

بررسی نقش تعدیل گر فرهنگ تصمیم گیری تحلیلی بر ارتباط بین حسابداری دیجیتال و کیفیت تصمیم گیری با نقش میانجی کیفیت اطلاعات در بخش بانکداری دولتی (مورد مطالعه: بانک سپه استان تهران)

فرشته علی گلی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری- بخش عمومی، موسسه آموزش عالی رسام، کرج، ایران.
Fereshtehag63@gmail.com

دکتر علیرضا اسکندری

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

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی نقش تعدیل گر فرهنگ تصمیم گیری تحلیلی در ارتباط میان حسابداری دیجیتال و کیفیت تصمیم گیری با نقش میانجی کیفیت اطلاعات در بانک سپه استان تهران است. پژوهش به روش توصیفی-پیمایشی و بر اساس مدل معادلات ساختاری واریانس محور (PLS-SEM) انجام شده و جامعه آماری شامل ۵۱۱ نفر از کارکنان دارای پست های سازمانی مختلف در بانک سپه تهران بود که با استفاده از فرمول کوکران، نمونه ای ۲۱۹ نفره انتخاب گردید. داده ها از طریق پرسشنامه استاندارد گردآوری و اعتبار روایی و پایایی ابزار با شاخص های AVE، قابلیت اطمینان مرکب و آلفای کرونباخ تأیید شد. نتایج آزمون های توصیفی نشان داد بیشترین فراوانی متعلق به گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال و سطح تحصیلات کارشناسی بود و همچنین غالب شرکت کنندگان دارای سابقه کاری ۱۰ تا ۱۵ سال و رشته تحصیلی حسابداری بودند. یافته ها نشان داد تمام متغیرهای مدل پژوهش از توزیع نرمال تبعیت نمی کنند، لذا تحلیل و آزمون فرضیات با رویکرد PLS صورت گرفت. نتایج مدل نشان داد کیفیت داده ها، کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات همگی اثر مثبت و معناداری بر کیفیت تصمیم گیری دارند و کیفیت اطلاعات نقش میانجیگری معناداری در روابط میان کیفیت داده و سیستم با کیفیت تصمیم گیری ایفا می کند. همچنین، فرهنگ تصمیم گیری تحلیلی نیز رابطه بین کیفیت اطلاعات و تصمیم گیری را به طور معنادار تعدیل می نماید. شاخص های برازش مدل چون SRMR، R^2 و Q^2 همگی کفایت و مطلوبیت مدل مفهومی را تأیید کردند. پژوهش حاضر با ارائه شواهد تجربی، بر اهمیت ارتقای کیفیت داده، اطلاعات و سیستم های حسابداری دیجیتال بانک ها و تقویت فرهنگ تصمیم گیری تحلیلی در بهبود فرآیندهای تصمیم سازی در سازمان های مالی دولتی تأکید دارد.

واژگان کلیدی: حسابداری دیجیتال، کیفیت داده، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم، فرهنگ تصمیم گیری تحلیلی.

مقدمه

تمام واحدهای تجاری باید یک بخش حسابداری کارآمد داشته باشند تا بتوانند به درستی فعالیت کنند. حتی نهادهای غیرانتفاعی نیز براساس تصمیماتی اداره می شوند که مبتنی بر گزارش های مالی مختلف هستند (کاپور و گوئل^۱، ۲۰۱۷).

¹ Kapoor & Goel

سیستم‌های حسابداری دیجیتال به‌طور سنتی به‌عنوان سیستمی شناخته می‌شوند که یک سازمان برای جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و اطلاعات مالی خود به کار می‌گیرد تا تصمیم‌گیرندگان بتوانند از آن‌ها استفاده کنند و عملکرد سازمانی را بهبود بخشند. با این حال، سیستم‌های حسابداری دیجیتال امروزی در چندین جنبه با نسخه‌های قبلی متفاوت هستند، به‌ویژه اینکه نرم‌افزارهای امروزی با داده‌های کلان سر و کار دارند و فرصت‌های جدیدی برای داده‌کاوی ایجاد کرده‌اند (بالیوس و اوتلی^۱، ۲۰۲۱).

علاوه بر این، استفاده از فناوری بلاکچین و اینترنت اشیا IoT در حال هدایت موج جدیدی از تحول دیجیتال است. به‌عنوان مثال، بلاکچین می‌تواند امنیت و شفافیت را با ارائه یک دفتر کل مشترک افزایش دهد (دیدریچ و همکاران^۲، ۲۰۱۶).

با توجه به پیشرفت‌های ذکر شده در حوزه‌های مختلف، از جمله حسابداری، اصطلاح هوش تجاری به‌طور گسترده‌تر در ادبیات پژوهشی مورد استفاده قرار گرفته است (نیو و همکاران^۳، ۲۰۲۱).

هوش تجاری را می‌توان به‌عنوان روش‌های رایانه‌ای تبدیل داده‌ها به اطلاعات توصیف کرد که در نهایت برای بهبود تصمیم‌گیری سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شکی نیست که مفهوم هوش تجاری شامل سیستم‌های حسابداری دیجیتال نیز می‌شود که موضوع اصلی مطالعه حاضر است. با اینکه هنوز به‌طور کامل مشخص نشده که چگونه سرمایه‌گذاری در هوش تجاری به ارزش کسب‌وکار مرتبط است (کریشنامورتی و ماثیو^۴، ۲۰۱۸). بازار هوش تجاری سهم قابل توجهی در بازار دارد و انتظار می‌رود که این سهم در آینده رشد چشمگیری داشته باشد (کلیساروا و بلچوا^۵، ۲۰۱۷).

اطلاعات تولید شده توسط این سیستم‌ها به موفقیت سازمان‌ها کمک می‌کند. با این حال، اگر این اطلاعات در فرآیند تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار نگیرند، تأثیر محدودی بر عملکرد نهایی سازمان خواهند داشت. پژوهشگران حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، از جمله نرم‌افزارهای حسابداری، همچنان با شکافی در فهم رابطه میان سیستم‌های حسابداری دیجیتال و موفقیت کسب‌وکار مواجه هستند. سازمان‌ها امروزه باید مزایا و هزینه‌های سیستم‌های حسابداری دیجیتال را ارزیابی کنند تا بتوانند هزینه‌های مربوطه را توجیه کرده و نقش این فناوری را در ارزش سازمان مستند نمایند. در واقع، ارزش هر واحد تجاری مستقیماً به کیفیت فرآیند تصمیم‌گیری آن مرتبط است. برای مثال، تحقیقات نشان داده‌اند که سازمان‌های موفق از تجزیه و تحلیل‌های دقیق برای تصمیم‌گیری دو برابر بیشتر از سازمان‌های کم‌عملکرد استفاده می‌کنند. این تحلیل‌ها در تدوین استراتژی‌ها و پشتیبانی از فرآیندهای تصمیم‌گیری روزانه نقش دارند. با این حال، انتظار مزایای سیستم‌های دیجیتال همیشه به‌طور کامل محقق نمی‌شود، مگر اینکه سازمان‌ها عواملی را که نحوه استفاده از اطلاعات ارائه‌شده توسط این سیستم‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، مدنظر قرار دهند (ال‌اکایلی و همکاران^۶، ۲۰۲۱).

برای موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی، سازمان‌ها باید نه تنها در پیاده‌سازی فناوری‌های مرتبط مهارت داشته باشند، بلکه باید محیط مثبتی برای استفاده از اطلاعات ایجاد کنند، به‌ویژه نگرش کارکنان نسبت به استفاده از این داده‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری. علاوه بر این، در برخی موارد، استفاده از این سیستم‌ها اختیاری است، بنابراین می‌توان انتظار تأثیر بیشتری از فرهنگ تحلیلی در چنین شرایطی داشت. فرهنگ تحلیلی تأثیر قابل توجهی بر کیفیت تصمیم‌گیری دارد. بسیاری از

¹ Balius & Otley

² Diedrich et al.

³ New et al.

⁴ Krishnamurti & Mathew

⁵ Church & Belchova

⁶ Al-Okaily et al.

مطالعات به عواملی که بر استفاده از اطلاعات ارائه شده توسط این سیستم‌ها تأثیر می‌گذارند توجه نکرده‌اند، که این موضوع یک شکاف تحقیقاتی است که پژوهش حاضر به دنبال پر کردن آن است (پاسپیتاوتی و همکاران^۱، ۲۰۲۱). موضوع موفقیت سیستم‌های حسابداری دیجیتال به تدریج در مطالعات اخیر مطرح شده است، اما تحقیقات کمی به بررسی تأثیر این سیستم‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری پرداخته‌اند. همچنان شکاف‌های تحقیقاتی در مورد فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی که به موفقیت این سیستم‌ها کمک می‌کند، باقی مانده است. پژوهش حاضر این بعد را به مدل خود اضافه کرده و تأثیر تعدیل‌کننده آن بر ارتباط بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری را بررسی می‌کند. با توجه به این که مزایای هوش تجاری به طور کامل بررسی نشده است و نیازمند توجه بیشتری است، به‌ویژه به دلیل پیچیدگی اجرای این سیستم‌ها که نیازمند منابع قابل توجهی است. با این حال، تاکنون هیچ مطالعه‌ای به طور جامع موفقیت حسابداری دیجیتال را در چندین شعب بانک سپه استان تهران بررسی نکرده است. زیرا موفقیت این سیستم‌ها بستگی به کیفیت عوامل متعددی از جمله داده‌ها، اطلاعات و کیفیت سیستم‌ها دارد.

در نتیجه، این مطالعه به دنبال ارائه یک درک جامع از ارتباط بین ابعاد موفقیت در زمینه بانکداری دولتی چندین شعب بانک سپه استان تهران است. این تحقیق با بررسی جنبه‌های مختلف سیستم‌های حسابداری دیجیتال و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی، بینش‌های جدیدی را ارائه می‌دهد. ارزیابی روابط بین ابعاد این مدل می‌تواند درک عوامل موفقیت را تسهیل کند. با در نظر گرفتن همه این تحولات، این پژوهش بررسی می‌کند که آیا سیستم‌های حسابداری دیجیتال توانسته‌اند کیفیت تصمیم‌گیری سازمانی را بهبود بخشند؟ مهم‌ترین دستاورد این تحقیق، ارائه یک مدل نظری برای اندازه‌گیری تأثیر حسابداری دیجیتال بر کیفیت تصمیم‌گیری است. این پژوهش علاوه بر توسعه نظری، عامل فرهنگی را نیز به عنوان یکی از عوامل حیاتی تأثیر حسابداری دیجیتال بر کیفیت تصمیم‌گیری وارد مدل کرده است.

تعریف نظری متغیرهای پژوهش سیستم‌های حسابداری دیجیتال

سیستم‌های حسابداری دیجیتال به مجموعه‌ای از فناوری‌ها و روش‌های پردازش اطلاعات مالی اطلاق می‌شود که با استفاده از ابزارهای دیجیتال، جمع‌آوری، پردازش، ذخیره‌سازی و تحلیل داده‌های مالی را بهبود می‌بخشد (داجلینی و ساتین^۲، ۲۰۱۹). این سیستم‌ها نقش مهمی در افزایش دقت، سرعت و امنیت اطلاعات مالی دارند.

کیفیت اطلاعات

کیفیت اطلاعات شامل میزان دقت، جامعیت، قابلیت دسترسی و به‌موقع بودن داده‌های پردازش‌شده‌ای است که در تصمیم‌گیری‌های سازمانی استفاده می‌شوند (دلون و مک‌لین^۳، ۲۰۰۳). اطلاعات با کیفیت بالا منجر به تصمیم‌گیری‌های مؤثرتر و کاهش عدم قطعیت می‌شود.

