association for Information Systems* 20(09), 1390-1405.
- Serhat B , Olivier S , Alan P.(2019). Conceptual definition of technology emergence: A long journey from philosophy of science to science policy. 59,1-31.
- Seshadrinathan, Sujata and Chandra, Shalini .(2021). "Exploring Factors Influencing Adoption of Blockchain in Accounting Applications using Technology–Organization–Environment Framework," *Journal of International Technology and Information Management*: 30(2).
- Thuan, Pham Quoc, Nguyen Vinh Khuong, Nguyen Duong Cam Anh, Nguyen Thi Xuan Hanh, Vo Huynh Anh Thi, Tieu Ngoc Bao Tram, and Chu Gia Han. (2022). The Determinants of the Usage of Accounting Information Systems toward Operational Efficiency in Industrial Revolution 4.0: *Evidence from an Emerging Economy. Economies* 10: 83.
- Tran., and Manh-Chien Vu (2022) The Effect of Organizational Culture on the Quality of Accounting Information Systems: Evidence From Vietnam, *SAGE Open* July-September: 1–12.
- Upadhyay, A., Mukhuty, S., Kumar, V., & Kazancoglu, Y. (2021). Blockchain technology and the circular economy: Implications for sustainability and social responsibility. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126130.
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., & Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S.D., Tegmark, M., & Nerin, F.F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the sustainable development goals. *Nature Communication*, 1, 1-:23
- Yoshikuni, A.C., Dwivedi, R., Dultra-de-Lima, R.G. *et al.* (2023) .Role of Emerging Technologies in Accounting Information Systems for Achieving Strategic Flexibility through Decision-Making Performance: An Exploratory Study Based on North American and South American Firms. *Glob J Flex Syst Manag* 24,
- Yu, Siqi .(2023). The Opportunities and Challenges of the New Technology Introduced in Accounting Profession, *Proceedings of the 2022 3rd International Conference on Big Data Economy and Information Management*
- Zhao, Jingjie., Liming Zhang, and Yue Zhao (2022) Informatization of Accounting Systems in Small- and Medium-Sized Enterprises Based on Artificial Intelligence-Enabled Cloud Computing, *Computational Intelligence and Neuroscience*, Article ID 6089195, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2022/6089195>.

پرسشنامه

با سلام و احترام ضمن سپاس از همکاری شما در این پژوهش، پرسشنامه ای که تقدیم می گردد به منظور جمع آوری اطلاعات برای پایان نامه مقطع دکترا، با عنوان " شناسایی و رتبه بندی عوامل بازدارنده در پیاده سازی فناوریهای نوین در سیستم اطلاعات حسابداری " تنظیم شده است. از این رو با توجه به اهمیت مساله پژوهش در نظام دانشگاهی و با عنایت به اینکه همکاری شما در این راستا، به نتایج حاصل از این پژوهش اعتبار خواهد بخشید، خواهشمند است نسبت به تکمیل پرسشنامه مساعدت لازم را بفرمائید.

جنسیت: مرد زن

سابقه کاری: ۵ تا ۱۰ سال ۱۱ تا ۱۵ سال ۱۶ تا ۲۰ سال بیش از ۲۰ سال

تحصیلات: کارشناسی کارشناسی ارشد دکترای حرفه دانشجوی دکتری

تحضف حرفه: استاد دانشگاه و متخصص در حوزه فناوری یا سیستم های اطلاعاتی :

متخصص it (آشنا با نرم افزارهای مالی، طراحی نرم افزارهای مالی، تحلیل گر سیستم های اطلاعاتی)

حسابرس یا حسابدار رسمی و متخصص در حوزه IT یا طراحی نرم افزارهای مالی

(نحوه تکمیل: پس از مطالعه هر جمله نظر خود را در مورد اهمیت نقش شاخص مورد نظر را به عنوان یک عامل بازدارنده

در توسعه یا پیاده سازی فناوریهای نوظهور در سیستم اطلاعات حسابداری، با توجه به طیف مزبور، مشخص کنید)

مقوله	گویه ها	اطلاع ندارم	خیلی زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	خیلی کم
موانع فنی و تکنولوژیکی	۱ وجود ضعف در زیر ساخت های فناورانه (شبکه ، اینترنت ، سخت افزاری و نرم افزاری)						
	۲ پیچیدگی فناوریهای نوین و ابزار های تکنولوژیکی						
	۳ نگرانی درمورد اثرات بد زیست محیطی فناوریهای نوظهور						
	۴ امکان پذیر نبودن برآورد دقیق هزینه پیاده سازی فناوریهای نوین						
	۵ ناشناخته بودن مزایای واقعی فناوری، به دلیل ماهت ناملموس، (تاثیرات فناوری به طور دقیق قابل اندازه گیری نیست.)						
	۶ سازگاری و انطباق پذیری کم فناوریهای نوین با ساختار سازمانی						
	۷ ریسک بالای پیاده سازی فناوریهای نوظهور						
	۸ طولانی بودن چرخه توسعه، پیاده سازی و انتظارات مدیران						
ساختار سازمانی	۹ ضعف مقیاس پذیری در پذیرش فناوریهای نوظهور در بین سازمانهای داخلی						
	۱۰ فقدان ساختار منسجم در استفاده از فناوریها در ایران						
	۱۱ آمادگی اندک سازمانها در بخش زیر ساختی						
	۱۲ متناسب نبودن فناوری نو با زمان و ساختار سازمانی و محیط رقابتی						
	۱۳ نرسیدن به سطح بلوغ سازمانی و فرایند پذیری						
	۱۴ پویایی اندک محیط و سازمان						
۱۵ نبودن الزام قانونی در توسعه و پیاده سازی از فناوریهای نوین در سازمانها							

