

ارزیابی تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات و کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری بخش عمومی با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه (مورد مطالعه: دیوان محاسبات استان البرز)

مینا سردشتی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری- بخش عمومی، موسسه آموزش عالی رسام، کرج، ایران.
Sardashtimina53@gmail.com

دکتر علیرضا اسکندری

استادیار گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی رسام، کرج، ایران. (نویسنده مسئول).
a.eskandari@rasam.ac.ir

چکیده

هدف از این پژوهش ارزیابی تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات و کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری بخش عمومی با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه (مورد مطالعه: دیوان محاسبات استان البرز) بوده است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی پیمایشی بوده است. جامعه آماری پژوهش کلیه حسابرسان دیوان محاسبات استان البرز بوده که تعداد ۲۹۵ نفر به عنوان حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه قوطانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، بوده است. روایی محتوایی پرسشنامه به تایید جمعی از صاحب نظران رسید. جهت سنجش پایایی و قابل اعتماد از ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار SPSS26، که بیش تر از ۰.۷ محاسبه گردید، استفاده شد. نتایج حاصل از پژوهش با نرم افزار PLS نشان داد که زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری و هوشیاری فناورانه دارد. هوشیاری فناورانه تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد. زیر ساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری بخش عمومی تأثیر معناداری دارد. به طور کلی، یافته های این پژوهش می تواند به عنوان مبنایی برای توسعه استراتژی های مؤثر در بهبود کارایی سیستم های حسابداری در نهادهای دولتی مورد استفاده قرار گیرد و به افزایش شفافیت و کارایی در فرآیندهای مالی کمک کند.

واژگان کلیدی: زیرساخت فناوری اطلاعات، کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری بخش، هوشیاری فناورانه.

مقدمه

سیستم اطلاعات حسابداری سیستمی است که داده های مالی را هنگام انجام فرآیندهای حسابداری جمع آوری و ذخیره می کند. پس از پردازش آن ها، اطلاعاتی را که تصمیم گیرندگان یک سازمان مانند سرمایه گذاران، اعتباردهندگان، مدیران و... نیاز دارند، تولید می کند. این اطلاعات به دست آمده به صورت گزارش هایی آماده شده در اختیار تصمیم گیرندگان قرار می گیرد که بتوانند از آن ها در برنامه های راهبردی شرکت ها و سازمان ها استفاده کنند (پویان، ۱۴۰۰). سیستم های اطلاعات حسابداری ترکیبی از شیوه های حسابداری سنتی مانند اصول حسابداری پذیرفته شده و عمومی با منابع فناوری اطلاعات مدرن است سیستم اطلاعات حسابداری حاوی عناصر مهمی در چرخه حسابداری است. این سیستم شامل اطلاعات مربوط به درآمد، هزینه ها، اطلاعات مشتری، اطلاعات کارکنان، اطلاعات مالیاتی و... است. داده های خاص مانند سفارشات فروش، گزارش های تجزیه و تحلیل مالی، درخواست های خرید، فاکتورها، چک لیست ها،

موجودی، حقوق و دستمزد و سایر اطلاعات مرتبط در این سیستم جمع‌آوری پردازش می‌شود؛ بنابراین، سیستم اطلاعات حسابداری نیاز به یک پایگاه داده برای ذخیره‌سازی و مدیریت این اطلاعات دارد (زارعی، ۱۴۰۰). فناوری در حسابداری، فرآیندهای حسابداری را متحول کرده است و به کسب‌وکارها قدرت می‌دهد تا عملیات کسب‌وکار خود را با افزایش کارایی، دقت و امنیت افزایش دهند. نوآوری در اتوماسیون، یادگیری خودکار ماشین، محاسبات ابری، داده‌های بزرگ و تجزیه‌وتحلیل و بلاک چین در حال تغییر شکل فرآیندهای حسابداری با ارائه مزایای اضافی می‌باشند. سیستم اطلاعات حسابداری (AIS) یکی از مهم‌ترین پست‌های شرکت‌ها است به این دلیل که این دستگاه‌ها در شرکت‌ها داده‌ها را جمع‌آوری و اطلاعات را ذخیره کرده و به اطلاعاتی تبدیل می‌کند که در شرکت‌ها در برنامه‌ریزی و کنترل نتایج مؤثر است (ال-اکیلی^۱ ۲۰۲۳). طبق نظر دراج و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، هوشیاری تکنولوژیکی در بانک‌ها یک مؤلفه‌ی ضروری حفظ محیط بانکداری ایمن برای مشتریان و مؤسسات است. این امر شامل کاربرد اندازه‌های مختلف تکنولوژیکی برای تضمین این است که امنیت اطلاعات مشتری و پول همیشه حفظ می‌شود. در بررسی هو و همکاران^۳ (۲۰۱۹) خاطر نشان شده است که این امر شامل کاربرد ابزارهای مثل ارتباطات ایمن، رمزگذاری‌ها، دستگاه‌های تأیید، کنترل دسترسی داده و دستگاه‌های جلوگیری ضد جعل است. تمامی این دستگاه‌ها با یکدیگر برای محافظت از اطلاعات دیجیتالی بانک و کاهش ریسک دزدی داده‌ها کار می‌کنند. جاکسیک و مارینس^۴ (۲۰۱۹) اضافه کردند که بانک‌ها همچنین سیستم‌هایشان را برای هرگونه فعالیت غیرمعمولی مثل تبادلات مشکوک یا تغییرات در حساب‌های مشتری و متعاقباً آگاهی افراد ذی‌صلاح کنترل می‌کنند.

در صورت بروز هک یا دزدی، از بانک‌ها انتظار می‌رود تا هوشیاری را برای محافظت از اطلاعات مشتری حفظ کنند (بانی محمد و همکاران^۵، ۲۰۲۲). این امر شامل گزارش بی‌وقفه‌ی حادثه همچنین بررسی دلیل آن و اقدامات لازم برای ممانعت از حادثه‌ی آتی است. به‌طور کلی، هوشیاری فناورانه در بانک‌ها یک قسمت ضروری صنعت بانکداری است و هرگونه غفلت یا شکست برای پایبندی به این استانداردها دارای پیامدهای جدی است. طبق نظر گوفوان و جاسیم^۶ (۲۰۲۰) زیر ساخت فناوری اطلاعات (IT) تأثیر مستقیمی بر بازدهی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری دارد به این دلیل که ارائه‌دهنده‌ی ابزارهای لازم و نرم‌افزار برای توسعه، حفظ و ایمنی داده‌ها است. اریف و همکاران^۷ (۲۰۲۰)، اضافه کردند که با داشتن زیرساخت فناوری اطلاعات پیشرفته، شرکت‌ها قادر به ذخیره‌ی آسان و ایمن، انتقال، ذخیره و تحلیل داده‌های حسابداری هستند و از این رو میزان زمان موردنیاز برای صرف ورود داده‌های دستی غیرضروری کاهش می‌یابد که برای افزایش بازدهی دستگاه‌های اطلاعات حسابداری مؤثر است (تورنر و همکاران^۸، ۲۰۲۲).

زیرساخت فناوری اطلاعات یک مجموعه‌ای از سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه، ذخیره‌ی داده و دیگر مؤلفه‌های فناوری است که برای ایجاد، حفظ و کاربرد سیستم فناوری اطلاعات نیاز است. این امر شامل هر چیزی مثل سخت‌افزار و نرم‌افزار سرور، تجهیزات شبکه، دستگاه‌های ارتباطات، دستگاه‌های ذخیره‌ی داده، نرم‌افزار تجسم‌سازی، مؤلفه‌های امنیت فناوری اطلاعات و دیگر فناوری و خدمات مرتبط است (دیوان و همکاران^۹، ۲۰۱۸). در بررسی مثال گیرسانگ و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۸) چنین استدلال شده است که زیرساخت فناوری اطلاعات یک سیستمی از مؤلفه‌ها و فرآیندهای

¹ Al-okaily

² Drasch et al.

³ Hu et al.

⁴ Jaksic&&Marinc

⁵ Bany Mohammad et al.

⁶ Gofwan&&Jasim

⁷ Arif et al.

⁸ Turner et al.

⁹ Diwan et al.

¹⁰ Girsang et al.

مورد استفاده برای مدیریت و ذخیره‌ی داده است که باعث ایجاد ارتباط در کسب‌وکار می‌شود. بیشتر، بنیتز و همکاران^۱ (۲۰۱۸) آن را به عنوان دستگاه‌های کامپیوتری شبکه‌ای مورد استفاده برای حمایت عملیات مختلف کسب‌وکار از جمله ذخیره‌ی داده، ارتباط، کاربردهای نرم‌افزار و مؤلفه‌های سخت‌افزار می‌داند. طبق نظر اریف و همکاران^۲ (۲۰۲۰) دستگاه‌های اطلاعاتی اشاره به فرآیندها و اصول مورد استفاده برای ردیابی، گزارش، تحلیل و خلاصه‌بندی داده‌های مالی دارند. سیستم حسابرسی ترکیبی از فرآیندهای دستی و خودکار و فعالیت‌های مورد استفاده برای ثبت، ذخیره، فرآیند تراکنش‌های مالی است (پینگ و همکاران^۳، ۲۰۲۳). این‌ها برای ایجاد صورت حساب‌های مالی، ایجاد و مدیریت بودجه‌ها، ردیابی حساب‌های دریافتی و پرداختی و مدیریت لیست موجودی و تضمین متابعت با ارزیابی‌های مالی و گزارش شرایط و الزامات مورد استفاده قرار می‌گیرند. دستگاه‌های حسابرسی همچنین ارائه‌دهنده‌ی شناختی در سلامت مالی سازمان‌ها و عملکردشان است از این‌رو کار را برای تصمیم‌گیرندگان برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه فراهم می‌آورد (تورنر و همکاران، ۲۰۲۲).

ممکن است در حسابرسان دیوان عالی کشور مشکلاتی مربوط به زیرساخت فناوری اطلاعات و کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری بخش عمومی و هوشیاری فناورانه وجود داشته باشد. این مشکلات می‌توانند شامل عدم به‌روزرسانی و بهینه‌سازی سیستم‌های اطلاعات، عدم انطباق با استانداردهای بین‌المللی حسابداری، نیاز به توانایی هوش مصنوعی و تحلیل داده و نیاز به بهبود فرآیندهای کاری و افزایش کارایی دستگاه‌های اطلاعات حسابداری بخش عمومی و هوشیاری فناورانه و ... باشد. برای حل این مشکلات، ممکن است نیاز باشد تا راهکارهایی مانند بهبود زیرساخت فناوری اطلاعات، آموزش و ارتقاء دانش و توانایی کارکنان، مدیریت تغییرات و اصلاح فرآیندهای کاری، ایجاد سیستم‌های هوش مصنوعی و تحلیل داده و بهبود اهداف و استانداردهای عملکرد مورد نیاز باشد. لذا در این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال هستیم که زیرساخت فناوری اطلاعات و کارایی دستگاه‌های اطلاعات حسابداری بخش عمومی با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه در حسابرسان دیوان محاسبات استان البرز چه تأثیری دارد؟

تعریف نظری متغیرهای پژوهش

زیرساخت فناوری اطلاعات

زیرساخت فناوری اطلاعات، عوامل و شرایطی هستند که برای توسعه، پیاده‌سازی و استفاده از فناوری اطلاعات ضروری هستند (قطوانه و ال اوکایلی، ۲۰۲۴).

هوشیاری فناورانه

هوشیاری فناورانه، به مجموعه فعالیت‌ها و رویکردهایی اشاره دارد که به منظور نظارت بر فناوری‌های جدید و با تحولات و نوآوری‌های فناورانه، انجام می‌شود (قطوانه و ال اوکایلی، ۲۰۲۴).