کیفیت تصمیم‌گیری

کیفیت تصمیم‌گیری به توانایی سازمان‌ها در اتخاذ تصمیم‌های منطقی، مبتنی بر داده‌های دقیق و قابل اعتماد، با در نظر گرفتن شرایط محیطی و اهداف استراتژیک اشاره دارد (ال‌اکیلی و همکاران، ۲۰۲۱). تصمیم‌گیری با کیفیت بالا به اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی‌های سازمانی کمک می‌کند.

¹ Puspitawati et al.

² Dagilene & Šutiene

³ DeLone & McLean

پیشینه پژوهش

جعفری دهکردی و عالی پور و زنگنه (۱۴۰۳)، با توجه به بررسی پژوهشی با عنوان ارزیابی تأثیر عوامل موفقیت سیستم‌های حسابداری دیجیتال بر ارتقاء کیفیت تصمیم‌گیری در بانک‌ها: مدل اصلاح‌شده دیلون و مک‌لین و تعمیم نتایج آن به کشور ایران که با روش توصیفی-تحلیلی انجام شد، به بررسی جامعه‌ی آماری بانک‌های فعال در ایران پرداختند. روش نمونه‌گیری این پژوهش تصادفی طبقه‌ای بود و نرم‌افزار مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها SPSS و AMOS بود. در نهایت نتایج پژوهش نشان داد که کیفیت داده‌ها و اطلاعات تأثیر معناداری بر کیفیت کلی تصمیم‌گیری از طریق سیستم‌های حسابداری دیجیتال دارد، در حالی که کیفیت سیستم تأثیر معناداری بر آن ندارد. همچنین کیفیت اطلاعات نقش میانجی بین کیفیت داده‌ها، کیفیت سیستم و کیفیت تصمیم‌گیری را ایفا می‌کند. علاوه بر آن، فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی تأثیر تعدیل‌کننده‌ای دارد، به این معنا که در سطح بالای فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی، کیفیت اطلاعات تأثیر بیشتری بر کیفیت تصمیم‌گیری دارد. حال این پژوهش دارای شکاف پژوهشی نسبت به پژوهش حاضر است که این شکاف عدم بررسی جامع تأثیر سیستم‌های حسابداری دیجیتال در سطح بانک‌های دولتی چندین شعب بانک سپه استان تهران و نقش تعدیل‌کننده عوامل فرهنگی در چارچوب مدل موفقیت دیلون و مک‌لین می‌باشد. پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا این شکاف را با ارائه مدل تعدیل-میانجی و بررسی اثرات آن بر کیفیت تصمیم‌گیری پر کند.

نظری پور (۱۴۰۳)، با توجه به بررسی پژوهشی با عنوان شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر قصد شرکت‌ها در به‌کارگیری سیستم‌های حسابداری دیجیتال که با روش توصیفی-پیمایشی انجام شد، به بررسی جامعه‌ی آماری شرکت‌های مالی و حسابداری در ایران پرداخت. روش نمونه‌گیری در این پژوهش تصادفی طبقه‌ای بود و داده‌های پژوهش از طریق توزیع پرسش‌نامه بین ۲۸۵ حسابدار جمع‌آوری شد. برای تحلیل داده‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. در نهایت نتایج پژوهش نشان داد که کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، سودمندی ادراک‌شده، سهولت استفاده ادراک‌شده، تأیید و رضایت، تأثیر مثبت و معناداری بر قصد شرکت‌ها در استفاده مستمر از سیستم‌های حسابداری دیجیتال دارند. همچنین یافته‌های پژوهش تأکید دارند که درک بهتر عوامل مؤثر بر قصد استفاده مستمر از این سیستم‌ها، می‌تواند نقش مهمی در پذیرش و استفاده طولانی‌مدت از آن‌ها داشته باشد. حال این پژوهش دارای شکاف پژوهشی نسبت به پژوهش حاضر است که این شکاف عدم بررسی تأثیر سیستم‌های حسابداری دیجیتال بر کیفیت تصمیم‌گیری در بخش بانکداری دولتی، به‌ویژه با توجه به نقش میانجی کیفیت اطلاعات و نقش تعدیل‌کننده فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی می‌باشد. پژوهش حاضر تلاش می‌کند این شکاف را با ارائه مدل تعدیل-میانجی و بررسی تأثیر این عوامل بر تصمیم‌گیری سازمانی در بانک‌های دولتی چندین شعب بانک سپه استان تهران برطرف کند.

ال-اوکالیلی و همکاران (۲۰۲۵) با توجه به بررسی پژوهشی با عنوان تأثیر سیستم‌های حسابداری دیجیتال بر کیفیت تصمیم‌گیری در بخش صنعت بانکداری: یک مدل واسطه‌ای-تعدیلی که با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) انجام شد، به بررسی جامعه‌ی آماری ۱۸۷ تصمیم‌گیرنده که کاربران واقعی سیستم‌های حسابداری دیجیتال در بانک‌های چندین شعب بانک سپه استان تهران بودند پرداختند. روش نمونه‌گیری کمی بود و نرم‌افزار مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها PLS-SEM بود. در نهایت، نتایج پژوهش نشان داد که کیفیت داده و اطلاعات تأثیر معناداری بر کیفیت کلی تصمیم‌گیری با سیستم‌های حسابداری دیجیتال دارد، در حالی که کیفیت سیستم تأثیری نداشت. همچنین، نتایج تأیید کردند که کیفیت اطلاعات نقش واسطه‌ای بین کیفیت داده و کیفیت سیستم با کیفیت تصمیم‌گیری ایفا کرده است و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی نقش تعدیلی بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری داشته است. حال این پژوهش دارای شکاف پژوهشی نسبت به پژوهش حاضر است که این شکاف به

بررسی دقیق تر نقش متغیرهای دیگر در تأثیر سیستم‌های حسابداری دیجیتال بر کیفیت تصمیم‌گیری در شرایط مختلف اقتصادی و سازمانی می‌پردازد.

حمدی^۱ و همکاران (۲۰۲۵) با توجه به بررسی پژوهشی با عنوان تحول دیجیتال و کیفیت سیستم‌های اطلاعات حسابداری در بخش عمومی: شواهدی از کشورهای در حال توسعه که با روش تحلیل رگرسیون خطی انجام شد، به بررسی جامعه‌ی آماری کارکنان واحدهای دولتی در مصر و عربستان سعودی پرداختند. روش نمونه‌گیری الکترونیکی بود و نرم‌افزار مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها تحلیل رگرسیون خطی بود. در نهایت، نتایج پژوهش نشان داد که تحول دیجیتال اثر منفی بر کیفیت سیستم‌های اطلاعات حسابداری دارد که این اثر می‌تواند به وضعیت نابالغ فناوری‌های دیجیتال در بازارهای نوظهور مرتبط باشد. همچنین، این اثر منفی در مصر کمتر از عربستان سعودی بود. حال این پژوهش دارای شکاف پژوهشی نسبت به پژوهش حاضر است که این شکاف بررسی عوامل مؤثر بر کاهش اثرات منفی تحول دیجیتال بر کیفیت سیستم‌های اطلاعات حسابداری و یافتن راهکارهایی برای بهبود پذیرش فناوری‌های دیجیتال در بخش عمومی در کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع تحقیق همبستگی-توصیفی و با رویکرد پیمایشی (میدانی) که در مقطعی زمانی مشخصی مورد مطالعه قرار گرفته است. روش پژوهش کمی بوده داده‌های مورد نیاز به وسیله پرسشنامه گردآوری شده است. هدف پژوهش کاربردی است و به بررسی نقش تعدیل گر فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی بر ارتباط بین حسابداری دیجیتال و کیفیت تصمیم‌گیری با نقش میانجی کیفیت اطلاعات در بخش بانکداری دولتی پرداخته شده است.

مبانی نظری فرضیه‌های پژوهش

مدل موفقیت مک‌لین و دیلون در مطالعات متعددی برای ارزیابی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفته است (ال‌اکابلی و همکاران، ۲۰۲۱). معرفی این مدل از سال ۱۹۹۲ آغاز شد، زمانی که دیلون و مک‌لین دسته‌بندی‌هایی را شناسایی کردند که به عنوان ابعاد مشترک موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی شناخته می‌شوند، مانند کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات تولید شده و سطح استفاده. به دلیل برخی انتقادات و پیشنهادات مربوط به ماهیت در حال تغییر سیستم‌های اطلاعاتی، این مدل در سال ۲۰۰۳ اصلاح شد و یک بعد اضافی مرتبط با کیفیت خدمات به آن افزوده شد (پتتر و مک‌لن^۲، ۲۰۰۹). بعدها پژوهشگران تغییرات دیگری را پیشنهاد دادند، از جمله اضافه کردن پشتیبانی فناوری اطلاعات، نگرش کاربران، تفکیک تأثیرات فردی و سازمانی به عنوان ابعاد مجزا، و در نهایت افزودن پیوندهای بازخورد. این مدل و اصلاحات مختلف آن بر درک ارتباط بین ابعاد مختلف موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی تأکید دارند، که در نهایت به متغیر موفقیت نهایی منجر می‌شود؛ که در مدل اولیه به عنوان "مزایای خالص" مطرح شده است. مطالعه حاضر برخی از ابعاد اصلی موفقیت این مدل‌ها را مورد استفاده قرار داده و با افزودن عامل فرهنگی، مدل را توسعه داده است. عامل فرهنگی به عنوان یکی از عوامل حیاتی در نقش سیستم‌های حسابداری دیجیتال در بهبود کیفیت تصمیم‌گیری در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است.

¹ Hamdy et al.

² Petter & McLean

مبانی نظری فرضیه اول و دوم

در علم مدیریت، تفاوت واضحی بین اطلاعات و داده‌ها وجود دارد. داده‌ها مجموعه‌ای از حقایق هستند که به‌تنهایی معنا و مفهوم خاصی ندارند، در حالی که اطلاعات شامل داده‌هایی است که پردازش و تجمیع شده‌اند تا یک مفهوم منطقی را ارائه دهند. کیفیت داده‌ها به میزان دقت و صحت نمایش حقایق مرتبط اشاره دارد. تفاوت میان کیفیت اطلاعات و کیفیت داده‌ها به‌طور مشخص در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی آشکار می‌شود. تحقیقات نشان داده‌اند که کیفیت داده‌ها یکی از عوامل حیاتی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌شود (کالکارینی و همکاران^۱، ۲۰۱۷). در مدیریت موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی، سازمان‌ها مشکلات مربوط به داده‌ها را به‌عنوان یک چالش اساسی در نظر می‌گیرند. گفته می‌شود که درصد قابل توجهی از پروژه‌های مرتبط با سیستم‌های اطلاعات تجاری به دلیل مشکلات کیفیت داده‌ها با شکست مواجه می‌شوند. این مشکلات شامل مواردی مانند: ضعف در نگهداری و مدیریت داده‌ها، نقص در فرآیند انتقال داده‌ها بین سیستم‌ها، و منابع ورودی داده‌های نامعتبر، به‌ویژه داده‌های خارجی می‌شود (فرنسیک و کلاجاجیک و بورتنار^۲، ۲۰۲۰) بر این اساس، فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.