مقوله	گویه ها	اطلاع ندارم	خیلی زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	خیلی کم
۱۶	عدم وجود قوانین بیمه و مالیات در صورت استفاده شرکت ها از فناوری‌های نوین						
	خلاء استانداردهای فناوری						
	ضعف نظارتی در پیاده سازی فناوری‌ها						
۱۹	شناخت و درک اندک عوامل انسانی از فناوری‌های نوین						
	وجود انواع رفتارهای و شخصیت های روانی اجتماعی متفاوت با پذیرش فناوری‌های نوین						
	فقدان دانش و مهارت تخصصی عوامل انسانی در حوزه فناوری						
۲۲	عدم حمایت مدیران و مقاومت در برابر تغییر و مهندسی مجدد						
	عمیق نبودن دانش و آگاهی مدیران از کاربرد فناوری‌های نوین						
	راهبردها و سیاست های ناکارآمد مدیریتی						
۲۵	سیاست های خارجی و ارتباطات محدود جهانی						
	تحریم ها						
۲۷	شرایط نامطلوب اقتصادی (اقتصاد بسته)						
	اقتصاد دولتی و ضعف رقابتی						
۳۰	محدود بودن برنامه های آموزشی در حوزه فناوری‌های جدید						
	ضعف سیستم آموزشی شکاف بین علم و عمل						
۳۱	بافت سنتی سیستم اطلاعات حسابداری و متکی بودن به نرم افزارهای قدیمی و عدم پوشش دهی فرایندهای گذشته						
	ضعف سیستم اطلاعات حسابداری در انطباق و پذیرش فناوری						

مقوله	گویه‌ها	اطلاع ندارم	خیلی زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	خیلی کم
موانع فرهنگی و اجتماعی	فقدان فرهنگ شفافیت و پاسخگویی						
	نبود فرهنگ سازمانی مناسب جهت نهادینه کردن اعتماد						
	پایین بودن دانش و آگاهی جامعه از کاربرد فناوری						
	فراگیر نبودن در سطح جامعه (پذیرش جامعه)						
موانع امنیتی	نگرانی در خصوص حفظ حریم خصوصی اشتیاق کم به افشای اطلاعات						
	نگرانی در خصوص خطرات امنیتی و هکرها						
مالی	هزینه بالای استقرار فناوری‌های جدید در سازمانها						
	فقدان بودجه کافی و توان مالی کم شرکت‌ها در استقرار و پیاده‌سازی فناوری‌ها						

Abstract

Identifying and ranking the factors preventing the implementation of new technologies in the accounting information system

Sheikhi Maryam¹

Hijazi Rizvan²

Zajindar Majid³

Received: 01 / January / 2025 Accepted: 21 / February / 2025

Abstract

Today, accounting departments rely heavily on accounting information systems to make decisions based on up-to-date data. The implementation of new technologies in the accounting information system, despite many advantages, also faces many challenges. The purpose of this research is to identify and rank the factors preventing the use of new technologies in the accounting information system.

Method: The current research is a mixed (quantitative-qualitative) research and part of exploratory and analytical research. In the qualitative part of the approach of the multimodal data base theory, by reviewing the theoretical literature and interviewing 15 experts with the snowball sampling method, the most important factors (12 categories) were identified. In the quantitative part, based on the data analysis of 33 collected questionnaires, these categories were ranked using the group hierarchical analysis process technique.

Findings: The results showed that structural categories with a weight of (0.31), financial with a weight of (0.24), management inefficiency and security challenges with a weight of (0.12) and (0.09) are the most important factors, respectively. They prevent the use of new technologies in the accounting information system. Also, cultural and social, legal and regulatory, technical and technological, political, human resource characteristics, inefficiency of the accounting, economic and educational system were also in the next ranks in terms of importance.

Knowledge enhancement: The results of this research have revealed the role and importance of the components related to the challenges or limitations of using technology in Iran for scientific societies, supervisory institutions, and policy makers, in order to make decisions and reduce the challenge as a priority. Also, managers can in the program In order to facilitate the use of the potential of these technologies, the macro-levels should pay serious attention to these factors in order of priority.

Keywords: inhibiting factors, new technologies, accounting information system

¹ Department of Accounting, Faculty of Humanities, Khomein Branch, Islamic Azad University of Khomein, Iran sheikhi.ma.1400@gmail.com

² Department of Accounting, Faculty of Economic Sciences, Al-Zahra University, Tehran, Iran. (Corresponding author). hejazi33@gmail.com

³ Department of Financial Engineering, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran .zanjirdar08@gmail.com