کارایی سیستم‌های اطلاعاتی

کارایی سیستم‌های اطلاعاتی، به میزان توانایی سیستم‌های اطلاعاتی برای انجام کارها و انتقال اطلاعات به صورت مؤثر و با حداقل هزینه اشاره دارد (قطوانه و ال اوکایلی، ۲۰۲۴).

پیشینه پژوهش

¹ Benitez et al.

² Arif et al.

³ ping et al.

جوشقانی (۱۴۰۲)، پژوهشی با عنوان تبیین اثر سیستم های اطلاعاتی حسابداری بر عملکرد و تعهد حسابداری با نقش میانجی گر کیفیت اطلاعات حسابداری انجام داد. هدف این مطالعه، بررسی تأثیر سیستم های اطلاعاتی حسابداری بر عملکرد و تعهد حسابداری با نقش میانجی گری کیفیت اطلاعات حسابداری است. این پژوهش به صورت کاربردی و با روش توصیفی، پیمایشی - پیمایشی انجام شده است. در جهت جمع آوری داده ها، روش میدانی انتخاب شده است. ابزار جمع آوری داده ها در این مطالعه شامل یک پرسشنامه با ۱۶ سوال برای اندازه گیری متغیرهای کلیدی تحقیق است. صحت پرسشنامه توسط اساتید و کارشناسان تأیید شده و با استفاده از تحلیل عاملی، روایی آن تأیید و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی و اشتراکی بررسی و تأیید شده است. جامعه آماری مورد استفاده در این پژوهش، مدیران و کارکنان موسسه حسابداری و حسابرسی پارس بوده و با استفاده از نرم افزار GPOWER، تعداد ۱۲۹ نفر به عنوان نمونه نهایی در تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند. برای بررسی فرضیه ها، از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است نتایج نشان داد که سیستم های اطلاعاتی حسابداری بر عملکرد و تعهد حسابداری با نقش میانجی گر کیفیت اطلاعات حسابداری تأثیر دارد.

زارعی (۱۴۰۰)، پژوهشی با عنوان بررسی عوامل تعیین کننده کیفیت سیستم اطلاعات و کیفیت داده ها در حسابداری مدیریت انجام داد. جامعه آماری مدیران مالی، حسابداران مدیریت، اساتید دانشگاه و حسابرسان مستقل می باشد و زمان انجام تحقیق در سال ۱۴۰۰ می باشد. اطلاعات با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شد و پس از جمع آوری داده ها در اکسل، تحلیل های مربوطه با استفاده از نرم افزار spss و Smart pls صورت پذیرفت. نتایج حاصل از تحقیق حاکی از این است که سرمایه گذاری فناوری اطلاعات، دانش داخلی و خارجی فناوری اطلاعات، فناوری های نوآورانه و تنوع منبع داده با کیفیت سیستم اطلاعاتی در حسابداری مدیریت رابطه مثبت معناداری دارد. همچنین نتایج نشان داد که کیفیت سیستم اطلاعاتی در حسابداری مدیریت با کیفیت اطلاعات حسابداری مدیریت رابطه مثبت معناداری دارد.

قطوانه و ال اوکایلی^۱ (۲۰۲۴)، پژوهشی با عنوان نقش واسطه ای هوشیاری تکنولوژیکی بین زیر ساختار فناوری اطلاعات و بازدهی سیستم های اطلاعات حسابداری انجام دادند. هدف این بررسی ارزیابی نقش واسطه ای هوشیاری تکنولوژیکی در بین بانکهای تجاری در اردن در حمایت از ارتباط بین زیر ساختار فناوری اطلاعات (سخت افزار، نرم افزار، شبکه، امنیت، حفظ، کیفیت اطلاعات و عمل پذیری متقابل) و بازدهی سیستم های اطلاعات حسابداری (AIS) است. AMOS و بسته ی آماری علوم اجتماعی (SPSS) به منظور غربال گری و تحلیل داده های حاصل از ۱۶۱ مدیر مالی و حسابرسی در بانکهای تجاری در اردن به کار رفت. نتایج نشان داد که هوشیاری تکنولوژیکی واسطه ای ارتباط بین زیر ساختار فناوری اطلاعات و بازدهی سیستم های اطلاعات حسابداری است، مبتنی بر ایده است که کاربرد زیر ساختار فناوری اطلاعات مثل شبکه ها ، سخت افزار و نرم افزار برای حمایت از فرآیندهای کسب و کارها تأثیر مستقیمی بر بازدهی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد. متعاقباً، این بررسی پیشنهاد تمرکز روی نقش زیر ساختار فناوری اطلاعات و نقش واسطه ای هوشیاری تکنولوژیکی در دستیابی به بازدهی سیستم های اطلاعات حسابداری در بانکهای تجاری اردن را می دهد. اصالت بررسی در توانایی اش برای بررسی نقش زیر ساختار فناوری اطلاعات در افزایش بازدهی سیستم های اطلاعات حسابداری همچنین تمرکز روی نقش واسطه ای هوشیاری تکنولوژیکی است. بررسی همچنین نقش جدیدی در این زمینه با جستجوی به هم پیوستگی بین فناوری ، بازدهی عملیاتی و مراقبت دارد. از طریق تحلیل عمیق مطالعات موردی تجربی، شناخت عمیق تر از ارتباط بین این سه متغیر ارائه شد.

¹ nQatawneh & Al-Okaily

سوآن^۱ و همکاران (۲۰۲۲)، پژوهشی با عنوان عوامل تعیین کننده استفاده از سیستم های اطلاعاتی حسابداری به سمت کارایی عملیاتی در انقلاب صنعتی ۴.۰: شواهدی از یک اقتصاد در حال ظهور انجام دادند. هدف از این مطالعه تعیین عوامل موثر بر کاربرد سیستم های اطلاعات حسابداری (AIS) در شرکت های کوچک و متوسط (SMEs) در ویتنام است. با تکیه بر چارچوب نظری فناوری-سازمان-محیط (TOE)، نظریه انتشار نوآوری ها (DOI) و نظریه مبتنی بر منبع (RBV)، ما یک مدل تحقیقاتی را برای بررسی سوابق و تأثیر استفاده از AIS در شرکت های کوچک و متوسط ویتنامی پیشنهاد کردیم. این مطالعه از یک نظرسنجی آنلاین از افرادی که در شرکت های کوچک و متوسط ویتنامی کار می کنند برای جمع آوری داده ها استفاده کرد. نتیجه با استفاده از مدل PLS-SEM برای آزمون فرضیه های پیشنهادی بر اساس ۱۳۲ پاسخ معتبر جمع آوری شد. اول، عواملی که تأثیر قابل توجهی بر استفاده از AIS دارند به شرح زیر است: مزیت نسبی. تعهد مالک/مدیر؛ و تأثیر COVID-19. دوم، نتایج تحقیق همچنین تایید می کند که بین استفاده از AIS و اثربخشی AIS رابطه مثبت وجود دارد. عملکرد AIS تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب و کار دارد. پیامدهای تحقیقاتی این است که به صاحبان و رهبران مشاغل کمک می کند تا تصمیم بگیرند که آیا از AIS برای تقویت موقعیت شرکت و کاهش بار روی بخش ها، به ویژه بخش حسابداری استفاده کنند یا خیر.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از روش توصیفی پیمایشی است. به این معنی که متغیرهای پژوهش در قالب نظرسنجی تنها سنجیده می شود و هیچ گونه دستکاری و تغییر در جامعه پژوهش صورت نمی گیرد. این پژوهش به دلیل کاربرد در جامعه آماری کاربردی است و به دلیل بررسی تأثیر متغیرها بر یکدیگر پیمایشی است.

فرضیه های تحقیق

فرضیه ۱: زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد. زیرساخت فناوری اطلاعات (IT) مجموعه ای از سخت افزارها، نرم افزارها، شبکه ها و سیستم های امنیتی اطلاق می شود که برای پشتیبانی از عملیات کسب و کار و پردازش داده ها ضروری است. در سیستم های اطلاعات حسابداری، این زیرساخت ها می توانند به بهینه سازی فرآیندهای مالی، گزارش گیری و تجزیه و تحلیل داده ها کمک کنند. کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری به توانایی این سیستم ها در ارائه اطلاعات دقیق، به موقع و قابل اعتماد اشاره دارد. به عنوان مثال، زیرساخت های قوی IT می توانند سرعت پردازش داده ها را افزایش دهند و از بروز خطاهای انسانی بکاهند. به همین دلیل، سازمان ها با سرمایه گذاری در زیرساخت های IT می توانند عملکرد بهتری در سیستم های حسابداری خود داشته باشند. علاوه بر این، سیستم های اطلاعات حسابداری به زیرساخت های IT برای تجزیه و تحلیل داده ها، مدیریت موجودی، و پیگیری هزینه ها نیاز دارند. وجود یک زیرساخت مناسب می تواند به شفافیت بیشتر در گزارش های مالی منجر شود و تصمیم گیری های مدیریتی را تسهیل کند. در نهایت، ارتباط مثبت بین زیرساخت فناوری اطلاعات و کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری می تواند به بهبود کلی عملکرد سازمان ها و افزایش رضایت مشتریان منجر شود. برای اثبات این فرضیه، می توان از روش های آماری و تحلیل داده ها استفاده کرد.

فرضیه ۲: زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر هوشیاری فناورانه دارد. هوشیاری فناورانه به توانایی سازمان در شناسایی و استفاده از فناوری های نوین و به روز اطلاق می شود. زیرساخت های فناوری اطلاعات نقش کلیدی در ایجاد و حفظ این هوشیاری دارند. یک زیرساخت قوی IT می تواند به سازمان ها کمک

¹ Thuan et al.

کند تا به سرعت به تغییرات فناوری پاسخ دهند و از فرصت‌های نوآورانه بهره‌برداری کنند. زیرساخت‌های IT امکان جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به روندهای فناوری و نیازهای بازار را فراهم می‌کنند. این اطلاعات می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا فناوری‌های مناسب را برای بهبود فرآیندها و محصولات خود شناسایی کنند. علاوه بر این، زیرساخت‌های IT می‌توانند به بهبود ارتباطات داخلی و خارجی سازمان کمک کنند، که این خود به افزایش هوشیاری فناوریانه منجر می‌شود. با استفاده از ابزارهای ارتباطی و اطلاعاتی مناسب، کارکنان می‌توانند اطلاعات را به راحتی به اشتراک بگذارند و ایده‌های نوآورانه را مطرح کنند. در نهایت، زیرساخت فناوری اطلاعات به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که خود را با تحولات فناوری همگام کنند و در نتیجه، هوشیاری فناوریانه را افزایش دهند. این فرضیه می‌تواند از طریق تحقیقات میدانی و بررسی تجربیات موفق سازمان‌ها مورد تأیید قرار گیرد.

فرضیه ۳: هوشیاری فناوریانه تأثیر معناداری بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری دارد.

هوشیاری فناوریانه به معنای توانایی سازمان در شناسایی و بهره‌برداری از فناوری‌های جدید است. این هوشیاری می‌تواند به کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری کمک شایانی کند. زمانی که یک سازمان از فناوری‌های نوین و به‌روز بهره‌برداری می‌کند، می‌تواند به بهبود فرآیندهای مالی و حسابداری خود بپردازد. به عنوان مثال، سازمان‌هایی که هوشیاری فناوریانه بالایی دارند، می‌توانند از نرم‌افزارهای پیشرفته حسابداری استفاده کنند که قابلیت‌های بیشتری نظیر اتوماسیون، تجزیه و تحلیل داده‌ها و گزارش‌گیری دقیق‌تر را فراهم می‌آورد. این امر منجر به افزایش سرعت و دقت در پردازش داده‌های مالی می‌شود. همچنین، هوشیاری فناوریانه می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا روش‌های نوین مدیریت هزینه و مالی را شناسایی کنند. این امکان به مدیران اجازه می‌دهد تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و به بهبود کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری بپردازند. بنابراین، می‌توان گفت که هوشیاری فناوریانه به عنوان یک عامل کلیدی در افزایش کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری عمل می‌کند. تأیید این فرضیه می‌تواند از طریق مقایسه عملکرد سازمان‌های مختلف با سطوح متفاوتی از هوشیاری فناوریانه انجام شود.