علاوه بر این، از آنجا که ارائه اطلاعات با کیفیت بالا برای تصمیم‌گیری شامل پردازش داده‌ها به شیوه‌ای است که برای کاربران مفید باشد، این امر نشان می‌دهد که کیفیت داده‌ها مقدم بر کیفیت اطلاعات است. بنابراین، منطقی است که انتظار داشته باشیم داده‌های با کیفیت بالا به اطلاعات بهتر منجر شوند. بر این اساس، فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه دوم: کیفیت داده‌ها بر کیفیت اطلاعات رابطه معنی‌داری دارد.

مبانی نظری فرضیه سوم و چهارم و پنجم

عدم قطعیت یکی از عوامل کلیدی است که بر تصمیم‌گیری سازمان‌ها در انواع عملیات تأثیر می‌گذارد. نقش عدم قطعیت در تصمیم‌گیری طی دهه‌های اخیر توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است. طبق مطالعات پیشین، جمع‌آوری اطلاعات را می‌توان رایج‌ترین رویکردی دانست که برای کاهش عدم قطعیت مورد استفاده قرار می‌گیرد (اسنیزاکو و همکاران^۳، ۲۰۱۹).

نیاز به اطلاعات با کیفیت بالا به‌عنوان یکی از عناصر اساسی برای سازمان‌ها در تصمیم‌گیری‌های منطقی و موفقیت در محیط تجاری پرتحول امروزی شناخته شده است (ال‌اکابلی و همکاران، ۲۰۲۰). اطلاعات انتظار می‌رود که با شناسایی گزینه‌های موجود در فرآیند تصمیم‌گیری و پیش‌بینی پیامدهای انتخاب یک گزینه نسبت به دیگری، عدم قطعیت را کاهش دهد. بر این اساس، فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه سوم: کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.

فرضیه چهارم: کیفیت سیستم بر کیفیت اطلاعات رابطه معنی‌داری دارد.

فرضیه پنجم: کیفیت سیستم بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.

بر اساس فرضیات قبلی، می‌توان به‌طور غیرمستقیم استنباط کرد که کیفیت داده‌ها تصمیم‌گیری را بهبود می‌بخشد، زیرا کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت داده‌ها و کیفیت تصمیم‌گیری را تسهیل می‌کند. تحقیقات ویدر^۴ و اوسیمیتز^۵ (۲۰۱۵)

¹ Kulkarni et al.

² Ferencek & Kljajić And Borštnar

³ Sniazhko et al.

⁴ Wieder

⁵ Ossimitz

نشان داده‌اند که رابطه معناداری بین کیفیت تصمیم‌گیری و کیفیت اطلاعات وجود دارد و تأثیرات واسطه‌ای کیفیت داده‌ها و اطلاعات را تأیید کرده‌اند.

مبانی نظری فرضیه ششم، هفتم و هشتم

علاوه بر این، برخی مطالعات از تأثیر غیرمستقیم کیفیت سیستم، از طریق کیفیت اطلاعات، بر موفقیت سازمانی حمایت می‌کنند (فانگ و دایترانگ^۱، ۲۰۱۸). ارتباط بین کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات را برای مدل موفقیت حسابداری دیجیتال مورد تأکید قرار داده‌اند.

مطالعات نشان داده‌اند که کیفیت داده‌ها نقش مهمی در بهبود فرآیند تصمیم‌گیری دارد. داده‌های دقیق، جامع و سازگار باعث افزایش قابلیت اعتماد به اطلاعات شده و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را بهبود می‌بخشند.

ویدر و اوسیمیتز (۲۰۱۵) تأیید کرده‌اند که کیفیت اطلاعات نقش واسطه‌ای بین کیفیت داده‌ها و کیفیت تصمیم‌گیری ایفا می‌کند. کیفیت داده‌ها بر عملکرد مالی و تصمیم‌گیری در بانکداری هوشمند تأثیر مثبت دارد، اما کیفیت سیستم تأثیر مستقیمی بر آن ندارد. تحقیقات دیلون و مک‌لیون (۱۹۹۲، ۲۰۰۳) نشان داده‌اند که کیفیت داده‌ها یکی از عوامل کلیدی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی است.

کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی تأثیر غیرمستقیمی بر موفقیت سازمانی دارد، زیرا از طریق کیفیت اطلاعات، تصمیم‌گیری‌های بهتری را امکان‌پذیر می‌سازد.

بنابراین، مطالعه حاضر فرضیات زیر را مطرح می‌کند:

فرضیه ششم: کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت داده‌ها و کیفیت تصمیم‌گیری را میانجی‌گری می‌کند.

فرضیه هفتم: کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت سیستم و کیفیت تصمیم‌گیری را میانجی‌گری می‌کند.

فرضیه هشتم: فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی رابطه بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری را تعدیل می‌کند.

تعاریف عملیاتی متغیرها

متغیر مستقل: سیستم‌های حسابداری دیجیتال

تعریف عملیاتی: در این پژوهش، سیستم‌های حسابداری دیجیتال از طریق پرسشنامه‌ای ارزیابی می‌شود که شامل شاخص‌هایی مانند اتوماسیون فرآیندها، امنیت داده‌ها، قابلیت تجزیه و تحلیل مالی، و یکپارچگی اطلاعاتی خواهد بود.

متغیر میانجی‌گر: کیفیت اطلاعات

تعریف عملیاتی: کیفیت اطلاعات از طریق پرسشنامه‌ای با مقیاس لیکرت سنجیده می‌شود که شاخص‌هایی مانند دقت، صحت، جامعیت، قابلیت دسترسی و به‌موقع بودن اطلاعات مالی را شامل می‌شود.

متغیر وابسته: کیفیت تصمیم‌گیری

تعریف عملیاتی: کیفیت تصمیم‌گیری از طریق پرسشنامه‌ای که شامل شاخص‌هایی مانند دقت تصمیمات، سرعت واکنش به تغییرات، میزان موفقیت در تحقق اهداف، و سطح رضایت مدیران از تصمیمات اتخاذ شده خواهد بود، سنجیده می‌شود.

¹Phuong & Dai Trang

نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری شامل بانک‌های دولتی فعال در کشور، شامل شعب بانک سپه استان تهران است که سیستم‌های حسابداری دیجیتال را به کار می‌گیرند. نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای انجام شده و تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران تعیین گردیده است.

بنابراین جهت انتخاب حجم نمونه، از رابطه کوکران (که در ادامه آمده) استفاده گردید. فرمول اصلی محاسبه حجم نمونه کوکران نیز به صورت زیر است:

$$n = \frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

n: حجم نمونه آماری N: حجم جامعه آماری

d: اشتباه مجاز (معمولاً برابر ۰۰۰۵ در نظر می‌گیرند)

Z: مقدار متغیر نرمال با سطح اطمینان $1-\alpha$ است. در آزمون دودامنه مقدار Z برای سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱٫۹۶ و برای سطح اطمینان ۹۹ درصد برابر ۲٫۵۸ است (قدسی‌پور، ۱۳۸۱).

$$n = \frac{\frac{1.96^2(0.5 * 0.5)}{0.05^2}}{1 + \frac{1}{511} \left(\frac{1.96^2(0.5 * 0.5)}{0.05^2} - 1 \right)} = 219.54$$

با توجه به این که حدود حجم جامعه مورد نظر ۵۱۱ نفر می‌باشد حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران در نهایت (n) به صورت تقریب ۲۱۹ نفر به دست آمد. پرسشنامه‌ها در تحقیق حاضر به صورت حضوری در اختیار نمونه تحقیق قرار گرفت.

جمع آوری اطلاعات

برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش اصلی استفاده شده است:

≠ پرسشنامه استاندارد که اعتبار آن از طریق آزمون پایایی و روایی تأیید شده است.

≠ مطالعات کتابخانه‌ای و منابع ثانویه شامل مقالات علمی و گزارش‌های مرتبط با موضوع تحقیق.

اطلاعات پرسشنامه‌های پژوهش

در این پژوهش، داده‌ها از طریق پرسشنامه‌هایی گردآوری شد که هر کدام بر اساس مطالعات قبلی طراحی شده‌اند. این پرسشنامه شامل ۱۹ سوال بود که سوالات ۱-۴ مربوط به متغیر کیفیت داده، سوالات ۵-۸ مربوط به کیفیت اطلاعات، سوالات ۹-۱۲ مربوط به متغیر کیفیت سیستم، سوالات ۱۳-۱۵ مربوط به متغیر فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی و سوالات

۱۶-۱۹ مربوط به متغیر کیفیت تصمیم گیری بود. پرسشنامه‌ها به صورت طیف لیکرت پنج‌تایی اجرا شد و روایی و پایایی آن‌ها به صورت فرضی بررسی شده است. در ادامه در جدول (۱) اطلاعات مربوط به پرسشنامه مذکور آمده است.

جدول (۱): اطلاعات مربوط به پرسش نامه

پرسشنامه	تعداد سوالات	شماره سوالات	منبع
پرسشنامه کیفیت داده	۴	۴-۱	تورس و سیدوروا (۲۰۱۹)
پرسشنامه کیفیت اطلاعات	۴	۸-۵	لین و همکاران (۲۰۰۶) و گیبل و همکاران (۲۰۰۸)
پرسشنامه کیفیت سیستم	۴	۱۲-۹	لین و همکاران (۲۰۰۶) و گیبل و همکاران (۲۰۰۸)
فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی	۳	۱۵-۱۳	پوپوی سی و همکاران (۲۰۱۲)
پرسشنامه کیفیت تصمیم‌گیری	۴	۱۹-۱۶	عللوان و همکاران (۲۰۱۴) و اویداد ^۱ و همکاران (۲۰۲۰)

روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات

داده‌های گردآوری شده ابتدا با استفاده از روش‌های آماری توصیفی بررسی می‌شوند. سپس برای تحلیل روابط بین متغیرها از مدل‌یابی معادلات ساختاری^۲ (SEM) و نرم‌افزارهای آماری مانند SPSS و PLS استفاده می‌شود. همچنین برای آزمون فرضیات تحقیق، از آزمون‌های آماری مانند تحلیل رگرسیون، تحلیل همبستگی، و آزمون میانجی‌گری بهره گرفته شده است.

در این پژوهش، داده‌های گردآوری شده ابتدا با استفاده از روش‌های آمار توصیفی بررسی خواهند شد تا نمای کلی از ویژگی‌های داده‌ها ارائه شود. سپس برای تحلیل روابط بین متغیرها از مدل‌های آماری پیشرفته استفاده خواهد شد.

سنجش روایی و پایایی ابزارهای تحقیق

برای آزمون معناداری متغیرها از آزمون روایی و پایایی استفاده می‌شود یک آزمون روایی (اعتبار) بررسی می‌کند که آیا ابزار اندازه‌گیری مورد استفاده در یک مطالعه هدف را اندازه‌گیری میکند یا خیر و یک آزمون پایایی (قابلیت اطمینان)، سازگاری اندازه‌گیری را بررسی می‌کند که ابزار اندازه‌گیری در ایجاد نتیجه پایدار است (برایمن و بل، ۲۰۱۱). در ارزیابی قابلیت اطمینان و اعتبار شاخص‌های استفاده شده برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان در این مطالعه، دو معیار آماری کلیدی آلفای کرونباخ و واریانس استخراج شده میانگین (AVE) به کار گرفته می‌شوند.

روایی پرسشنامه

از نظر موگن‌دا، (۲۰۰۳) روایی عبارت است از اهمیت و دقت که معمولاً بر اساس نتایج یک پژوهش است. پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفته شده تا از اطمینان حاصل شود که توسط پاسخ‌دهندگان قابل فهم است. اعتبار محتوایی پرسشنامه با نظر خواهی از اساتید متخصص و خبره در این حوزه مورد تایید قرار گرفته است و اعتبار سازه بر اساس مطالب که در مبانی نظری پژوهش بیان گردیده انجام شده است.

¹ Ouiddad

² Structural equation modeling

روایی محتوا اعتبار محتوا، به کار گرفته شده است برای حمایت از زیر ساخت نظری مقیاس ها و آیتیم ها پرسشنامه باید مورد تایید قرار گیرد، این کار با تایید استاد راهنما و افراد خبره در این زمینه صورت گرفته و روایی محتوای پرسشنامه مورد تایید واقع شده است.

روایی همگرا

برای ارزیابی شدت روابط از تحلیل عامل تاییدی استفاده میشود. CFA برآوردهای استاندارد در بار عاملی از ۱ تا ۱+ در دسترس هستند که هر چه بار عاملی به ۱ نزدیکتر باشد، واریانس بیشتر توضیح داده میشود. میانگین واریانس استخراجی مقدار واریانس استخراج شده میانگین (AVE) بالای ۰.۵ نشان میدهد که شاخص های استفاده شده برای اندازه گیری متغیرهای پنهان معتبر هستند. در عین حال، مقدار AVE بالای ۰.۵ به عنوان نشانه ای از اعتبار شاخص ها دیده می شود که نشان میدهد آنها به طور جمعی به خوبی نمایانگر متغیر پنهان هستند.

پایایی پرسشنامه

آلفای کرونباخ معیاری برای همبستگی درونی است یعنی ابزاری که به وسیله آن ترتیبی از اشیا به صورت یک گردهمایی با هم مرتبط است. تصور میشود که معیاری برای کیفیت ثابت مقیاس باشد (هلام و راسل، ۲۰۱۶) در مورد آزمون پایایی، سکاران، (۲۰۰۳) استدلال کرد که ثبات پرسشنامه توانایی ابزار اندازه گیری است که نتایج مشابهی را در طول زمان ارائه دهد پایایی یکنواختی اندازه گیری یا درجه اندازه گیری ابزاری باشد که وقتی یک ابزار با اشیاء مشابه در شرایط یکسان قرار میگیرد. رایج ترین معیار سازگاری درونی، یعنی از آلفای کرونباخ استفاده میشود که درجه مولفه ها را میتوان به عنوان اندازه گیری یک متغیر در نظر گرفت کمک می کند (کرونباخ، ۱۹۵۱). پایایی به معنای این است که اطمینان حاصل شود از اینکه که خطای تصادفی به حداقل رسیده است (کواکس، ۲۰۱۲)

در آزمون شاخصهای قابلیت اعتماد برای بررسی اینکه آیا شاخصهای استفاده شده در اندازه گیری متغیرهای پنهان قابل اعتماد هستند یا خیر، میتوان با استفاده از مقدار آلفای کرونباخ بالای ۰.۷ این موضوع را ارزیابی کرد. معمولاً مقدار آلفای کرونباخ بالای ۰.۷ به عنوان یک آستانه قابل اعتماد در نظر گرفته می شود، که نشان می دهد این شاخص ها به طور جمعی به طور مؤثری متغیر پنهان را اندازه گیری می کنند.

آزمون آلفای کرونباخ پایایی درونی پرسشنامه با آزمون آلفای کرونباخ تعیین میشود. ضریب آلفای کرونباخ مقدار بالاتر ۰.۷ باشد، پایایی متغیرهای پنهان را تایید میکند آلفای کرونباخ با فرمول زیر و استفاده از نرم افزار spss26 آزمون میشود چهار وضعیت برای پایایی در نظر گرفته شده که شامل عالی (آلفای بزرگتر و مساوی از ۰.۹) خوب (آلفای کوچکتر از ۰.۹ و بزرگتر و مساوی از ۰.۸) مورد قبول آلفای کوچکتر از ۰.۸ و بزرگتر و مساوی ۰.۷) و ضعیف (آلفای کوچکتر از ۰.۷ و بزرگتر و مساوی ۰.۶) میباشد.

آمار توصیفی داده های تحقیق

توزیع نمونه آماری بر حسب سن

با توجه به نمونه آماری، وضعیت سن پاسخگویان در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول (۲): توزیع فراوانی گروه نمونه بر حسب سن

سن	فراوانی (n)	درصد فراوانی (%)
۲۰ تا ۳۰ سال	۳۸	۱۷/۳
۳۱ تا ۴۰ سال	۱۰۱	۴۶/۱
۴۱ تا ۵۰ سال	۶۴	۲۹/۲
۵۰ سال به بالا	۱۶	۷/۴

۱۰۰	۲۱۹	مجموع
-----	-----	-------

در جدول توزیع فراوانی گروه نمونه برحسب سن، اطلاعات مربوط به تعداد افراد مورد بررسی در هر رده سنی و سهم هر گروه از کل نمونه ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که در مجموع ۲۱۹ نفر در پژوهش شرکت داشته‌اند که از لحاظ سنی به چهار گروه تقسیم شده‌اند. گروه نخست شامل افراد ۲۰ تا ۳۰ سال است که تعداد آن‌ها ۳۸ نفر بوده و معادل ۱۷/۳ درصد از کل نمونه را تشکیل می‌دهند. گروه دوم، یعنی افراد ۳۱ تا ۴۰ ساله، بیشترین فراوانی را دارد و ۱۰۱ نفر از نمونه (معادل ۴۶/۱ درصد) را به خود اختصاص داده است. رده سنی بعدی، یعنی ۴۱ تا ۵۰ سال نیز شامل ۶۴ نفر (برابر با ۲۹/۲ درصد) می‌شود. در نهایت، افراد ۵۰ سال به بالا ۱۶ نفر از کل نمونه را تشکیل داده‌اند که این تعداد ۷/۴ درصد کل نمونه را شامل می‌شود. مشاهده این اعداد نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز افراد شرکت‌کننده در محدوده سنی ۳۱ تا ۴۰ سال قرار دارد و کمترین تعداد هم در رده سنی ۵۰ سال به بالا مشاهده می‌شود.

توزیع نمونه آماری بر حسب میزان تحصیلات

با توجه به نمونه آماری، وضعیت میزان تحصیلات پاسخگویان در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول (۳): توزیع فراوانی گروه نمونه بر حسب میزان تحصیلات

میزان تحصیلات	فراوانی (n)	درصد فراوانی (%)
فوق دیپلم و کمتر	۳۰	۱۳/۷
لیسانس	۱۲۰	۵۴/۸
فوق لیسانس	۶۹	۳۱/۵
مجموع	۲۱۹	۱۰۰

در جدول توزیع فراوانی نمونه برحسب میزان تحصیلات، وضعیت سطح تحصیلی افراد شرکت‌کننده در پژوهش منعکس شده است. بر این اساس، از مجموع ۲۱۹ نفر شرکت‌کننده، ۳۰ نفر دارای مدرک فوق دیپلم یا کمتر هستند که این گروه معادل ۱۳/۷ درصد کل نمونه را تشکیل می‌دهد. بیشترین فراوانی متعلق به دارندگان مدرک کارشناسی (لیسانس) است که با ۱۲۰ نفر، ۵۴/۸ درصد نمونه را دربر می‌گیرد و نشان‌دهنده غلبه این سطح تحصیلی در جمعیت مورد بررسی است. همچنین، ۶۹ نفر از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک کارشناسی ارشد (فوق لیسانس) بوده‌اند که سهم آن‌ها ۳۱/۵ درصد می‌باشد.

توزیع نمونه آماری بر حسب سابقه کاری

جدول (۴): توزیع نمونه آماری بر حسب سابقه کاری

سابقه کاری	فراوانی (n)	درصد فراوانی (%)
کمتر از ۱۰ سال	۳۴	۱۵/۵
۱۰-۱۵ سال	۱۰۱	۴۶/۱
۱۵-۲۰ سال	۶۴	۲۹/۲
بالای ۲۰ سال	۲۰	۹/۲
مجموع	۲۱۹	۱۰۰

در این جدول، توزیع فراوانی اعضای نمونه پژوهش بر اساس سابقه کاری آن‌ها به تصویر کشیده شده است. از مجموع ۲۱۹ نفر شرکت‌کننده، ۳۴ نفر دارای سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال هستند که این گروه ۱۵/۵ درصد از کل نمونه را تشکیل می‌دهند. بیشترین تعداد مربوط به افراد با سابقه کاری ۱۰ تا ۱۵ سال است که با ۱۰۱ نفر، ۴۶/۱ درصد کل نمونه

را شامل می‌شود. گروه بعدی یعنی افراد با ۱۵ تا ۲۰ سال سابقه کاری، ۶۴ نفر از پاسخ‌دهندگان را تشکیل داده‌اند که سهم آن‌ها ۲۹/۲ درصد است. در نهایت، ۲۰ نفر از شرکت‌کنندگان دارای سابقه کاری بیش از ۲۰ سال بوده‌اند که معادل ۹/۲ درصد کل نمونه است. این الگو نشان می‌دهد بزرگ‌ترین بخش نمونه، کارکنان با سابقه متوسط (۱۰ تا ۱۵ سال) هستند و کمترین تعداد به افراد با سابقه بسیار طولانی (بالای ۲۰ سال) اختصاص دارد. توزیع تجربه کاری در نمونه نسبتاً متوازن است اما غلبه با نیروهای باتجربه در بازه ۱۰ تا ۱۵ سال می‌باشد که می‌تواند تصویری واقع‌بینانه از گرایش‌ها و دیدگاه‌های غالب در بدنه انسانی سازمان مربوطه ارائه دهد.

رشته تحصیلی

جدول (۵): توزیع نمونه آماری بر حسب رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	فراوانی (n)	درصد فراوانی (%)
حسابداری	۷۰	۳۲/۰
مدیریت	۵۴	۲۴/۷
حسابرسی	۳۸	۱۷/۴
فناوری اطلاعات	۳۱	۱۴/۲
سایر رشته‌ها	۲۶	۱۱/۷
مجموع	۲۱۹	۱۰۰

جدول فوق بیانگر توزیع فراوانی و درصد فراوانی شرکت‌کنندگان پژوهش بر اساس رشته تحصیلی است. ستون «فراوانی» تعداد پاسخ‌دهندگان هر گروه و ستون «درصد فراوانی» نسبت هر گروه به کل نمونه را نمایش می‌دهد، به طوری که درصدها از تقسیم هر فراوانی بر ۲۱۹ و ضرب در ۱۰۰ به دست آمده است. بر اساس این آمار، بیشترین بخش پاسخ‌دهندگان مربوط به رشته حسابداری (۳۲ درصد) است، سپس مدیریت (۲۴/۷ درصد)، حسابرسی (۱۷/۴ درصد)، فناوری اطلاعات (۱۴/۲ درصد) و در نهایت سایر رشته‌ها (۱۱/۷ درصد) قرار دارند. این توزیع نشان‌دهنده غلبه رشته‌های مالی و حسابداری بر دیگر رشته‌ها در نمونه پژوهش است و می‌تواند بر استنتاج‌های مرتبط با دامنه تخصصی و پیش‌فرض‌های دانش عمومی یا حرفه‌ای جامعه مورد بررسی تأثیرگذار باشد.