فرضیه ۴: زیر ساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناوریانه بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری بخش عمومی تأثیر معناداری دارد.

این فرضیه به بررسی ارتباط پیچیده‌ای بین زیرساخت فناوری اطلاعات، هوشیاری فناوریانه و کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری در بخش عمومی می‌پردازد. زیرساخت‌های IT به عنوان پایه‌ای برای ایجاد هوشیاری فناوریانه عمل می‌کنند، که این خود می‌تواند به بهبود کارایی سیستم‌های حسابداری منجر شود. در بخش عمومی، به دلیل اهمیت گزارش‌دهی مالی و شفافیت، یک زیرساخت قوی IT می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا با سرعت بیشتری به تغییرات پاسخ دهند و اطلاعات دقیق‌تری ارائه دهند. هوشیاری فناوریانه در این زمینه می‌تواند به معنی توانایی سازمان در شناسایی و پیاده‌سازی فناوری‌های جدید باشد که می‌تواند به کارایی سیستم‌های حسابداری کمک کند. به عنوان مثال، سازمان‌های دولتی که از فناوری‌های نوین استفاده می‌کنند، می‌توانند به تجزیه و تحلیل داده‌ها و گزارش‌های مالی به‌روزتری دست یابند. این امر به تصمیم‌گیری‌های بهتر و کارآمدتر منجر می‌شود. تحقیق در این زمینه می‌تواند با بررسی ارتباطات میان این سه متغیر و شناسایی عوامل موثر بر آن‌ها انجام شود. نتایج این تحقیق می‌تواند به بهبود عملکرد سازمان‌های دولتی و افزایش شفافیت مالی منجر شود.

تعاریف عملیاتی متغیرها

زیرساخت فناوری اطلاعات: منظور نمره‌ای است که از سوالات ۱ تا ۳۵ پرسشنامه قطوانه و ال اوکایی (۲۰۲۴)، حاصل می‌گردد.

کارایی سیستم های اطلاعاتی: منظور نمره‌ای است که از سوالات ۳۶ تا ۴۰ پرسشنامه قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، حاصل می‌گردد.

هوشیاری فناورانه: منظور نمره‌ای است که از سوالات ۴۱ تا ۴۵ پرسشنامه قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، حاصل می‌گردد.

نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری شامل کلیه حسابرسان دیوان محاسبات استان البرز به تعداد ۱۲۶۳ نفر بود.

تعداد ۲۹۵ نفر به عنوان حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} = \frac{\frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}}{1 + \frac{1}{1263} \left(\frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} - 1 \right)} = 295$$

روش گردآوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل داده‌ها

نظر به اینکه این تحقیق یک پژوهش توصیفی و کاربردی است لذا برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های ذیل استفاده شد:

روش کتابخانه‌ای: برای گردآوری اطلاعات مربوط به پیشینه و ادبیات تحقیق، از روش کتابخانه‌ای استفاده شد. در این شیوه محقق با انجام مطالعات اولیه پیرامون موضوع تحقیق به تدوین مبانی نظری تحقیق و طراحی و تدوین ابزار تحقیق که پرسشنامه می‌باشد، مبادرت می‌ورزد.

روش میدانی: از ابزار پرسشنامه برای گردآوری داده‌های لازم برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از جامعه آماری مورد مطالعه گردآوری شده و بر اساس آن به ارایه نتایج و راهکارهای تحقیق پرداخته شد. در هر پژوهش باید ابزارهای مناسب داده‌ها را جمع‌آوری و با تحلیل و پردازش اطلاعات جمع‌آوری شده، فرضیه‌های تحقیق را مورد آزمون قرار داد. برای انجام این پژوهش ابتدا از روش کتابخانه‌ای، ابعاد متغیرهای پژوهش شناسایی شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات ابزارهای گوناگونی از قبیل پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده وجود دارد. پرسشنامه مجموعه‌ای از سوال‌ها (گویه‌ها) درباره متغیرهای مورد سنجش از جامعه مورد نظر است که پاسخ‌دهنده با ملاحظه آن‌ها پاسخ لازم را ارایه می‌دهد. ابزار مورد استفاده روش میدانی در این پژوهش، پرسشنامه قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، بود. این پرسشنامه شامل ۴۵ آیت می‌باشد. مؤلفه‌های این پرسشنامه شامل سخت‌افزار (۱ تا ۵)، نرم‌افزار (۶ تا ۱۰)، شبکه (۱۱ تا ۱۵)، امنیت (۱۶ تا ۲۰)، نگهداری (۲۱ تا ۲۵)، کیفیت اطلاعات (۲۶ تا ۳۰)، قابلیت همکاری (۳۱ تا ۳۵)، کارایی سیستم‌های حسابداری (۳۶ تا ۴۰) و هوشیاری فناورانه (۴۱ تا ۴۵) می‌باشد. این پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای می‌باشد.

محقق پس از تهیه و تنظیم پرسشنامه، به منظور برقراری ارتباط مؤثر و مناسب با پاسخ‌دهندگان و برانگیختن آنان به پاسخ‌گویی، نامه‌ای که هویت محقق و هدف تحقیق را مشخص کند، تهیه نموده و طی آن به پاسخ‌دهندگان اطمینان داده است که پاسخ‌های ارائه شده محرمانه خواهد ماند. پیش‌نویس پرسشنامه قبل از تنظیم نهایی چندین بار و از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و معایب آن به حداقل رسیده است، لذا قابلیت اتکا دارد. جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، پرسشنامه‌ها به صورت حضوری (دستی) میان کلیه افراد مدنظر تحقیق توزیع شد.

جدول (۱): ابعاد پرسشنامه

منبع	طیف	تعداد سوال	متغیر
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	سخت افزار
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	نرم افزار
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	شبکه
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	امنیت
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	نگهداری
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	کیفیت اطلاعات
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	قابلیت همکاری
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	کارایی سیستم های حسابداری
(۲۰۲۴)	قطوانه و ال اوکاییلی	۵	هوشیاری فناوریانه

روایی (اعتبار) و پایایی (قابلیت اعتماد)

روایی (اعتبار) و همچنین پایایی (قابلیت اعتماد) یک پرسشنامه یا ابزار اندازه‌گیری، از موضوعات بسیار مهم در امر جمع-آوری اطلاعات و مشاهدات می‌باشد. مفهوم روایی به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می‌سنجد. ابزار اندازه‌گیری ممکن است برای اندازه‌گیری یک خصیصه ویژه دارای اعتبار باشد، در حالی که برای سنجش همان خصیصه بر روی جامعه دیگر از هیچ گونه اعتباری برخوردار نباشد. پایایی پرسشنامه مشخص می‌کند که ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی بدست می‌آورد.

تعیین روایی محتوای پرسشنامه

در بررسی کیفی روایی محتوا از ۵ نفر از متخصصین و استاد راهنما درخواست شد پس از مطالعه دقیق ابزار، دیدگاه‌های اصلاحی خود را به صورت کتبی ارائه نمایند. همچنین تاکید شد که در ارزیابی کیفی روایی محتوا، موارد رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، اهمیت سؤالات، قرارگیری سؤالات در جای مناسب خود، زمان تکمیل ابزار طراحی شده را مدنظر قرار دهند. پس از جمع‌آوری نظرات متخصصین، تغییرات لازم در ابزار مورد توجه قرار گرفت.

روایی متغیرهای مشاهده پذیر (سنجه‌ها)

الف- روایی همگرا (AVE): معیار متوسط واریانس استخراج شده (AVE) توسط فرنل و لارکر (۱۹۸۱) به عنوان شاخصی برای سنجش اعتبار درونی مدل اندازه‌گیری انعکاسی پیشنهاد شد. به بیان ساده‌تر این شاخص میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های سازنده خود را نشان می‌دهد. برای این شاخص حداقل مقدار ۰.۵ در نظر گرفته شده است و این بدین معناست که متغیر پنهان مورد نظر حداقل ۵۰ درصد واریانس مشاهده‌پذیرهای خود را تبیین می‌کند. با توجه به جدول ۲ روایی همگرای پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت (مقادیر تمام متغیرها بالای ۰.۵ می‌باشد).

جدول (۲): مقادیر روایی همگرا

ردیف	سازه	روایی همگرا (AVE)
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات	۰/۷۳۷
۲	هوشیاری فناوریانه	۰/۵۴۹
۳	کارایی سیستم های حسابداری	۰/۵۲۵

ب- روایی واگرا:

آزمون بار مقطعی: طبق این آزمون این انتظار وجود دارد که بارهای عاملی هر کدام از متغیرهای مشاهده‌پذیر مورد نظر در یک مدل اندازه‌گیری انعکاسی بیشتر از بارهای عاملی مشاهده‌پذیرهای دیگر مدل اندازه‌گیری موجود در مدل ساختاری باشد. به عبارتی بار مقطعی کمتری بر مدل‌های اندازه‌گیری دیگری داشته باشد. پیشنهاد شده است بار عاملی هر متغیر مشاهده‌پذیر بر روی متغیر پنهان مربوط به خود باید حداقل ۰.۱ بیشتر از بار عاملی همان متغیر مشاهده‌پذیر بر متغیرهای پنهان دیگر باشد. آزمون بار مقطعی روایی تشخیصی را در سطح متغیر مشاهده‌پذیر می‌سنجد. با توجه به مقادیر بدست آمده در جدول ۳ این روایی مورد تأیید واقع شد.

جدول (۳): مقادیر روایی واگرایی روش بار مقطعی (بارهای عاملی متقابل)

	1	2	3
زیر ساخت فناوری اطلاعات	۰/۸۵۹		
هوشیاری فناوریانه	۰/۵۱۷	۰/۷۴۱	
کارایی سیستم های حسابداری	۰/۷۴۲	۰/۵۶۰	۰/۷۰۶

در نتیجه‌ی روایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت.

تعیین پایایی محتوای پرسشنامه

پایایی هر وسیله اندازه‌گیری به ثبات و هماهنگی درونی آن بستگی دارد. پایاترین وسیله اندازه‌گیری وسیله‌ای است که از کاربرد تکراری آن نتایج صددرصد واحدی به دست می‌آید. می‌توان گفت که بشر تا به حال نتوانسته است مقیاسی تهیه کند که از اجرای پی در پی آن نتایج کاملاً یکسانی بدست آورد. این معیار دلالت بر آن دارد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد در شرایط یکسان نتایج یکسانی بدست می‌دهد. بررسی پایایی پرسشنامه‌ی پژوهش حاضر بر مبنای بارهای عاملی و روش آلفای کرونباخ در کنار پایایی مرکب می‌باشد.

پایایی

الف- آلفای کرونباخ: مشهورترین ابزار آزمون پایایی، ضریب آلفای کرونباخ است. این ضریب برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری با آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. بنابراین آلفای کرونباخ میزان همبستگی مثبت اعضای یک مجموعه را با هم منعکس می‌کند. مقدار این ضریب می‌تواند بین صفر و یک در نوسان باشد. مقدار آلفای کمتر از ۰.۶ نشان‌دهنده پایایی ضعیف، دامنه‌ی بین ۰.۷ و ۰.۸ پایایی قابل قبول و بیش از ۰.۸ پایایی خوبی برای اندازه‌گیری است. با توجه به توضیحات بیان شده و همچنین مقادیر بدست آمده در جدول ۴، پایایی با استفاده از آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار می‌گیرند. (همه‌ی مقادیر بالای ۰.۷ می‌باشند).