سمت شغلی

جدول (۶): توزیع نمونه آماری بر حسب سمت شغلی

سمت شغلی	فراوانی (n)	درصد فراوانی (%)
مدیر فناوری و اطلاعات	۴۴	۲۰/۱
مدیر حسابداری و امور مالی	۸۹	۴۰/۶
حسابرس	۸۶	۳۹/۳
مجموع	۲۱۹	۱۰۰

در جدول فوق، توزیع فراوانی و درصد فراوانی برای هر سطح از متغیر «پست سازمانی» نمایش داده شده است. ستون «فراوانی» بیانگر تعداد پاسخ‌دهندگان در هر گروه شغلی و «درصد فراوانی» سهم نسبی هر گروه را نسبت به کل حجم نمونه ۲۱۹ نفر نشان می‌دهد که از تقسیم فراوانی هر سطح بر کل نمونه و ضرب در ۱۰۰ به دست آمده است. این جدول به طور دقیق تک‌تک سطوح پست سازمانی را بدون هرگونه دسته‌بندی ارائه می‌دهد و امکان مشاهده توزیع ساختاری

منابع انسانی مورد بررسی را فراهم می‌آورد. بیشترین فراوانی مربوط به مدیر حسابداری و امور مالی (۴۰/۶ درصد) و کمترین به مدیر فناوری و اطلاعات (۲۰/۱ درصد) است.

تجزیه و تحلیل توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

نتیجه تجزیه و تحلیل توصیفی متغیرهای حاضر در پژوهش در جدول (۷) نشان داده شده است. در این جدول، برای هر یک از متغیرهای پژوهش و ابعاد آنها، آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد، کمترین مقدار و بیشترین مقدار مربوط به هر یک از این عوامل بیان شده است.

جدول (۷): میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در حجم نمونه مورد مطالعه

متغیر	انحراف معیار	میانگین
کیفیت داده	۰/۲۴	۳/۸۲
کیفیت اطلاعات	۰/۲۲	۳/۸۴
کیفیت سیستم	۰/۲۴	۳/۹۱
فرهنگ تصمیم‌گیری	۰/۲۵	۲/۲۷
کیفیت تصمیم‌گیری	۰/۲۲	۳/۷۰

آمار استنباطی

آزمون نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش

جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای اصلی پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده گردید که آزمون فرض آن به صورت جدول (۸) می‌باشد.

جدول (۸): آزمون کولموگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش

متغیر	سطح معنی‌داری	آماره K-S	نرمال بودن
کیفیت داده	۰/۰۰۰	۰/۲۵۴	غیرنرمال
کیفیت اطلاعات	۰/۰۰۰	۰/۲۴۴	غیرنرمال
کیفیت سیستم	۰/۰۰۰	۰/۲۳۹	غیرنرمال
فرهنگ تصمیم‌گیری	۰/۰۰۰	۰/۲۵۴	غیرنرمال
کیفیت تصمیم‌گیری	۰/۰۰۰	۰/۲۴۹	غیرنرمال

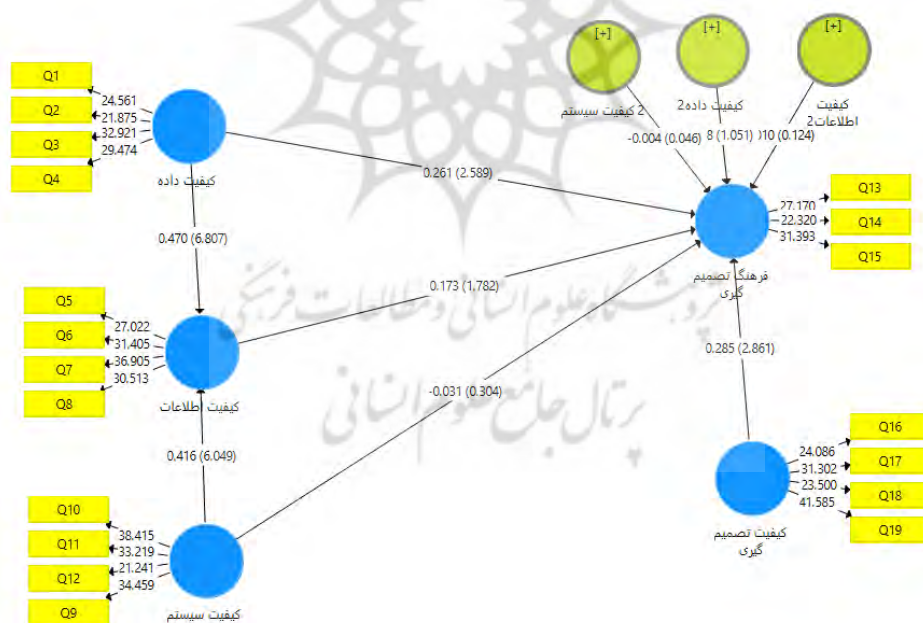
طبق جدول آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای متغیرهای اصلی تحقیق، مشاهده می‌شود که آماره آزمون برای همه متغیرها (یعنی کیفیت داده، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم، فرهنگ تصمیم‌گیری و کیفیت تصمیم‌گیری) بین ۰/۲۳۹ تا ۰/۲۵۴ قرار دارد و مقدار سطح معناداری (p-value) برای همه آنها دقیقاً صفر گزارش شده است. این بدان معناست که فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها در هیچ‌یک از متغیرها پذیرفته نمی‌شود. به عبارت دیگر، توزیع نمرات کل هر یک از سازه‌های اصلی تحقیق با توزیع نرمال تفاوت معنادار دارد، بنابراین تمام متغیرها از لحاظ آماری غیرنرمال هستند. این نتیجه تأکید می‌کند که استفاده از روش‌های تحلیل مبتنی بر فرض نرمال بودن داده‌ها مثل مدل‌های کلاسیک رگرسیون یا تحلیل عاملی تأییدی پارامتریک مناسب نیست، اما روش‌هایی مثل مدلسازی معادلات ساختاری با رویکرد PLS، که نسبت به نرمال بودن داده‌ها حساسیت کمتری دارند، برای این داده‌ها معتبر و قابل اطمینان است.

آزمون فرضیات پژوهش

در این بخش، یافته‌های استنباطی تحقیق بر اساس فرضیات تحقیق تنظیم و به آن پرداخته شده است. جهت آزمون فرضیه‌های فوق از مدل معادلات ساختاری واریانس محور استفاده گردید. مدل معادلات ساختاری واریانس محور یک رویکرد آماری جامعی برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده شده^۱ و متغیرهای مکنون^۲ است. رویکرد واریانس محور دومین نسل از روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری، زوایای پنهان و محدودیت‌های نسل اول معادلات ساختاری یعنی رویکرد کواریانس محور را به چالش کشیده و افق‌های تازه‌ای در رشته‌هایی که از این روش پیشرفته آماری استفاده می‌کنند را ترسیم می‌کند. از مزایای آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. عدم حساسیت به عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها
۲. عدم حساسیت به حجم نمونه کم
۳. استفاده از مدل‌های اندازه‌گیری ترکیبی
۴. توانایی استفاده از مدل اندازه‌گیری تنها با یک سوال
۵. توانایی این رویکرد و نرم‌افزارهای آن در پشتیبانی از متغیرهای تعدیلگر به معنای واقعی ساختاری
۶. اجرای مدلی که محقق خود آن را ساخته است (توسعه مدل جدید).
۷. بکارگیری مدل‌های بسیار پیچیده (محسن مرادی، ۱۳۹۳)

به منظور آزمون فرضیه اصلی تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری واریانس محور استفاده شده است که نتایج مدل معادلات ساختاری به شکل نمودار مسیر^۳ ارائه می‌گردد.



شکل (۱): مدل معادلات ساختاری در حالت تخمین مسیر

1 Observed
2 Latent
3 Path Diagram

بررسی شاخص همخطی چندگانه (VIF^۱) در مدل

به منظور ارزیابی مدل ساختاری برای مساله همخطی باید مقدار تحمل سازه‌های پیش‌بین (VIF) باید بیشتر از ۰.۲ (کمتر از ۵) باشد. در غیر این صورت حذف سازه، ادغام سازه‌ها، یا ایجاد سازه‌های مرتبه بالاتر برای برخورد با مساله همخطی مدنظر قرار می‌گیرد.

عامل تورم واریانس، شدت همخطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون چندگانه ارزیابی می‌کند. در واقع این شاخص بیان می‌دارد چه مقدار از تغییرات مربوط به ضرایب برآورد شده بابت همخطی افزایش یافته است. به عنوان یک قاعده تجربی، هرچه مقدار این عامل از عدد ۵ بیشتر باشد، میزان هم خطی نیز افزایش می‌یابد (حداکثر ۵). بنابراین هرچه مقدار عامل تورم واریانس برای یک متغیر مستقل بیشتر باشد، نتیجه گرفته می‌شود که آن متغیر نقش زیادی در مدل، نسبت به بقیه متغیرها ندارد (حبیب پور و صفری شالی، ۱۳۹۰). جدول ۹ شاخص همخطی چندگانه برای متغیرهای مستقل در مدل را نشان می‌دهد که مقدار آن قابل قبول بوده و نشان از عدم وجود همخطی چندگانه در بین متغیرهای مستقل دارد.

جدول (۹): شاخص همخطی چندگانه در مدل PLS

نتیجه‌گیری	مقدار شاخص در مدل مورد نظر	مقدار استاندارد شاخص	متغیر مستقل
مورد قبول (بدون مشکل همخطی)	۲/۲۲	۵ >	کیفیت داده
مورد قبول (بدون مشکل همخطی)	۲/۱۴	۵ >	کیفیت سیستم
مورد قبول (بدون مشکل همخطی)	۲/۹۱	۵ >	کیفیت اطلاعات
مورد قبول (بدون مشکل همخطی)	۲/۰۶	۵ >	فرهنگ تصمیم‌گیری

در جدول استخراج شده برای مدل، مقدار VIF برای چهار متغیر مستقل «کیفیت داده»، «کیفیت سیستم»، «کیفیت اطلاعات» و «فرهنگ تصمیم‌گیری» آمده است. این مقادیر همگی به طور محسوسی کمتر از حد مرزی ۵ هستند و بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که همخطی چندگانه بین متغیرهای مستقل وجود ندارد. این بدان معناست که هر کدام از متغیرها، اطلاعات نسبتاً متمایزی وارد مدل می‌کنند و برآورد ضرایب مسیرها و نتایج مدل از این نظر معتبر و قابل اعتماد است. همچنین چون نتیجه‌گیری برای همه موارد «مورد قبول (بدون مشکل همخطی)» گزارش شده است.

شاخص‌های برازش مدل پژوهش

سوال اساسی مطرح شده این است که آیا این مدل، مدل مناسبی می‌باشد؟ برای پاسخ به این پرسش بایستی آماره‌های میانگین واریانس استخراجی^۲، قابلیت اطمینان مرکب^۳ (C.R) و آلفای کرونباخ جهت مناسب بودن برازش مدل مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به خروجی PLS و با توجه به نتایج که از خروجی نرم‌افزار اسمارت پی ال اس بدست آمده‌اند، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مدل مذکور مدل مناسبی از نظر شاخص‌های برازش می‌باشد. کلیه شاخص‌های ارزیابی تناسب برازش مدل همراه با مقادیر آنها در این جداول ارائه گردیده و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل می‌باشد.

شاخص روایی همگرا (AVE)

در مدل‌یابی PLS، یکی دیگر از معیارهای مناسب برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری یا بیرونی این است که سازه باید بیشترین واریانس مشترک را با نشانگرهایش نسبت به اشتراک آن با سازه‌های دیگر در یک مدل معین داشته باشد. برای این ارزیابی محققین استفاده از میانگین واریانس استخراج شده (AVE)، یعنی میانگین واریانس مشترک بین سازه و

¹ Variance Inflation Factor

² Average Variance Extracted

³ Composite Reliability

نشانگرهایشان را پیشنهاد می‌کنند. در این معیار که نشان‌دهنده روایی ابزار اندازه‌گیری است، فرض بر این است که متغیر پنهان مورد نظر واریانس مشترک بیشتری با نشانگرهای تعیین‌شده نسبت به هر متغیر پنهان دیگری دارد. محققین مقادیر میانگین واریانس استخراج‌شده ۰/۵ و بیشتر را توصیه می‌کنند و این امر به معنای آن است که سازه موردنظر حدود ۵۰ درصد و یا بیشتر واریانس‌های نشانگر خود را تبیین می‌کند.