جدول (۴): مقادیر آلفای کرونباخ

ردیف	سازه	آلفای کرونباخ
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات	۰/۸۲۵
۲	هوشیاری فناوریانه	۰/۹۸۷
۳	کارایی سیستم های حسابداری	۰/۷۲۵

ب- پایایی ترکیبی مقادیر اشتراکی (CR): این شاخص که توسط ورتس و همکارانش در سال ۱۹۷۴ بوجود آمد، نسبت به آلفای کرونباخ برتری بیشتری دارد. زیرا شاخص آلفای کرونباخ فرض بر این دارد که متغیرهای مشاهده‌پذیر هر مدل اندازه‌گیری دارای وزن‌های یکسانی هستند. در واقع اهمیت نسبی آن‌ها را با هم برابر می‌گیرد، ولی در شاخص پایایی ترکیبی این فرض وجود ندارد؛ در واقع در پایایی ترکیبی هنگام محاسبه از بارهای عاملی گویه‌ها استفاده می‌شود؛

همین تغییر روش محاسبه مقادیر پایایی مرکب را به نسبت آلفای کرونباخ بیشتر و بهتر نشان می‌دهد. معیار این شاخص نیز برای همسانی درونی مدل اندازه‌گیری مقدار ۰.۷ به بالا می‌باشد. با توجه به مقادیر جدول ۵ پایایی ترکیبی متغیرها نیز مورد تأیید قرار گرفتند.

جدول (۵): مقادیر پایایی ترکیبی

Rho_A	پایایی ترکیبی	سازه	ردیف
۰/۸۵۵	۰/۸۴۹	زیر ساخت فناوری اطلاعات	۱
۰/۷۷۸	۰/۷۵۲	هوشیاری فناورانه	۲
۰/۸۲۴	۰/۹۳۷	کارایی سیستم های حسابداری	۳

در نتیجه پس از تأیید روایی پرسشنامه، پایایی پرسشنامه نیز مورد تأیید قرار گرفت.

آمار توصیفی داده‌های تحقیق

این بخش شامل دو مرحله می‌باشد، در مرحله اول به تشریح و توصیف متغیرهای جمعیت شناختی تحقیق پرداخته شده و در مرحله دوم به آمار توصیفی سوالات تحقیق مندرج در پرسشنامه اشاره شده است.

ویژگی های جمعیت شناختی

در پرسشنامه تحقیق حاضر، به منظور دستیابی به سیمای عمومی نمونه آماری، بخشی با عنوان مشخصات عمومی پاسخگویان به اخذ ویژگی‌های دموگرافی آزمودنی‌ها اختصاص یافته است. لذا به منظور آشنایی با جنسیت، سن، سابقه کار و میزان تحصیلات اعضاء نمونه، جداول توزیع فراوانی این متغیرها به همراه نمودارهای مربوطه ارائه می‌گردد. بی شک نتایج حاصل از این بخش علاوه بر ارائه یک شمای کلی از ویژگی‌های شخصی پاسخگویان، می‌تواند در صورت نیاز برای بررسی تأثیر این ویژگی‌های شخصی بر روی دیدگاه پاسخگویان نسبت به هریک از متغیرهای پژوهش مورد استفاده قرار گیرد.

جنسیت

اولین سوال از بخش جمعیت شناختی پرسشنامه پژوهش در مورد جنسیت پاسخ‌دهندگان می‌باشد که طبیعتاً در دو دسته مرد یا زن قرار می‌گیرند. جدول ۶ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس جنسیت ایشان نشان می‌دهد.

جدول (۶): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۲۴۵	۸۲/۸
زن	۵۰	۱۷/۲
جمع	۲۹۵	۱۰۰

مطابق با جدول ۶ از میان پاسخ‌دهندگان آقایان با فراوانی ۸۲/۸ درصد معادل ۲۴۵ نفر بیشترین افراد را در میان نمونه آماری تشکیل می‌دهند و بانوان با ۱۷/۲ درصد معادل ۵۰ نفر در رتبه‌ی دوم قرار دارند.

وضعیت تاهل

سوال دیگر از بخش جمعیت شناختی پرسشنامه پژوهش در مورد وضعیت تاهل پاسخ‌دهندگان می‌باشد که طبیعتاً در دو دسته مجرد یا متاهل قرار می‌گیرند. جدول ۷ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس وضعیت تاهل ایشان نشان می‌دهد.

جدول (۷): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک وضعیت تاهل

وضعیت تاهل	فراوانی	درصد
متاهل	۱۹۵	۶۵/۹
مجرد	۱۰۰	۳۴/۱
جمع	۲۹۵	۱۰۰

مطابق با جدول ۷ از میان پاسخ‌دهندگان متاهلین با فراوانی ۶۵/۹ درصد معادل ۱۹۵ نفر بیشترین افراد را در میان نمونه آماری تشکیل می‌دهند و مجردین با ۳۴/۱ درصد معادل ۱۰۰ نفر در رتبه‌ی دوم قرار دارند.

سن

از منظر سن پاسخ‌دهندگان نمونه‌ی آماری پژوهش در چهار دسته‌ی ۲۰ تا ۳۰ سال، ۳۱ تا ۴۰ سال، ۴۱ تا ۵۰ سال و ۵۱ تا ۶۰ سال طبقه‌بندی شده‌اند؛ جدول ۸ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس سن ایشان نشان می‌دهد.

جدول (۸): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک سن

سن	فراوانی	درصد
۲۰ تا ۳۰ سال	۸۱	۲۷/۴
۳۱ تا ۴۰ سال	۱۳۳	۴۴/۹
۴۱ تا ۵۰ سال	۵۸	۱۹/۶
۵۱ تا ۶۰ سال	۲۳	۸/۱
جمع	۲۹۵	۱۰۰

همانگونه که مطابق با جدول ۸ مشاهده می‌شود، اکثر نفرات نمونه آماری را افراد با سن ۳۱ تا ۴۰ سال، تشکیل می‌دهند که ۴۴/۹ درصد نمونه آماری (۱۳۳ نفر) می‌شود. افراد بین ۲۰ تا ۳۰ سال نیز کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند.

سطح تحصیلات

از دیگر سوالات بخش جمعیت شناختی سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان می‌باشد. در حقیقت محقق به دنبال آن است تا مشخص نماید پاسخ‌دهندگان در چه سطحی از تحصیلات قرار دارند. جدول ۹ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس سطح تحصیلات نشان می‌دهد.

جدول (۹): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک سطح تحصیلات

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
دیپلم	۳۲	۱۰/۸
فوق دیپلم	۴۷	۱۵/۹
لیسانس	۱۳۷	۴۶/۳
فوق لیسانس	۷۱	۲۴/۰
دکتری	۸	۳/۰
جمع	۲۹۵	۱۰۰

همانطور که جدول ۹ نشان می‌دهد بیشترین فراوانی مربوط به افراد با لیسانس می‌باشد که ۱۳۷ نفر از نمونه آماری را تشکیل می‌دهد (۴۶/۳ درصد). افراد با مدرک فوق لیسانس (۷۱ نفر) و فوق دیپلم (۴۷ نفر) به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

سابقه شغلی

سوال بعدی از بخش جمعیت شناختی مربوط به سابقه شغلی پاسخ‌دهندگان می‌باشد. در حقیقت محقق به دنبال آن است تا مشخص نماید پاسخ‌دهندگان چه سابقه شغلی دارند. جدول ۱۰ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس سابقه شغلی نشان می‌دهد.

جدول (۱۰): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک سابقه شغلی

سابقه شغلی	فراوانی	درصد
کمتر از ۵ سال	۶۷	۲۲/۷
۵ تا ۱۰ سال	۱۰۲	۳۴/۶
۱۰ تا ۱۵ سال	۸۴	۲۸/۵
۱۵ تا ۲۰ سال	۲۶	۸/۸
بیشتر از ۲۰ سال	۱۶	۵/۴
جمع	۲۹۵	۱۰۰

همانطور که جدول ۱۰ نشان می‌دهد بیشترین فراوانی مربوط به افراد با سابقه شغلی ۵ تا ۱۰ سال می‌باشد که ۱۰۲ نفر از نمونه آماری را تشکیل می‌دهد (۳۴/۶ درصد). افراد با سابقه شغلی ۱۰ تا ۱۵ سال (۸۴ نفر) و کمتر از ۵ سال (۶۷ نفر) به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

رشته تحصیلی

از دیگر سوالات بخش جمعیت شناختی رشته تحصیلی پاسخ‌دهندگان می‌باشد. در حقیقت محقق به دنبال آن است تا مشخص نماید پاسخ‌دهندگان داری چه رشته تحصیلی هستند. جدول ۱۱ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس رشته تحصیلی نشان می‌دهد.

جدول (۱۱): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد
حسابداری	۵۴	۱۸/۳
مدیریت	۹۷	۳۲/۹
اقتصاد	۸۵	۲۸/۸
فناوری و اطلاعات کامپیوتر	۴۶	۱۵/۶
سایر رشته‌ها	۱۳	۴/۴
جمع	۲۹۵	۱۰۰

همانطور که جدول ۱۱ نشان می‌دهد رشته تحصیلی مدیریت دارای بیشترین تعداد و سایر رشته‌ها دارای کمترین تعداد می‌باشد.

پست سازمانی

آخرین بخش از سوالات جمعیت شناختی مربوط به پست سازمانی پاسخ‌دهندگان می‌باشد. در حقیقت محقق به دنبال آن است تا مشخص نماید پاسخ‌دهندگان در چه پست سازمانی قرار دارند. جدول ۱۲ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان را بر اساس سطح تحصیلات نشان می‌دهد.

جدول (۱۲): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک پست سازمانی

پست سازمانی	فراوانی	درصد
مدیران (رئیس و معاون)	۳۹	۱۳/۲
مدیر و کارکنان فناوری اطلاعات	۶۸	۲۳/۱
حسابرس ارشد	۸۳	۲۸/۱
حسابرس	۱۰۵	۳۵/۶
جمع	۲۹۵	۱۰۰

همانطور که جدول ۱۲ نشان می‌دهد بیشترین فراوانی مربوط به حسابرس‌ها می‌باشد که ۱۰۵ نفر از نمونه آماری را تشکیل می‌دهد (۳۵/۶ درصد).

آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

در این قسمت وضعیت هر یک متغیرهای موجود در مدل مفهومی تحقیق در نمونه مورد بررسی با استفاده از آمار توصیفی ارائه می‌شود. بدین منظور میانگین هر متغیر و همچنین انحراف معیار، مد، کمترین و بیشترین مقدار آن متغیر محاسبه شده و در جدول شماره ۱۳ ارائه شده است.

جدول (۱۳): آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

ابعاد	نماد	میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
زیر ساخت فناوری اطلاعات	Var1	۴/۰۷	۴/۰۰	۴/۰۰	۰/۸۲۴	۱/۰۰	۵/۰۰
کارایی سیستم های حسابداری	Var2	۴/۰۹	۴/۰۰	۴/۰۰	۰/۸۲۷	۲/۰۰	۵/۰۰
هوشیاری فناوریانه	Var3	۴/۲۱	۴/۵۰	۴/۰۰	۰/۷۲۶	۲/۰۰	۵/۰۰

با عنایت به جدول فوق می‌توان نتیجه گرفت در تمامی ابعاد تحقیق اکثر جامعه آماری در حالت متوسط می‌باشند.

پایایی پرسشنامه

پس از جمع‌آوری ۳۰ پرسشنامه ابتدایی در میان نمونه آماری و قبل از ورود به مجموعه معادلات ساختاری پایایی ابزار سنجش پژوهش با استفاده از دو معیار آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS و پایایی ترکیبی با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS مورد بررسی قرار می‌گیرد.

حد مطلوب برای هر دو معیار بزرگتر یا مساوی ۰/۷ می‌باشد، جدول ۱۴ نتایج پایایی پرسشنامه‌ی پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول (۱۴): بررسی پایایی ابزار پژوهش

ابعاد	تعداد سوالات	نماد	آلفای کرونباخ
زیر ساخت فناوری اطلاعات	۳۵	Var1	۰/۸۵۵
کارایی سیستم های حسابداری	۵	Var2	۰/۸۶۹
هوشیاری فناوریانه	۵	Var3	۰/۷۵۸

مطابق با جدول ۱۴ نتایج بدست آمده در بررسی پایایی ابزار پژوهش نشان می‌دهد که پایایی ابزار گردآوری داده‌ها به تأیید رسیده است.

کفایت نمونه گیری

به منظور اطمینان از مناسب بودن کفایت نمونه جمع آوری شده از دو معیار KMO و آزمون بارتلت استفاده شده است که نتایج بدست آمده از این دو آزمون به شرح جدول ۱۵ می باشد.

جدول (۱۵): نتایج حاصل از بررسی کفایت نمونه گیری با استفاده از دو آزمون KMO و بارتلت

ابعاد	نماد	آزمون KMO	آزمون بارتلت
زیر ساخت فناوری اطلاعات	Var1	۰/۸۲۴	Sig = ۰/۰۰۰
کارایی سیستم های حسابداری	Var2	۰/۷۶۳	Sig = ۰/۰۰۰
هوشیاری فناوریانه	Var3	۰/۸۳۵	Sig = ۰/۰۰۰

حد مطلوب برای آزمون KMO بزرگتر و یا مساوی ۰/۶ بوده و مطابق با نتایج بدست آمده در جدول فوق این دو آزمون برای تمامی ابعاد پژوهش مورد تایید می باشد.

آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف

یکی دیگر از آزمون هایی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است، آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف می باشد. به عبارت دیگر، آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف، نرمال نبودن توزیع داده ها را نشان می دهد. باید خاطر نشان کرد که، اگر تست کولموگوروف-اسمیرنوف رد شود، داده ها دارای توزیع نرمال می باشند، و امکان استفاده از آزمون های آمار پارامتریک برای تحقیق، وجود دارد. بالعکس، اگر تست کولموگوروف-اسمیرنوف تأیید شود، یعنی داده ها دارای توزیع نرمال نیستند، بنابراین باید از آزمون های ناپارامتریک در تحقیق استفاده کنیم.

حال، جهت بررسی نرمال بودن داده ها در این تحقیق، فرض صفر مینی بر اینکه توزیع داده ها نرمال است در سطح خطای ۰.۰۵ در نظر گرفته شده است. چنانچه مقدار معناداری بزرگتر یا مساوی سطح خطا (۵٪) بدست آید، در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر وجود نخواهد داشت. به عبارت دیگر توزیع داده ها نرمال خواهد بود. برای آزمون نرمالیت، فرض های آماری به صورت زیر تنظیم شده است:

H0: توزیع داده های مربوط به هر یک از متغیرها نرمال است.

H1: توزیع داده های مربوط به هر یک از متغیرها نرمال نیست.

با توجه به موارد فوق، نتایج آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف در جدول ذیل آورده شده است:

جدول (۱۶): آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق

آزمون	نماد	کولموگوروف - اسمیرنوف	سطح معناداری
زیر ساخت فناوری اطلاعات	Var1	۰/۷۲۳	۰/۰۰۰
کارایی سیستم های حسابداری	Var2	۰/۷۹۹	۰/۰۰۰
هوشیاری فناوریانه	Var3	۰/۸۳۷	۰/۰۰۰

همانگونه که در جدول بالا مشاهده می گردد آزمون کولموگوروف اسمیرنوف برای نمره متغیرهای تحقیق معنادار هست و بنابراین متغیرهای تحقیق دارای توزیع غیرنرمال بوده و می بایست از نرم افزار اسمارت PLS برای تحلیل داده ها استفاده کرد.

آمار استنباطی

بررسی برازش مدل تحقیق

بررسی مدل پژوهش طی سه مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول مدل بیرونی پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. در مرحله دوم نوبت به بررسی مدل درونی می‌رسد و مرحله سوم نیز به بررسی مدل کلی پژوهش اختصاص دارد.

۱. ارزیابی مدل اندازه گیری (مدل بیرونی)

در بررسی مدل بیرونی پژوهش ابتدا بار عاملی سوالات (یا شاخص‌های) پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس پایایی و به دنبال آن روایی مدل درونی بررسی می‌شود.

۲. بارعاملی شاخص‌ها یا سوال‌های پرسشنامه

در خصوص مقدار مجاز برای بارهای عاملی و آماره تی مربوط به شاخص‌ها، تحقیقات مختلفی صورت گرفته است. برخی از این تحقیقات مقدار مناسب برای بار عاملی را مقدار ۰/۴ و مقدار مناسب برای آماره تی را ۱/۹۶ در نظر گرفته اند (هولاند، ۱۹۹۹). با این وجود، برخی دیگر از محققان (ریوارد و هاف^۱، ۱۹۸۸)، مقدار مجاز برای بار عاملی شاخص‌ها را ۰/۵ در نظر گرفته‌اند. در این تحقیق نیز بر اساس نظر این محققین، حداقل بار عاملی ۰/۵ و مقدار مجاز برای آماره تی نیز ۱/۹۶ در نظر گرفته شده است. چنانچه شاخص‌های تحقیق نتوانند هر کدام از این مقادیر مجاز را به دست بیاورند، از مدل حذف شده و سپس مجدداً مدل جدید را بر اساس این داده‌های حذف شده، اجرا می‌کنیم. جدول زیر نتایج به دست آمده برای بار عاملی و آماره تی شاخص‌های تحقیق را نشان می‌دهد.

جدول (۱۷): بارعاملی سوال‌ها (شاخص‌ها) پرسشنامه تحقیق

سازه	شماره سوال پرسشنامه	بار عاملی	آماره تی
زیر ساخت فناوری اطلاعات	Q1	۰/۷۱۲	۹/۱۵۳
	Q2	۰/۷۵۶	۱۳/۷۴۹
	Q3	۰/۷۶۹	۱۲/۲۶۵
	Q4	۰/۶۴۹	۹/۲۸۲
	Q5	۰/۹۶۹	۳/۲۹۰
	Q6	۰/۶۷۱	۷/۵۴۶
	Q7	۰/۸۳۱	۱۷/۵۹۸
	Q8	۰/۷۸۷	۱۷/۵۱۸
	Q9	۰/۷۴۶	۱۲/۳۰۳
	Q10	۰/۸۳۶	۲۳/۰۵۶
	Q11	۰/۷۰۴	۱۰/۲۳۶
	Q12	۰/۷۵۲	۱۳/۵۶۰
	Q13	۰/۷۵۳	۱۳/۰۸۱
	Q14	۰/۸۵۳	۷/۳۲۰
	Q15	۰/۶۷۰	۵/۷۹۰
	Q16	۰/۶۸۳	۹/۵۴۴
	Q17	۰/۷۵۹	۱۴/۹۲۶
	Q18	۰/۹۴۰	۵/۶۷۲
	Q19	۰/۶۲۱	۳/۷۲۹
	Q20	۰/۶۹۹	۹/۳۰۰
	Q21	۰/۷۳۳	۳/۱۸۱

¹ Ryvard & Hough

۱۱/۴۱۰	۰/۷۷۷	Q22		
۱۱/۹۹۱	۰/۸۲۸	Q23		
۱۱/۳۷۱	۰/۸۰۲	Q24		
۲۲/۴۹۱	۰/۸۹۵	Q25		
۳/۳۸۱	۰/۹۴۸	Q26		
۱۲/۲۹۸	۰/۸۴۱	Q27		
۱۵/۴۴۲	۰/۸۴۴	Q28		
۱۱/۲۰۱	۰/۸۹۳	Q29		
۹/۲۰۹	۰/۹۴۹	Q30		
۷/۴۹۶	۰/۶۸۳	Q31		
۵/۸۰۰	۰/۷۹۴	Q32		
۶/۳۰۱	۰/۸۲۷	Q33		
۵/۴۳۰	۰/۷۳۲	Q34		
۶/۴۴۶	۰/۸۹۷	Q35		
۴/۷۹۸	۰/۸۷۰	Q36		کارایی سیستم های حسابداری
۹/۶۹۵	۰/۷۴۷	Q37		
۷/۶۳۰	۰/۷۶۴	Q38		
۹/۱۹۶	۰/۶۱۳	Q39		
۱۱/۳۸۳	۰/۶۲۰	Q40		
۶/۳۰۱	۰/۶۹۷	Q41	هوشیاری فناورانه	
۳/۰۱۲	۰/۸۸۳	Q42		
۱۴/۲۲۲	۰/۷۶۶	Q43		
۲۳/۸۰۱	۰/۸۶۱	Q44		
۳۶/۳۴۶	۰/۸۷۱	Q45		

همان طور که مطابق جدول ۱۷ ملاحظه می شود، بار عاملی و آمار تی کلیه سوالات تحقیق از ۰/۵ و ۱/۹۶ بیشتر می باشد. لذا مدل تحقیق از لحاظ بار عاملی و آمار تی مورد تایید واقع شده است.

۳. پایایی مدل بیرونی

برای بررسی پایایی مدل بیرونی از معیار ضریب آلفای کرونباخ و معیار پایایی ترکیبی (CR) استفاده شده است. در این تحقیق، مقادیر ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) مربوط به هر کدام از ابعاد پرسشنامه تحقیق در جدول ۱۸ نمایش داده شده است

جدول (۱۸): مقادیر ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

Rho_A	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	سازه	ردیف
۰/۸۵۵	۰/۸۴۹	۰/۸۲۵	زیر ساخت فناوری اطلاعات	۱
۰/۷۷۸	۰/۷۵۲	۰/۹۸۷	هوشیاری فناورانه	۲
۰/۸۲۴	۰/۹۳۷	۰/۷۲۵	کارایی سیستم های حسابداری	۳

مطابق با جدول ۱۸ ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای ۳ سازه مورد نظر بالاتر از ۰/۷ است که حاکی از پایایی مناسب مدل دارد.

روایی مدل بیرونی

برای بررسی روایی مدل بیرونی از دو معیار استفاده شده است. معیار اول روایی همگرا و معیار دوم روایی واگرا می باشد. روایی همگرا (AVE)

مقادیر روایی همگرا (AVE) ابعاد تحقیق در جدول ۱۹ نشان داده شده است.

جدول (۱۹): مقادیر روایی همگرا ابعاد تحقیق

ردیف	سازه	روایی همگرا (AVE)
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات	۰/۷۳۷
۲	هوشیاری فناورانه	۰/۵۴۹
۳	کارایی سیستم های حسابداری	۰/۵۲۵

لازم به ذکر است با توجه به نتایج داده های جدول ۱۹ کلیه مقادیر روایی همگرایی (AVE) سازه های تحقیق بیشتر از ۰/۵ بوده است؛ لذا روایی همگرایی مدل پژوهش حاضر تأیید شد.

روایی واگرایی

در این تحقیق جهت بررسی روایی واگرا از روش فورنل و لارکر استفاده شده است. بررسی روایی واگرا به روش فورنل لارکر توسط نرم افزار (SMART PLS3) انجام شد که نتایج این بررسی برای تمامی ابعاد تحقیق مطابق جدول ۲۰ می باشد.

جدول (۲۰): روایی واگرا روش فورنل و لارکر

	1	2	3
زیر ساخت فناوری اطلاعات	۰/۸۵۹		
هوشیاری فناورانه	۰/۵۱۷	۰/۷۴۱	
کارایی سیستم های حسابداری	۰/۷۴۲	۰/۵۶۰	۰/۷۰۶

مطابق داده های جدول ۲۰، مجذور روایی همگرایی هر سازه از مقادیر همبستگی بین سازه های دیگر بزرگتر می باشد؛ لذا مدل تحقیق، از نظر روایی واگرا مطابق روش فورنل و لارکر مورد تأیید می باشد.