روایی همگرا معیاری است که برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش PLS به کار برده می‌شود. معیار AVE نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. به بیان ساده تر AVE میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار AVE را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و مقدار بحرانی را عدد ۰/۵ تعیین نموده‌اند به گونه‌ای که مقادیر بالای ۰/۵ روایی همگرای قابل قبول را نشان می‌دهد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

جدول (۱۰): بررسی شاخص روایی همگرا (AVE)^۱ جهت مناسب بودن مدل تحقیق

نتیجه‌گیری	مقدار شاخص در مدل مورد نظر	مقدار استاندارد شاخص	نام متغیر
موجه (روایی همگرا تأیید شد)	۰/۶۶	۰/۵۰	کیفیت داده
موجه (روایی همگرا تأیید شد)	۰/۶۹	۰/۵۰	کیفیت اطلاعات
موجه (روایی همگرا تأیید شد)	۰/۷۱	۰/۵۰	کیفیت سیستم
موجه (روایی همگرا تأیید شد)	۰/۶۳	۰/۵۰	فرهنگ تصمیم‌گیری
موجه (روایی همگرا تأیید شد)	۰/۶۷	۰/۵۰	کیفیت تصمیم‌گیری

در تبیین جدول فوق باید اشاره کرد که مقدار AVE برای تمامی متغیرها بالاتر از استاندارد ۰/۵۰ به دست آمده است؛ به این معنا که هر سازه پژوهش، موفق شده است بیش از ۵۰ درصد از واریانس گویه‌های مربوط به خود را توضیح دهد و خطا یا هتروسکداستیسیتیته‌ای مؤثر وجود ندارد که بتواند اعتبار سازه‌ها را زیر سوال ببرد. شاخص روایی همگرا تأیید می‌کند که شاخص‌های انتخاب شده برای هر متغیر، به درستی بازتاب‌دهنده مفهوم آن متغیر در نظر گرفته شده‌اند و مدل اندازه‌گیری پژوهش از منظر روایی همگرا، کاملاً معتبر بوده و سازه‌ها دارای انسجام و همبستگی داخلی مناسب هستند. بنابراین می‌توان اطمینان داشت که مدل مفهومی پژوهش از زاویه کیفیت روابط میان گویه‌ها و سازه‌ها، از روایی کافی برخوردار است و گویه‌های وابسته به هر سازه، به درستی منعکس‌کننده مفهوم نهفته در متغیر مورد نظر بوده‌اند.

شاخص پایایی مرکب

درحالی که فرض آلفای کرونباخ مبتنی بر این است که همه‌ی شاخص‌ها به صورت برابر پایا هستند، در مدل‌های PLS، پایایی هر شاخص به‌طور جداگانه ارزیابی می‌شود، در نتیجه می‌توان به ترکیب پایاتری رسید. با توجه به اینکه ضریب آلفای کرونباخ برآورد سخت‌گیرانه‌تری از پایایی درونی متغیرهای پنهان ارائه می‌دهد، در مدل‌های مسیر PLS معیار دیگری به نام پایایی مرکب یا معیار دیلون-گلدشتاین استفاده می‌گردد. این معیار بارهای متفاوت شاخص‌ها را در نظر می‌گیرد. در هر صورت وقتی مقدار پایایی مرکب بیشتر از ۰/۷ باشد، نشان‌دهنده‌ی آن است که آن بلوک تک‌بعدی است و این شاخص در مقایسه با آلفای کرونباخ معرف بهتری برای پایایی هر شاخص و تک‌بعدی بودن یک بلوک محسوب می‌گردد.

عامل دیگر که در ارزیابی قابلیت اطمینان سازگاری درونی مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد، قابلیت اطمینان مرکب است. مقدار این ضریب نیز، از ۰ تا ۱ متغیر است که مقادیر بالاتر از ۰/۷ پذیرفته شده بوده و مقادیر کمتر از ۰/۶ نامطلوب ارزیابی می‌گردد (ورتز و همکاران، ۱۹۷۴). علاوه بر این، جهت حصول اطمینان از قابلیت اطمینان شاخص

¹ Average Variance Extracted

(Indicator Reliability)، کلیه بارهای عاملی شاخص‌ها باید بزرگتر از مقدار 0.7 بوده و حداقل در سطح 0.5 معنی دار باشند (چین، ۱۹۸۸). بدین منظور باید از خروجی تحلیل Bootstrapping و آماره T موجود در خروجی گزارش مربوطه استفاده نمود.

جدول (۱۱): بررسی شاخص قابلیت اطمینان مرکب (C.R)

نتیجه‌گیری	مقدار شاخص در مدل مورد نظر	مقدار استاندارد شاخص	نام متغیر
موجه (پایایی مرکب تأیید شد)	۰/۹۱	۰/۷۰	کیفیت داده
موجه (پایایی مرکب تأیید شد)	۰/۸۹	۰/۷۰	کیفیت اطلاعات
موجه (پایایی مرکب تأیید شد)	۰/۹۲	۰/۷۰	کیفیت سیستم
موجه (پایایی مرکب تأیید شد)	۰/۸۷	۰/۷۰	فرهنگ تصمیم‌گیری
موجه (پایایی مرکب تأیید شد)	۰/۸۸	۰/۷۰	کیفیت تصمیم‌گیری

با توجه به این جدول، مقدار پایایی مرکب برای همه سازه‌های اصلی مدل به طور معناداری از حد استاندارد 0.70 فراتر رفته و همگی مقادیر بالای 0.87 را نشان می‌دهند. این وضعیت دلالت دارد بر اینکه گویه‌های انتخاب شده برای هر یک از متغیرهای اصلی پژوهش، از همبستگی و انسجام داخلی بالایی برخوردار هستند و می‌توان به قابلیت اطمینان ابزاری برای سنجش این سازه‌ها اعتماد کامل داشت. شاخص پایایی مرکب که برای هر سازه محاسبه شده، مؤید این نکته است که داده‌های حاصل از پرسشنامه یا ابزار سنجش به طور هماهنگ در تبیین سازه نهفته مورد نظر مؤثر بوده‌اند و بنابراین پژوهشگر می‌تواند نتایج تحلیل عامل تأییدی و مدل معادلات ساختاری را با وثوق بیشتری گزارش و تفسیر نماید. به این ترتیب، روایی و پایایی ابزار سنجش در سطح مناسبی قرار دارد و مدل اندازه‌گیری پاسخگوی الزامات علمی مورد انتظار است.

شاخص آلفای کرونباخ

جدول زیر مقادیر شاخص آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرهای اصلی مدل را گزارش می‌کند. مقدار استاندارد این شاخص معمولاً 0.70 در نظر گرفته می‌شود و استفاده از این معیار نشان می‌دهد که گویه‌های مربوط به هر سازه تا چه میزان از پیوستگی و انسجام داخلی برخوردار هستند. آلفای کرونباخ به طور خاص برای سنجش پایایی ابزارهای اندازه‌گیری با مقیاس لیکرت یا مقیاس‌های مشابه به کار می‌رود و مقدار آن بین صفر تا یک متغیر است؛ مقادیر بالاتر از 0.70 نشان می‌دهد ابزار سنجش از پایایی و قابلیت اعتماد مناسبی برخوردار است.

جدول (۱۲): نتایج مربوط به آلفای کرونباخ

نتیجه‌گیری	مقدار شاخص در مدل مورد نظر	مقدار استاندارد شاخص	نام متغیر
موجه (آلفا تأیید شد)	۰/۸۷	۰/۷۰	کیفیت داده
موجه (آلفا تأیید شد)	۰/۸۵	۰/۷۰	کیفیت اطلاعات
موجه (آلفا تأیید شد)	۰/۸۹	۰/۷۰	کیفیت سیستم
موجه (آلفا تأیید شد)	۰/۸۳	۰/۷۰	فرهنگ تصمیم‌گیری
موجه (آلفا تأیید شد)	۰/۸۴	۰/۷۰	کیفیت تصمیم‌گیری

با توجه به جدول، مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرهای اصلی بالاتر از 0.80 است که به وضوح نشان دهنده همبستگی مطلوب بین گویه‌های متعلق به هر سازه است. این موضوع بیانگر آن است که ابزار سنجش پژوهش از نظر انسجام و یکنواختی درونی، کاملاً معتبر و قابل اعتماد بوده و تمامی آیتم‌های هر متغیر به خوبی یک مفهوم واحد را بازنمایی می‌کنند. بر این اساس می‌توان اطمینان داشت که شاخص‌های مدل مفهومی پژوهش، توانایی مطلوبی در

سنجش سازه‌های مورد نظر دارند و پایایی مقیاس‌های پژوهش تأیید می‌شود؛ بنابراین نتایج برآمده از تحلیل‌های بعدی از دقت و اعتبار کافی برخوردار خواهند بود.

مجذور ضریب همبستگی چندگانه (R^2) متغیر وابسته در مدل معادلات ساختاری

در جدول زیر مقدار ضریب تعیین یا مجذور ضریب همبستگی چندگانه برای متغیر وابسته اصلی مدل معادلات ساختاری گزارش شده است. ضریب R^2 نشان‌دهنده میزان واریانس تبیین شده متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل یا نهفته موجود در مدل است. تفسیر این شاخص به این صورت است که هرچه مقدار R^2 به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان می‌دهد مدل پژوهش توانسته بخش بیشتری از تغییرات متغیر وابسته را با متغیرهای مستقل خود توضیح دهد؛ برعکس مقادیر نزدیک به صفر حکایت از قابلیت تبیین بسیار ضعیف مدل دارد. در مطالعات علوم انسانی، مقادیر ۰.۱۹، ۰.۳۳ و ۰.۶۷ به ترتیب به عنوان مقدار ضعیف، متوسط و قوی برای R^2 قلمداد می‌گردد. در مدل حاضر، مقدار R^2 برای کیفیت تصمیم‌گیری که متغیر وابسته اصلی است، محاسبه و در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۱۳): نتایج مربوط به شاخص R^2

متغیر وابسته	ضریب تعیین (R^2)
کیفیت تصمیم‌گیری	۰/۶۹

همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقدار ضریب تعیین برای متغیر کیفیت تصمیم‌گیری برابر با ۰/۶۹ به دست آمده است که این رقم بیانگر قدرت تبیین بسیار مناسب مدل بوده و حکایت از آن دارد که متغیرهای مستقل مدل، توانسته‌اند حدود ۶۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته "کیفیت تصمیم‌گیری" را تبیین کنند. مقدار مذکور فراتر از سطح متوسط و نزدیک به آستانه تبیین قوی ارزیابی می‌شود و نشان‌دهنده آن است که روابط ساختاری تعریف شده بین متغیرهای کیفیت داده، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و فرهنگ تصمیم‌گیری با متغیر کیفیت تصمیم‌گیری از ارجحیت و اعتبار آماری بالایی برخوردارند. این میزان تبیین‌پذیری، مؤید کفایت شواهد تجربی برای تأیید مدل نظری پژوهش است و بیانگر آن است که مدل پژوهش از منظر قدرت پیش‌بینی و تبیین متغیر وابسته عملکرد مطلوبی داشته است.

معیار ارتباط پیش‌بین Q^2 در مدل معادلات ساختاری

در جدول زیر مقادیر شاخص Q^2 معیار ارتباط پیش‌بین برای متغیر وابسته مدل معادلات ساختاری ارائه شده است. این شاخص از طریق روش Blindfolding و با مقایسه مجموع مجذورات مشاهده‌شده و مجموع مجذورات خطای پیش‌بینی محاسبه می‌شود. Q^2 با فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$Q^2 = 1 - \frac{SSE}{SSO} \quad Q^2 = 1 - \frac{SSOSSE}{SSO}$$

مقدار Q^2 مثبت نشان‌دهنده توانایی مدل در پیش‌بینی مقادیر متغیر وابسته است و مقادیر نزدیک‌تر به ۱ بیانگر قدرت پیش‌بینی بالاتر مدل هستند. اگر مقدار Q^2 برای متغیر وابسته مثبت و قابل‌ملاحظه باشد (مثلاً بیشتر از ۰.۰۲)، نشان می‌دهد که مدل نه‌تنها روابط ساختاری قوی دارد بلکه در پیش‌بینی صحیح مقادیر نیز عملکرد مناسبی دارد.

جدول (۱۴): نتایج مربوط به شاخص Q^2

متغیر وابسته	SSO	SSE	$Q^2 (1 - SSE/SSO)$
کیفیت تصمیم‌گیری	۶۵۷	۲۳۴	۰/۶۴

در تفسیر این جدول، مقدار SSO بیانگر مجموع مجذورات مشاهده‌شده برای متغیر کیفیت تصمیم‌گیری و مقدار SSE مجموع مجذورات خطا یا خطای پیش‌بینی با حذف هر یک از داده‌ها و تخمین مجدد مدل است. مقدار شاخص Q^2 با توجه به داده‌های جدول، برابر ۰/۶۴ به دست آمده است که بسیار بالاتر از حداقل استاندارد (۰.۰۲) و حتی بیشتر از

آستانه‌های مطرح شده برای کفایت پیش‌بینی (۰.۱۵ برای ضعیف، ۰.۳۵ برای متوسط و ۰.۵۰ برای قوی) است. این مسئله نشان می‌دهد که مدل پژوهش از منظر قدرت پیش‌بینی متغیر وابسته عملکرد بسیار مطلوبی داشته و قادر است مقادیر کیفیت تصمیم‌گیری را بر اساس متغیرهای اثرگذار با صحت قابل توجهی تخمین بزند. بدین ترتیب، شاخص Q^2 نه تنها کفایت مدل ساختاری از حیث برازش بلکه شایستگی آن را از حیث قدرت پیش‌بینی نیز مورد تأیید قرار می‌دهد و صحت نتایج مدل را تضمین می‌نماید.

شاخص مطلوبیت کلی مدل فرضیه اصلی پژوهش

شاخص مطلوبیت کلی مدل در مدل معادلات ساختاری مبتنی بر واریانس

در مدل‌یابی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی، متداول‌ترین معیار ناظر بر مطلوبیت یا برازش کلی مدل شاخص SRMR یا “Standardized Root Mean Square Residual” است. این شاخص میزان انحراف بین ماتریس کواریانس مشاهده شده و ماتریس کواریانس پیش‌بینی شده مدل را نشان می‌دهد. مقدار آن بیانگر برازش کلی مدل است و هرچه کمتر باشد، برازش مدل بهتر و مطلوب‌تر ارزیابی می‌شود.

استاندارد SRMR:

مقدار قابل قبول برای SRMR کمتر از ۰/۰۸ است (برخی منابع مقدار ۰/۱۰ را نیز به عنوان آستانه قابل قبول می‌پذیرند، اما در اغلب پژوهش‌های معتبر ۰/۰۸ به عنوان شاخص اصلی گزارش می‌شود). در این پژوهش و براساس تجزیه و تحلیل مدل پژوهش، مقدار SRMR برای مدل اصلی پژوهش برابر با ۰.۰۵۲ برآورد شده است.

جدول (۱۵): نتایج برازش مدل

نتیجه‌گیری	مقدار در مدل مورد نظر	مقدار استاندارد	شاخص برازش مدل
برازش مدل مطلوب و تأیید شده (مطابق با معیار استاندارد)	۰/۰۵۲	> ۰/۰۸	SRMR

برازش کلی مدل با استفاده از شاخص SRMR انجام شد و مقدار به دست آمده (۰/۰۵۲) به مراتب پایین‌تر از آستانه ۰.۰۸ است که نشان‌دهنده انطباق مناسب ساختار مدل مفهومی پژوهش با داده‌های واقعی تحقیق است. این بدین معناست که ماتریس کواریانس مدل تخمینی و مشاهدات واقعی تفاوت اندکی داشته و مدل پیشنهادی پژوهش از لحاظ برازش کلی کاملاً مورد تأیید قرار می‌گیرد. چنین نتیجه‌ای بیانگر آن است که فرضیه اصلی و ساختار تجربی پژوهش با داده‌های گردآوری شده به خوبی سازگاری داشته و خروجی‌های به دست آمده از نظر آماری و تفسیر علمی قابل اعتماد هستند. بعلاوه، اعتبار و استحکام مدل مفهومی برای تبیین سازوکارهای مؤثر بر کیفیت تصمیم‌گیری در سیستم حسابداری دیجیتال بانک‌ها به طور روشن و علمی اثبات شده است. در مجموع، شاخص مطلوبیت کلی مدل SRMR رابطه دقیق میان داده‌های تجربی و چارچوب نظری مدل را تأیید نموده و راه را برای استناد و بسط علمی نتایج پژوهش فراهم می‌آورد.

بررسی فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.

در ادامه، نتایج آزمون فرضیه اول مبنی بر تأثیر معنی‌دار کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری در قالب جدول زیر ارائه شده است. این جدول شامل مقادیر ضرایب مسیر استاندارد، آماره T، و میزان ضریب تعیین R^2 برای متغیر وابسته است.

تفسیر جدول به گونه‌ای خواهد بود که بتوان تأثیر مستقیم کیفیت داده‌ها را به صورت علمی و دقیق مورد ارزیابی قرار داد.

جدول (۱۶): نتایج مربوط به آزمون فرضیه فرعی اول

متغیر مستقل	β	T	R ²
کیفیت داده	۰/۳۸	۷/۴۲	۰/۶۹

بر اساس خروجی مدل معادلات ساختاری با رویکرد PLS، مقدار ضریب مسیر استاندارد شده برای رابطه بین کیفیت داده‌ها و کیفیت تصمیم‌گیری معادل ۰/۳۸ به دست آمده است؛ این مقدار نشانه ضریب تأثیر مثبت و معنادار کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری است، به این معنا که با افزایش یک انحراف معیار در کیفیت داده‌ها، به طور میانگین ۰/۳۸ انحراف معیار بهبود در کیفیت تصمیم‌گیری رخ می‌دهد. مقدار T برای این مسیر برابر با ۷/۴۲ است که فراتر از حداقل مقدار بحرانی (معمولاً ۱/۹۶ برای سطح معنی‌داری ۰/۰۵) بوده و بیانگر معناداری این تأثیر است؛ به عبارت دیگر، رابطه مشاهده‌شده تصادفی نبوده و از لحاظ آماری معتبر است.

همچنین، مقدار ضریب تعیین R² برای متغیر وابسته (کیفیت تصمیم‌گیری) معادل ۰/۶۹ گزارش شده است که دلالت بر آن دارد که متغیرهای وارد شده در مدل (شامل کیفیت داده‌ها و سایر متغیرهای مستقل) مجموعاً توانسته‌اند حدود ۶۹ درصد از واریانس کیفیت تصمیم‌گیری را تبیین نمایند. این مقدار R² بالاتر از سطوح متوسط و نزدیک به آستانه قوی محسوب می‌شود و نشان‌دهنده ابعاد پیش‌بینی بالای مدل است.

در جمع‌بندی، نتایج به دست آمده کاملاً مؤید فرضیه اول پژوهش بوده و تأثیر مثبت و معنادار کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری را از منظر تجربی و با استناد به مدل معادلات ساختاری بر اساس داده‌های گردآوری‌شده تأیید می‌کند؛ همچنین قدرت پیش‌بینی مدل در تبیین کیفیت تصمیم‌گیری در دامنه مناسب و علمی قرار دارد که این امر اعتبار نتایج و استدلال‌های پژوهش را از منظر تجربی و آماری تضمین می‌نماید.

فرضیه دوم: کیفیت داده‌ها بر کیفیت اطلاعات رابطه معنی‌داری دارد.

در جدول زیر، خروجی مدل معادلات ساختاری PLS برای بررسی این فرضیه شامل β ، مقدار T و R² ارائه شده است:

جدول (۱۷): نتایج مربوط به آزمون فرضیه دوم

متغیر مستقل	β	T	R ²
کیفیت داده	۰/۵۱	۱۰/۸۳	۰/۶۸

بر اساس مدل تحلیل مسیر و نتایج به دست آمده، ضریب مسیر استاندارد شده بین کیفیت داده‌ها و کیفیت اطلاعات مساوی با ۰/۵۱ و مثبت است؛ این مقدار به وضوح نشان‌دهنده تأثیر مثبت و قوی کیفیت داده‌ها بر کیفیت اطلاعات می‌باشد. به عبارت دیگر، بهبود یک انحراف معیار در کیفیت داده‌ها، منجر به بهبود ۰/۵۱ انحراف معیار در کیفیت اطلاعات می‌شود.

علاوه بر این، آماره T برای این مسیر معادل ۱۰/۸۳ گزارش شده است. این مقدار به مراتب بزرگ‌تر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ برای سطح اطمینان ۹۵ درصد است و بیانگر معناداری آماری بسیار قوی این رابطه است. مقدار p ضمنی آن عملاً صفر ($p > ۰/۰۰۱$) بوده و رد فرض صفر تصادفی بودن رابطه را به روشنی نشان می‌دهد.

همچنین مقدار ضریب تعیین R² برای متغیر وابسته "کیفیت اطلاعات" برابر با ۰/۶۸ است که بیانگر آن است که کیفیت داده‌ها (و سایر متغیرهای مؤثر احتمالی مدل) توانسته‌اند ۶۸ درصد از تغییرات و واریانس کیفیت اطلاعات را تبیین کنند؛ این مقدار نسبتاً بالا و نشان‌دهنده قدرت تبیین مطلوب مدل در تفسیر کیفیت اطلاعات در بافت تحقیق حاضر است.

با توجه به ضرایب بالا، آماره T بسیار معنادار و R^2 قابل توجه، فرضیه دوم پژوهش تأیید می‌شود؛ یعنی کیفیت داده‌ها اثر مثبت، معنادار و چشم‌گیری بر کیفیت اطلاعات دارد. بهبود کیفیت داده‌ها، مستقیماً موجب ارتقاء و بهبود کیفیت اطلاعات در سیستم گزارشگری حسابداری دیجیتال بانک‌های دولتی می‌گردد که این یافته، همپوشان با یافته‌های نظری و پژوهش‌های پیشین نیز می‌باشد.

فرضیه سوم: کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.

جدول نتایج مدل معادلات ساختاری PLS برای این فرضیه به شکل زیر است:

جدول (۱۸): نتایج مربوط به آزمون فرضیه سوم

متغیر مستقل	β	T	R^2
کیفیت اطلاعات	۰/۲۹	۵/۹۶	۰/۶۹

بر اساس خروجی مدل، ضریب مسیر استاندارد شده β بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری برابر ۰/۲۹ و مثبت است؛ این مسئله نشان می‌دهد که کیفیت اطلاعات تأثیر مثبت و مستقیم بر کیفیت تصمیم‌گیری دارد. به عبارت دیگر، اگر یک واحد انحراف معیار به کیفیت اطلاعات افزوده شود، به طور متوسط کیفیت تصمیم‌گیری به اندازه ۰/۲۹ انحراف معیار ارتقاء می‌یابد.