ارزیابی مدل ساختاری (درونی)

پس از بررسی برازش مدل های اندازه گیری نوبت به برازش مدل ساختاری پژوهش می رسد. بخش مدل ساختاری برخلاف مدل های اندازه گیری، به سؤالات (متغیرهای آشکار) مربوط نیست و تنها متغیرهای پنهان همراه با روابط میان آن ها بررسی می شود (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

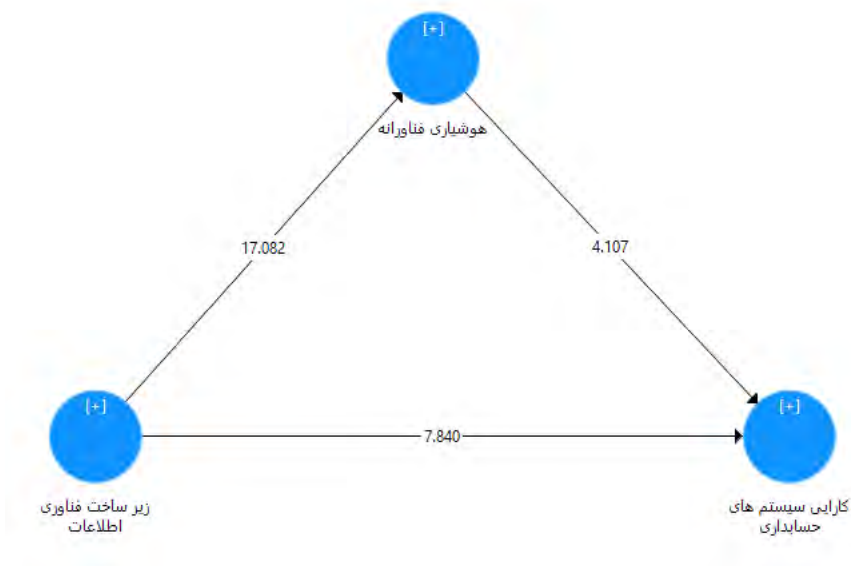
ضرایب معناداری Z (مقادیر t-value)

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده می شود که اولین و اساسی ترین معیار، ضرایب معناداری Z است. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از ۱.۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن ها را تأیید ساخت. البت باید توجه داشت که اعداد t فقط صحت رابطه ها را نشان می دهند و شدت رابطه ی بین سازه ها را نمی توان با آن ها سنجید. در سطح اطمینان ۹۵٪ و در صورتی که مقدار آماره t بیشتر از ۲/۵۸ گردد، ضریب مسیر در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). ضرایب معناداری Z مربوط به مسیرهای مدل تحقیق در جدول (۲۰) و شکل (۱) نمایش داده شده است.

جدول (۲۱): ضرایب معناداری Z (مقادیر t-value)

ردیف	مسیر	مقادیر t-value
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← کارایی سیستم های حسابداری	۷/۸۴۰

۱۷/۰۸۲	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه	۲
۴/۱۰۷	هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری	۳



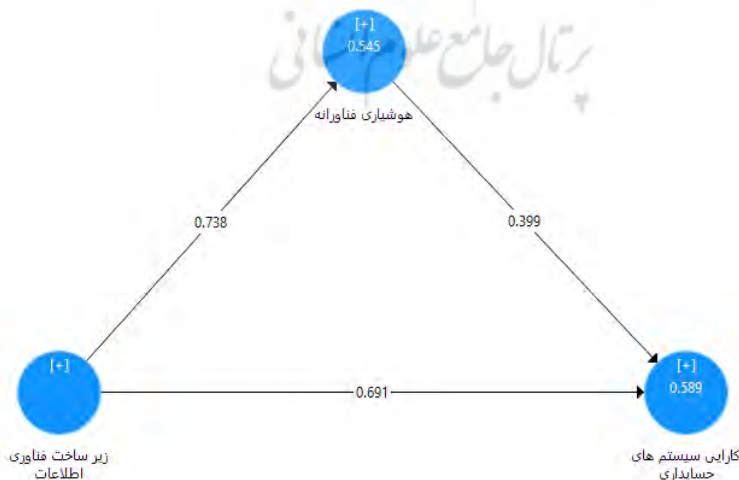
شکل (۱): مقدار ضریب (t) مدل ساختاری تحقیق

ضرایب رگرسیونی مسیرها

در این جهت بررسی معناداری بین شاخص های تحقیق و سازه های مربوطه از پارامتر ضریب رگرسیونی یا همان ضریب مسیر استفاده می شود. نتایج این بررسی توسط نرم افزار SMART PLS3 در جدول شماره ۲۲ و شکل ۲ نشان داده شده است.

جدول (۲۲): ضرایب رگرسیونی (بتا) مسیرها

ضریب رگرسیونی	مسیر	ردیف
۰/۶۹۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← کارایی سیستم های حسابداری	۱
۰/۷۳۸	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه	۲
۰/۳۹۹	هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری	۳



شکل (۲): مقدار ضریب رگرسیونی مدل ساختاری تحقیق

ضریب تعیین R^2

در این تحقیق مقادیر پارامتر (R^2) متعلق به متغیرهای مدل تحقیق، توسط نرم افزار (SMART PLS3) محاسبه شده است بطوریکه چه مقدار R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. چاین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن برازش بخش ساختاری مدل به وسیله معیار R^2 در نظری می‌گیرد. نتیجه این بررسی در جدول ۲۳ نشان داده شده است.

جدول (۲۳): مقادیر (R^2) ابعاد تحقیق

ردیف	ابعاد	مقادیر (R^2)
۱	هوشیاری فناورانه	۰/۵۴۵
۲	کارایی سیستم های حسابداری	۰/۵۸۹

با توجه به نتایج جدول (۲۳)، سازه‌های تحقیق از نظر پارامتر (R^2) از مقدار ۰/۳۳ بزرگتر می‌باشند؛ لذا از وضعیت مطلوبی برخوردار می‌باشند.

معیار اندازه تاثیر (f^2)

این معیار شدت رابطه میان سازه‌های مدل را تعیین می‌کند و مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان از اندازه تاثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه بر سازه دیگر است. در این تحقیق مقدار معیار اندازه تاثیر (f^2) مرتبط با متغیرهای تحقیق در جدول ۲۴ نشان داده شده است.

جدول (۲۴): اندازه اثر f^2

ردیف	مسیر	f^2
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← کارایی سیستم های حسابداری	۰/۴۳۵
۲	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه	۰/۵۴۸
۳	هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری	۰/۴۱۲

مطابق نتایج بدست آمده از جدول ۲۴، اندازه اثر مسیر روابط فوق از حد بالایی برخوردار بوده و از نظر پارامتر (f^2) دارای وضعیت خوبی هستند؛ لذا مدل تحقیق از نظر شاخص (f^2) مورد تأیید می‌باشد.

معیار Q^2

این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار (Q^2) در مورد یک سازه درون زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه های برون زای مربوط به آن را دارد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). مقادیر معیار (Q^2) متعلق به متغیرهای تحقیق در جدول ۴-۱۵ نشان داده شده است.

جدول (۲۵): مقادیر (Q^2) ابعاد تحقیق

ردیف	ابعاد	مقادیر (Q^2)
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات	۰/۲۲۵
۲	هوشیاری فناورانه	۰/۴۸۲
۳	کارایی سیستم های حسابداری	۰/۳۴۷

طبق نتایج بدست آمده از جدول ۲۵، مقدار (Q^2) برای متغیرهای تحقیق از وضعیت مطلوبی برخوردار هستند و مدل تحقیق از نظر وضعیت (Q^2) مورد تأیید می‌باشد.

¹ R Squars

بررسی برازش مدل کلی پژوهش

در این تحقیق، با توجه به اینکه فرایند مدلسازی معادلات ساختاری توسط نرم افزار (SRMR) صورت گرفته است، لذا جهت بررسی برازش اصلی مدل تحقیق از شاخص‌های (SRMR)، (rms Theta)، و (NFI) استفاده شده است. بطوریکه مقدار شاخص (SRMR) برابر ۰/۰۰۵ شده است که از مقدار ۰/۰۵ کمتر می باشد و مقدار شاخص (rms Theta) برابر ۰/۰۴۲ شده است و از مقدار ۰/۱ کوچکتر شده است و در نهایت مقدار شاخص (NFI) برابر ۰/۹۹۵ شده که از مقدار ۰/۹۵ بزرگتر شده است؛ لذا مدل قابلیت برازش و تعمیم پذیری را دارد.

آزمون فرضیه های تحقیق

فرضیه اول

در این تحقیق، در فرضیه اول تحقیق ادعا شده بود، زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد. جهت بررسی و صحت این فرضیه، از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. مقدار آماره (T-Value) و ضریب مسیر (بتا) برای بررسی و اثبات فرضیه فوق در جدول زیر آمده است.

جدول (۲۶): نتایج آزمون (T-Value) و ضریب مسیر فرضیه اول

عنوان فرضیه	(T-Value)	ضریب مسیر	p-value	نوع رابطه	وضعیت
زیر ساخت فناوری اطلاعات ← کارایی سیستم های حسابداری	۷/۸۴۰	۰/۶۹۱	۰/۰۰۰	مثبت	پذیرش

با توجه به داده های جدول فوق، مقدار (T-Value) ۷/۸۴۰ می باشد که از ۱/۹۶ بزرگتر شده است؛ لذا فرضیه اول تحقیق مورد پذیرش قرار گرفته است و مقدار ضریب مسیر (بتا) برابر ۰/۶۹۱ شده است که از وضعیت مناسبی برخوردار می باشد؛ به بیان دیگر، زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد.

فرضیه دوم

در این تحقیق، در فرضیه دوم تحقیق ادعا شده بود، زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر هوشیاری فناورانه دارد. جهت بررسی و صحت این فرضیه، از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. مقدار آماره (T-Value) و ضریب مسیر (بتا) برای بررسی و اثبات فرضیه فوق در جدول زیر آمده است.

جدول (۲۷): نتایج آزمون (T-Value) و ضریب مسیر فرضیه دوم

عنوان فرضیه	(T-Value)	ضریب مسیر	p-value	نوع رابطه	وضعیت
زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه	۱۷/۰۸۲	۰/۷۳۸	۰/۰۰۰	مثبت	پذیرش

با توجه به داده های جدول فوق، مقدار (T-Value) ۱۷/۰۸۲ می باشد که از ۱/۹۶ بزرگتر شده است؛ لذا فرضیه دوم تحقیق مورد پذیرش قرار گرفته است و مقدار ضریب مسیر (بتا) برابر ۰/۷۳۸ شده است که از وضعیت مناسبی برخوردار می باشد؛ به بیان دیگر، زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر هوشیاری فناورانه دارد.

فرضیه سوم

در این تحقیق، در فرضیه سوم تحقیق ادعا شده بود، هوشیاری فناورانه تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد. جهت بررسی و صحت این فرضیه، از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. مقدار آماره (T-Value) و ضریب مسیر (بتا) برای بررسی و اثبات فرضیه فوق در جدول زیر آمده است.

جدول (۲۸): نتایج آزمون (T-Value) و ضریب مسیر فرضیه سوم

عنوان فرضیه	(T-Value)	ضریب مسیر	p-value	نوع رابطه	وضعیت
-------------	-----------	-----------	---------	-----------	-------

پذیرش	مثبت	۰/۰۰۰	۰/۳۹۹	۴/۱۰۷	هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری
-------	------	-------	-------	-------	--

با توجه به داده های جدول فوق، مقدار (T-Value) ۴/۱۰۷ می باشد که از ۱/۹۶ بزرگتر شده است؛ لذا فرضیه سوم تحقیق مورد پذیرش قرار گرفته است و مقدار ضریب مسیر (بتا) برابر ۰/۳۹۹ شده است که از وضعیت مناسبی برخوردار می باشد؛ به بیان دیگر، هوشیاری فناورانه تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد.

فرضیه چهارم

در این تحقیق، در فرضیه چهارم تحقیق ادعا شده بود، زیر ساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری بخش عمومی تأثیر معناداری دارد. جهت بررسی و صحت این فرضیه، از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. مقدار آماره (T-Value) و ضریب مسیر (بتا) برای بررسی و اثبات فرضیه فوق در جدول زیر آمده است.

جدول (۲۹): نتایج آزمون (T-Value) و ضریب مسیر فرضیه چهارم

عنوان فرضیه	(T-Value)	ضریب مسیر	p-value	نوع رابطه	وضعیت
زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری	۲/۸۹۵	۰/۲۹۴	۰/۰۰۰	مثبت	پذیرش

با توجه به داده های جدول فوق، مقدار (T-Value) ۲/۸۹۵ می باشد که از ۱/۹۶ بزرگتر شده است؛ لذا فرضیه چهارم تحقیق مورد پذیرش قرار گرفته است و مقدار ضریب مسیر (بتا) برابر ۰/۲۹۴ شده است که از وضعیت مناسبی برخوردار می باشد؛ به بیان دیگر، زیر ساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری بخش عمومی تأثیر معناداری دارد.

آزمون سوبل

آزمون سوبل برای انجام استنباط در مورد ضریب اثر غیرمستقیم ab، بر همان نظریه استنباط مورد استفاده برای اثر مستقیم مبتنی است. اثر غیرمستقیم ab یک برآورد خاص نمونه از اثر غیرمستقیم در جامعه است که در معرض واریانس نمونه گیری قرار دارد. با داشتن برآوردی از خطای استاندارد ab و توزیع نمونه گیری ab می توان یک p-value برای ab به دست آورد.

بطور کلی در آزمون سوبل می توان از تخمین نرمال برای بررسی معنی داری رابطه استفاده کرد. با داشتن برآورد خطای استاندارد اثر غیرمستقیم می توان فرضیه صفر را در مقابل فرض مخالف آزمون کرد. آماره Z برابر است با نسبت ab به خطای استاندارد آن. به عبارت دیگر مقدار Z-Value را برای فرضیه های میانجی بصورت زیر بدست می آوریم؛

$$Z = \frac{a*b}{\sqrt{(b^2*S^2a)+(a^2*S^2b)}} = 2/895$$

در این رابطه:

- a ≠ ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی
- b ≠ ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته
- Sa ≠ خطای استاندارد مسیر متغیر مستقل و میانجی
- Sb ≠ خطای استاندارد مسیر متغیر میانجی و وابسته

با توجه به نتایج آزمون سوبل، متغیر میانجی تاثیر مستقیمی بر رابطه متغیرهای مستقل و وابسته در فرضیه چهارم داشته است.

خلاصه نتایج تحقیق

پس از بررسی فرضیات نتایج زیر بدست آمد:

جدول (۳۰): خلاصه فرضیات پژوهش

فرضیه	عنوان فرضیه	نوع رابطه	نتیجه
۱	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← کارایی سیستم های حسابداری	مثبت	تایید
۲	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه	مثبت	تایید
۳	هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری	مثبت	تایید
۴	زیر ساخت فناوری اطلاعات ← هوشیاری فناورانه ← کارایی سیستم های حسابداری	مثبت	تایید

نتایج نشان داد همه ی فرضیات تحقیق مورد تایید بوده است و منطبق با فرضیات تدوین شده می باشند.

بحث و نتیجه گیری

نتایج ضرایب مسیر مدل در این پژوهش نشان دادند که:

فرضیه اول: زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری دارد. در تبیین فرضیه فوق می توان گفت تأثیر معنادار زیرساخت فناوری اطلاعات بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری به عنوان یکی از عوامل کلیدی در بهبود عملکرد سازمان ها و نهادهای دولتی شناخته می شود. زیرساخت فناوری اطلاعات شامل سخت افزار، نرم افزار، شبکه ها و سیستم های اطلاعاتی است که به سازمان ها امکان می دهد تا داده ها را به طور مؤثر جمع آوری، ذخیره سازی و پردازش کنند. این زیرساخت ها به عنوان بستر اصلی برای پیاده سازی سیستم های اطلاعات حسابداری عمل می کنند و تأثیر مستقیمی بر کارایی این سیستم ها دارند. با بهبود زیرساخت فناوری اطلاعات، سرعت و دقت پردازش داده ها افزایش می یابد. این امر موجب می شود که اطلاعات مالی به روز و قابل اتکا برای تصمیم گیری های مالی مدیران فراهم گردد. همچنین، زیرساخت های مناسب فناوری اطلاعات می توانند به کاهش خطاهای انسانی در پردازش داده ها کمک کنند و در نتیجه، کیفیت اطلاعات حسابداری را بهبود بخشند. به علاوه، استفاده از فناوری های نوین مانند سیستم های ERP برنامه ریزی منابع سازمانی می تواند به یکپارچه سازی اطلاعات و بهینه سازی فرآیندهای مالی کمک کند. این یکپارچگی موجب افزایش شفافیت و کاهش زمان لازم برای تولید گزارش های مالی می شود. همچنین، زیرساخت های مدرن فناوری اطلاعات به سازمان ها این امکان را می دهند که به راحتی به اطلاعات مالی دسترسی پیدا کنند و آن ها را تجزیه و تحلیل کنند. این ویژگی ها به نوبه خود می تواند به افزایش کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری منجر شود. همچنین، قابلیت های تحلیلی پیشرفته که از طریق این زیرساخت ها فراهم می شود، به مدیران این امکان را می دهد تا تصمیمات بهتری بر اساس داده های دقیق و به روز اتخاذ کنند. علاوه بر این، بهبود زیرساخت فناوری اطلاعات می تواند به افزایش رضایت کارکنان و ذینفعان نیز کمک کند. وقتی که سیستم های حسابداری به طور مؤثر و کارآمد کار می کنند، کارکنان می توانند بر روی وظایف استراتژیک تر تمرکز کنند و زمان کمتری را صرف کارهای تکراری و اداری نمایند. به علاوه، این تأثیر مثبت بر کارایی سیستم های اطلاعات حسابداری می تواند به افزایش اعتبار و اعتماد عمومی به سازمان های دولتی و نهادهای عمومی منجر شود. در نهایت، با توجه به این تأثیرات، سرمایه گذاری در زیرساخت فناوری اطلاعات به عنوان یک استراتژی کلیدی برای بهبود کارایی سیستم های اطلاعات

حسابداری در سازمان‌ها و نهادهای دولتی در نظر گرفته می‌شود و می‌تواند به دستیابی به اهداف مالی و بهبود عملکرد کلی سازمان کمک کند. نتایج فرضیه فوق با پژوهش قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، معنادار بوده است.

فرضیه دوم: زیر ساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر هوشیاری فناورانه دارد.

در تبیین فرضیه فوق می‌توان گفت تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات بر هوشیاری فناورانه به‌عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت سازمان‌ها و نهادهای عمومی شناخته می‌شود. زیرساخت فناوری اطلاعات، شامل تمام اجزای مرتبط با فناوری است که به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا به‌طور مؤثر از فناوری‌های نوین بهره‌برداری کنند. این زیرساخت‌ها نه تنها به بهبود فرآیندهای داخلی کمک می‌کنند بلکه به ارتقای سطح آگاهی و دانش فناورانه در سازمان‌ها نیز منجر می‌شوند. با دسترسی به ابزارها و فناوری‌های پیشرفته، کارکنان می‌توانند اطلاعات و داده‌های مرتبط با نوآوری‌های فناورانه را به راحتی دریافت و تحلیل کنند. این امر موجب افزایش توانایی آن‌ها در شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های جدید می‌شود و در نتیجه، هوشیاری فناورانه را تقویت می‌کند. علاوه بر این، زیرساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند که به‌صورت مؤثری با دیگر نهادها و ذینفعان ارتباط برقرار کنند و از تجربیات و دانش آن‌ها بهره‌برداری نمایند. این تبادل اطلاعات می‌تواند به افزایش سطح هوشیاری فناورانه کمک کند و سازمان‌ها را در مسیر نوآوری و بهبود مستمر قرار دهد. همچنین، با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته، سازمان‌ها می‌توانند روندهای بازار را به‌سرعت شناسایی کرده و به تغییرات سریع واکنش نشان دهند. این واکنش سریع به نوبه خود به تقویت هوشیاری فناورانه کمک می‌کند. از سوی دیگر، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات می‌توانند به ایجاد یک فرهنگ یادگیری و نوآوری در سازمان‌ها کمک کنند. وقتی که کارکنان احساس کنند که به ابزارها و منابع لازم برای یادگیری و به‌روزرسانی دانش خود دسترسی دارند، انگیزه بیشتری برای بهبود مهارت‌های فناورانه خود پیدا می‌کنند. این فرهنگ یادگیری به‌طور مستقیم بر هوشیاری فناورانه تأثیر می‌گذارد. به‌علاوه، وجود داده‌های دقیق و به‌روز، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ارزیابی‌های بهتری از وضعیت فناوری خود انجام دهند و در نتیجه، تصمیمات بهتری در زمینه توسعه و سرمایه‌گذاری‌های فناورانه اتخاذ کنند. این تصمیمات می‌تواند به افزایش توان رقابتی و بهبود عملکرد کلی سازمان منجر شود. به‌طور کلی، زیرساخت فناوری اطلاعات به‌عنوان یک عامل تسهیل‌کننده برای افزایش هوشیاری فناورانه عمل می‌کند و می‌تواند به نهادها کمک کند تا در دنیای پیچیده و متغیر امروز، عملکرد بهتری داشته باشند نتایج فرضیه فوق با پژوهش قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، معنادار بوده است.

فرضیه سوم: هوشیاری فناورانه تأثیر معناداری بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری دارد.

در تبیین فرضیه فوق می‌توان گفت تأثیر هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری به‌عنوان یک عامل کلیدی در بهبود عملکرد مالی سازمان‌ها شناخته می‌شود. هوشیاری فناورانه به توانایی سازمان‌ها در شناسایی، تحلیل و بهره‌برداری از فناوری‌های نوین و ابزارهای اطلاعاتی اشاره دارد. این قابلیت به کارکنان و مدیران این امکان را می‌دهد که به‌طور مؤثری از تکنولوژی‌های موجود بهره‌برداری کنند و فرآیندهای حسابداری را بهینه‌سازی نمایند. با افزایش هوشیاری فناورانه، کارکنان می‌توانند به راحتی از نرم‌افزارها و سیستم‌های مدیریت مالی استفاده کنند و از قابلیت‌های تحلیلی پیشرفته بهره‌برند. این امر به افزایش دقت و سرعت در پردازش داده‌های مالی کمک می‌کند و در نتیجه، کیفیت اطلاعات حسابداری را بهبود می‌بخشد. همچنین، هوشیاری فناورانه به کارکنان اجازه می‌دهد تا به‌روزترین روش‌ها و تکنیک‌های حسابداری را شناسایی و به کار ببرند، که این موضوع به کاهش خطاها و افزایش کارایی کمک می‌کند. علاوه بر این، افرادی که دارای هوشیاری فناورانه بالا هستند، قادرند تا فرآیندهای حسابداری را به‌صورت خلاقانه مورد بررسی قرار دهند و راهکارهای نوآورانه‌ای برای بهبود عملکرد ارائه دهند. این خلاقیت می‌تواند به توسعه روش‌های جدید در جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها منجر شود. همچنین، هوشیاری فناورانه به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به

سرعت به تغییرات محیطی و نیازهای مشتریان واکنش نشان دهند. این واکنش سریع به نوبه خود موجب بهبود کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری می‌شود. به علاوه، با وجود هوشیاری فناورانه، کارکنان می‌توانند به راحتی از اطلاعات مالی برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک استفاده کنند، که این موضوع به بهبود عملکرد مالی و مدیریتی سازمان کمک می‌کند. در نهایت، هوشیاری فناورانه می‌تواند به ایجاد یک فرهنگ سازمانی مثبت و نوآورانه کمک کند که در آن اعضای تیم به یادگیری و بهبود مستمر تشویق شوند. این فرهنگ به نوبه خود موجب افزایش کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری و بهبود فرآیندهای مالی می‌شود. به طور کلی، هوشیاری فناورانه به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده، نقش مهمی در افزایش کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری ایفا می‌کند و می‌تواند به بهبود عملکرد کلی سازمان‌ها منجر شود. نتایج فرضیه فوق با پژوهش قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، معنادار بوده است.

فرضیه چهارم: زیر ساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری بخش عمومی تأثیر معناداری دارد.

در تبیین فرضیه فوق می‌توان گفت تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری در بخش عمومی، به عنوان یک رابطه چندبعدی و پیچیده شناسایی می‌شود. زیرساخت فناوری اطلاعات به عنوان بستر اصلی برای پیاده‌سازی و استفاده از فناوری‌های نوین عمل می‌کند و نقش حیاتی در تسهیل فرآیندهای حسابداری ایفا می‌کند. این زیرساخت‌ها شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه‌های ارتباطی هستند که به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا داده‌های مالی را به طور مؤثر جمع‌آوری و پردازش کنند. در این زمینه، هوشیاری فناورانه به عنوان یک عامل میانجی، می‌تواند بر چگونگی تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری تأثیر بگذارد. زمانی که سازمان‌ها دارای زیرساخت‌های فناوری اطلاعات پیشرفته باشند، کارکنان و مدیران با دسترسی به این ابزارها و فناوری‌ها، قادر به ارتقای هوشیاری فناورانه خود می‌شوند. این افزایش هوشیاری به آن‌ها این امکان را می‌دهد که به طور مؤثرتری از منابع فناورانه موجود استفاده کنند و در نتیجه، فرآیندهای حسابداری را بهینه‌سازی نمایند. به علاوه، هوشیاری فناورانه به کارکنان این امکان را می‌دهد که به سرعت اطلاعات و داده‌های مالی را تحلیل کنند و از قابلیت‌های پیشرفته نرم‌افزارها بهره‌برداری نمایند. این امر منجر به افزایش دقت و سرعت در پردازش اطلاعات حسابداری می‌شود و کیفیت گزارش‌های مالی را بهبود می‌بخشد. همچنین، با افزایش هوشیاری فناورانه، کارکنان به راحتی می‌توانند نوآوری‌هایی در فرآیندهای حسابداری ایجاد کنند که به بهبود کارایی سیستم‌ها منجر می‌شود. از سوی دیگر، اگر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات به طور مناسب و کارآمد طراحی و پیاده‌سازی نشده باشند، حتی با وجود هوشیاری فناورانه، کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری تحت تأثیر منفی قرار خواهد گرفت. بنابراین، وجود یک زیرساخت فناوری اطلاعات کارآمد و پیشرفته به همراه هوشیاری فناورانه، به عنوان یک عامل کلیدی در ارتقاء کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری در بخش عمومی عمل می‌کند. این دو عامل به طور همزمان می‌توانند به بهبود فرآیندهای مالی و افزایش شفافیت در گزارشگری مالی کمک کنند. در نهایت، این تعامل مثبت بین زیرساخت فناوری اطلاعات و هوشیاری فناورانه، می‌تواند به افزایش اعتماد عمومی به نهادهای دولتی و بهبود عملکرد کلی آن‌ها منجر شود. به طور کلی، تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات با توجه به نقش میانجی هوشیاری فناورانه، نه تنها به بهبود کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به دستیابی به اهداف مالی و مدیریتی در بخش عمومی نیز کمک نماید نتایج فرضیه فوق با پژوهش قطوانه و ال اوکایلی (۲۰۲۴)، معنادار بوده است.

نتیجه گیری کلی

مطالعه حاضر نشان داد که زیرساخت فناوری اطلاعات، تأثیر معناداری بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری در دیوان محاسبات استان البرز دارد. این یافته نشان می‌دهد که بهبود سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند مستقیماً به افزایش سرعت، دقت و کیفیت در پردازش داده‌های مالی منجر شود و گزارش‌های مالی به‌روز و قابل اتکایی را برای تصمیم‌گیری فراهم آورد. همچنین، نتایج تحقیق تأیید کرد که زیرساخت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر هوشیاری فناوری‌ها دارد. دسترسی به ابزارها و فناوری‌های پیشرفته، امکان تحلیل و شناسایی نوآوری‌های فناوری‌ها را تسهیل کرده و در نتیجه، سطح آگاهی و دانش فناوری‌ها در سازمان را ارتقا می‌بخشد. این امر به کارکنان کمک می‌کند تا فرصت‌ها و چالش‌های فناوری‌ها را بهتر درک کنند. علاوه بر این، یافته‌ها حاکی از آن است که هوشیاری فناوری‌ها تأثیر معناداری بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری دارد. کارکنان با سطح بالایی از هوشیاری فناوری‌ها، قادرند به‌طور مؤثرتری از تکنولوژی‌های موجود بهره‌برداری کرده، فرآیندهای حسابداری را بهینه‌سازی کنند و راهکارهای نوآورانه‌ای برای بهبود عملکرد ارائه دهند. مهم‌تر از همه، مطالعه تأثیر معنادار زیرساخت فناوری اطلاعات بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری با در نظر گرفتن نقش میانجی هوشیاری فناوری‌ها را تأیید کرد. این بدین معناست که زیرساخت‌های قوی فناوری اطلاعات، با تقویت هوشیاری فناوری‌ها، به شکل غیرمستقیم نیز بر بهبود کارایی سیستم‌های حسابداری مؤثرند. به‌طور خلاصه، می‌توان گفت سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و توجه به ارتقای هوشیاری فناوری‌ها کارکنان، به‌عنوان دو عامل کلیدی و مکمل برای بهبود کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری در بخش عمومی، به‌ویژه در نهادهایی مانند دیوان محاسبات، ضروری است. این رویکرد می‌تواند به افزایش شفافیت، دقت و کارایی در فرآیندهای مالی و در نهایت، بهبود عملکرد کلی سازمان منجر شود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش قبطونه و ال اوکایی (۲۰۲۴) همسو بوده و بر اهمیت استراتژیک فناوری اطلاعات و دانش فناوری‌ها در بخش عمومی تأکید دارد.

پیشنهاد های مبتنی بر نتایج فرضیه ها

با توجه به تایید فرضیه های پژوهش پیشنهاد می گردد که:

- ✓ دیوان محاسبات استان البرز می‌تواند با تخصیص منابع مالی به توسعه و به‌روزرسانی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، مانند سیستم‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، بهبود کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری را تسهیل کند.
- ✓ برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین و سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند به افزایش کارایی و بهره‌وری در فرآیندهای حسابداری کمک کند.
- ✓ دیوان محاسبات باید برنامه‌هایی برای ترویج فرهنگ یادگیری و نوآوری در بین کارکنان ایجاد کند تا آن‌ها به‌راحتی از فناوری‌های جدید بهره‌برداری کنند و خلاقیت خود را در بهبود فرآیندها به کار بگیرند.
- ✓ ایجاد فرصت‌های مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی و نوآورانه می‌تواند به افزایش هوشیاری فناوری‌ها کارکنان و بهبود کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری منجر شود.
- ✓ دیوان محاسبات می‌تواند با طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه، دسترسی به داده‌ها و اطلاعات را تسهیل کند و از این طریق، اثر هوشیاری فناوری‌ها را بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری افزایش دهد.
- ✓ راه‌اندازی پلتفرم‌های داخلی برای تبادل دانش و تجربیات در زمینه فناوری اطلاعات می‌تواند به بهبود هوشیاری فناوری‌ها و در نتیجه بهبود کارایی سیستم‌های حسابداری کمک کند.

پیشنهاد برای محققان آتی

- ✓ محققان آینده می‌توانند به بررسی تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات و هوشیاری فناورانه بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری در نهادهای مختلف دولتی و غیردولتی بپردازند تا نتایج قابل‌تعمیم‌تری به دست آورند.
- ✓ پژوهشگران می‌توانند از روش‌های کیفی، مانند مصاحبه‌های عمیق و گروه‌های متمرکز، برای درک دقیق‌تر عوامل مؤثر بر هوشیاری فناورانه و کارایی سیستم‌های اطلاعاتی استفاده کنند.
- ✓ پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آینده به تأثیر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی بر کارایی سیستم‌های اطلاعات حسابداری و هوشیاری فناورانه بپردازند.

محدودیت‌های پژوهش

- ✓ جامعه آماری این پژوهش تنها شامل حساب‌برسان دیوان محاسبات استان البرز بود و ممکن است نتایج به‌دست‌آمده قابل‌تعمیم به سایر نهادها و سازمان‌ها نباشد.
- ✓ استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی ممکن است به خطر سوگیری در پاسخ‌ها منجر شود و دقت نتایج را تحت تأثیر قرار دهد.
- ✓ این پژوهش به تأثیرات داخلی مانند زیرساخت و هوشیاری فناورانه پرداخته است و عوامل خارجی مانند تغییرات اقتصادی و سیاسی را مورد بررسی قرار نداده است، که می‌تواند بر نتایج تأثیرگذار باشد.

منابع

- ✓ جوشقانی، علی، (۱۴۰۲)، تبیین اثر سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بر عملکرد و تعهد حسابداری با نقش میانجی گر کیفیت اطلاعات حسابداری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی سمنگان.
- ✓ زارعی، مجتبی، (۱۴۰۰)، بررسی عوامل تعیین‌کننده کیفیت سیستم‌های اطلاعات و کیفیت داده‌ها در حسابداری مدیریت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی سهروردی.
- ✓ Ai Ping, T., Al-Okaily, M., Iranmanesh, M., Al-Betar, M., (2023). The efficiency measurement of business intelligence systems in the big data-driven economy: a multidimensional model. *Inf. Discov. Deliv.* Vol. ahead-of-print (No. ahead-of-print) <https://doi.org/10.1108/IDD-01-2022-0008>.
- ✓ Al-Okaily, M., (2023). Does AIS usage matter in SMEs performance? An empirical investigation under digital transformation revolution (Vol. and No. ahead-of-print). *Inf. Discov. Deliv.* <https://doi.org/10.1108/IDD-08-2022-0072>
- ✓ Arif, D., Yucha, N., Setiawan, S., Oktarina, D., Martah, V., (2020). Applications of goods mutation control form in accounting information system: A case study in sumber indah perkasa manufacturing, Indonesia. *J. Asian Financ, Econ. Bus.* 7 (8), 419–424
- ✓ Bany Mohammad, A., Al-Okaily, M., Al-Majali, M., Masaddh, R., (2022). Business intelligence and analytics (BIA) usage in the banking industry sector: an application of the TOE framework. *J. Open Innov: Technol, Mark, Complex.* 8 (4), 189
- ✓ Drasch, B.J., Schweizer, A., Urbach, N., (2018), Integrating the 'Tfobblemakers': a taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *J. Econ. Bus.* 100, 26–42
- ✓ Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., Yang, S., (2019). Adoption intention of fintech services for bank users: an empirical examination with an extended technology acceptance model. *Symmetry* 11 (3), 340.
- ✓ JařsiřcM MMMM... (2019). Relationship banking and information technology: the role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Manag.* 21, 1–18

- ✓ Qatawneh a, Al-Okaily M. (2024). The mediating role of technological vigilance between IT infrastructure and AIS efficiency. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 10 (2024) 100212
- ✓ Turner, L., Weickgenannt, A.B., Copeland, M.K., (2022). *Accounting Information Systems: Controls and Processes*. John Wiley & Sons