آماره T برای این مسیر معادل ۵/۹۶ محاسبه شده که بسیار بالاتر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ برای سطح اطمینان ۹۵ درصد است. این مقدار بیانگر آن است که رابطه بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری از نظر آماری به طور معنادار و قابل اتکایی تأیید شده است ($p > 0.001$).

همچنین مقدار ضریب تعیین (R^2) برای کیفیت تصمیم‌گیری معادل ۰/۶۹ گزارش شده است که نشان‌دهنده این است که کیفیت اطلاعات (در کنار سایر متغیرهای تأثیرگذار) مجموعاً ۶۹ درصد از تغییرات کیفیت تصمیم‌گیری را توضیح می‌دهند. این سطح R^2 مطلوب گویای این است که متغیر کیفیت اطلاعات از قدرت تبیین بالایی در مدل برخوردار است.

فرضیه چهارم: کیفیت سیستم بر کیفیت اطلاعات رابطه معنی‌داری دارد.

جدول نتایج مدل معادلات ساختاری PLS برای این فرضیه:

جدول (۱۹): نتایج مربوط به آزمون فرضیه چهارم

متغیر مستقل	β	T	R^2
کیفیت سیستم	۰/۴۱	۸/۷۷	۰/۶۸

بر اساس مدل و تحلیل مسیر انجام شده، ضریب مسیر استاندارد شده β برای رابطه بین کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات معادل ۰/۴۱ و مثبت است. این یافته نشان می‌دهد که با ارتقا و بهبود کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات نیز به میزان قابل توجهی افزایش خواهد یافت؛ به بیان دیگر، یک انحراف معیار افزایش در کیفیت سیستم به طور مستقیم موجب بهبود ۰/۴۱ انحراف معیار در کیفیت اطلاعات می‌شود.

آماره T برای این مسیر ۸/۷۷ است که بسیار بیشتر از مقدار بحرانی (۱/۹۶) برای سطح اطمینان ۹۵ درصد بوده و بیانگر معناداری آماری قوی رابطه است. این بدین معناست که احتمال تصادفی بودن رابطه منفی است و کیفیت سیستم به طور معناداری کیفیت اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مقدار ضریب تعیین R^2 برای متغیر وابسته کیفیت اطلاعات ۰/۶۸ محاسبه شده است. بدین معنا که کیفیت سیستم (در کنار سایر متغیرهای مدل) به طور جمعی موفق به تبیین ۶۸ درصد از واریانس کیفیت اطلاعات شده است؛ که این سطح تبیین، حاکی از اعتبار، کفایت و توان پیش‌بینی بالای ساختار مدل برای این رابطه است.

با توجه به مقادیر بالا و معنادار β و T و همینطور مقدار قابل قبول R^2 ، می توان نتیجه گرفت که فرضیه چهارم پژوهش به طور کامل تأیید می شود؛ یعنی کیفیت سیستم اثر مثبت، مستقیم و معناداری بر کیفیت اطلاعات دارد. بهبود زیرساخت های فناوری اطلاعات، کارآمدی و امنیت سیستم های حسابداری دیجیتال منجر به افزایش کیفیت اطلاعات تولید شده و در دسترس در سامانه های مالی بانک های دولتی خواهد شد.

فرضیه پنجم: کیفیت سیستم بر کیفیت تصمیم گیری رابطه معنی داری دارد.

جدول (۲۰): نتایج مربوط به آزمون فرضیه پنجم

متغیر مستقل	β	T	R^2
کیفیت سیستم	۰/۲۹	۵/۲۵	۰/۶۹

یافته های مدل معادلات ساختاری بر مبنای روش کمترین مربعات جزئی PLS و داده های مدل سازی شده حاکی از آن است که تأثیر کیفیت سیستم بر کیفیت تصمیم گیری مثبت و معنادار است. ضریب مسیر استاندارد شده β معادل ۰/۲۹ و آماره T برابر با ۵/۲۵ به دست آمده است. مقدار آماره T به وضوح بالاتر از حد جدول (۱/۹۶ در سطح معناداری ۹۵٪) قرار دارد که این نتیجه، وجود رابطه ای قوی و معنادار را تأیید می کند.

این بدان معنی است که بهبود کیفیت سیستم های اطلاعاتی (شامل کارآمدی، امنیت، قابلیت دسترسی، سرعت و قابل اطمینان بودن سامانه ها) منجر به ارتقاء قابل توجه کیفیت تصمیم گیری در سازمان می شود. به بیان دیگر، اگر کیفیت سیستم افزایش یابد، تصمیمات دقیق تر، سریع تر و با اطمینان بالاتری اتخاذ خواهد شد.

مقدار ضریب تعیین R^2 برای متغیر کیفیت تصمیم گیری برابر با ۰/۶۹ است؛ بدین معنا که متغیرهای مستقل مدل (از جمله کیفیت سیستم) توانسته اند حدود ۶۹ درصد از تغییرات کیفیت تصمیم گیری را تبیین و مدل سازی کنند. این میزان تبیین، نشان دهنده توان پیش بینی مطلوب مدل و نقش کلیدی کیفیت سیستم در بهبود تصمیم سازی سازمانی است. نتایج مدل نشان می دهد که فرضیه پنجم تأیید می شود؛ یعنی بهبود کیفیت سیستم های اطلاعاتی اثر مثبت، مستقیم و معناداری بر کیفیت تصمیم گیری مدیران و کارشناسان بانکی دارد و این تأثیر به طور علمی و تجربی اثبات شده است.

فرضیه ششم: کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت داده ها و کیفیت تصمیم گیری را میانجی گری می کند.

جدول (۲۱): جدول مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم فرضیه ششم

مسیر	β	T-value	معناداری
کیفیت داده → کیفیت تصمیم گیری (مستقیم)	۰/۱۳	۲/۱۲	معنادار
کیفیت داده → کیفیت اطلاعات (مسیر اول)	۰/۳۱	۴/۸۴	معنادار
کیفیت اطلاعات → کیفیت تصمیم گیری (مسیر دوم)	۰/۴۲	۷/۵۸	معنادار
کیفیت داده → کیفیت تصمیم گیری (غیرمستقیم)	۰/۱۳	۳/۰۱	معنادار

در بررسی نقش میانجی کیفیت اطلاعات میان کیفیت داده ها و کیفیت تصمیم گیری بر اساس نتایج مدل PLS، داده ها نشان می دهند که رابطه مستقیم کیفیت داده بر کیفیت تصمیم گیری با ضریب مسیر ۰/۱۳ و آماره T معادل ۰/۱۲، اگرچه معنادار است، اما شدت آن محدود بوده و به وضوح کمتر از اثر غیرمستقیم است. مسیر غیرمستقیم که از طریق کیفیت اطلاعات برقرار می شود، دارای ضریب ۰/۱۳ و آماره T معادل ۳/۰۱ است؛ این نتیجه مؤید آن است که کیفیت اطلاعات نقش میانجی گری معناداری در این رابطه ایفا می کند. از سوی دیگر، اثر کیفیت داده بر کیفیت اطلاعات با ضریب ۰/۳۱

و آماره T برابر با ۴.۸۴ و همچنین اثر کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری با ضریب قابل توجه ۰/۴۲ و آماره T بسیار بالای ۷.۵۸ هر دو به طور قاطع معنادار هستند و نشان‌دهنده مسیر میانجی قدرتمندی محسوب می‌شوند. برای بررسی دقیق‌تر نقش میانجی، آزمون سوبل اجرا شد. در این آزمون، مقدار Z معادل ۲/۷۵ به دست آمد که بالاتر از مقدار آستانه ۱/۹۶ (در سطح معناداری ۹۵ درصد) است. بنابراین، براساس نتایج آزمون سوبل، تأثیر غیرمستقیم کیفیت داده بر کیفیت تصمیم‌گیری از مسیر کیفیت اطلاعات معنادار است و حضور کیفیت اطلاعات به عنوان یک متغیر میانجی در این رابطه به طور علمی مورد تأیید قرار می‌گیرد. در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که تأثیر کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری عمدتاً از طریق کیفیت اطلاعات منتقل می‌شود و نقش کیفیت اطلاعات در این فرآیند، کلیدی و تعیین‌کننده است؛ به‌ویژه آنکه ضریب غیرمستقیم نسبت به ضریب مستقیم چشمگیرتر و معنادارتر ارزیابی شد و این امر مدل نظری پژوهش را به طور کامل پشتیبانی می‌کند.

فرضیه هفتم: کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت سیستم و کیفیت تصمیم‌گیری را میانجی‌گری می‌کند.

فرضیه هفتم به این موضوع می‌پردازد که آیا کیفیت اطلاعات می‌تواند نقش میانجی میان کیفیت سیستم و کیفیت تصمیم‌گیری را ایفا کند یا خیر؛ به بیان دیگر، این فرضیه بررسی می‌کند که آیا تأثیر کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر تصمیم‌گیری، عمدتاً و به طور معنادار از مسیر کیفیت اطلاعات عبور می‌کند یا نه. برای ارزیابی این فرضیه، مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم میان این متغیرها در مدل معادلات ساختاری با رویکرد PLS تحلیل شده‌اند. ستون‌های اصلی جدول شامل متغیر (یا مسیر) مستقل، ضریب استاندارد مسیر، آماره T که نشان‌دهنده میزان معناداری آماری است) و در نهایت وضعیت معناداری مسیر هستند که با استفاده از برآوردهای بوت‌استرپ و مقادیر بحرانی تعیین می‌شود.

جدول (۲۲): نتایج مربوط به آزمون فرضیه هفتم

مسیر	β	T-value	معناداری
کیفیت سیستم \rightarrow کیفیت تصمیم‌گیری (مستقیم)	۰/۱۸	۲/۹۷	معنادار
کیفیت سیستم \rightarrow کیفیت اطلاعات (مسیر اول)	۰/۳۶	۵/۴۲	معنادار
کیفیت اطلاعات \rightarrow کیفیت تصمیم‌گیری (مسیر دوم)	۰/۴۲	۷/۵۸	معنادار
کیفیت سیستم \rightarrow کیفیت تصمیم‌گیری (غیرمستقیم)	۰/۱۵	۳/۸۶	معنادار (میانجی)

نتایج این جدول به روشنی نشان می‌دهد که اثر مستقیم کیفیت سیستم بر کیفیت تصمیم‌گیری با ضریب β برابر با ۰/۱۸ و آماره T معادل ۲/۹۷ معنی‌دار است، اما این میزان نسبت به اثر غیرمستقیم که از مسیر کیفیت اطلاعات می‌گذرد (با β برابر با ۰/۱۵ و آماره T معادل ۳/۸۶) اندکی کمتر است؛ همچنین، مسیر کیفیت سیستم به کیفیت اطلاعات و مسیر کیفیت اطلاعات به کیفیت تصمیم‌گیری هر دو کاملاً معنی‌دار هستند و تأکید می‌کنند که کیفیت اطلاعات به طور جدی نقش واسطه‌ای را بازی می‌کند. به عبارت دیگر، بخش قابل توجهی از تأثیر مثبت کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر کیفیت تصمیم‌گیری مدیران از طریق بهبود کیفیت اطلاعات رخ می‌دهد و این نقش میانجی توسط آزمون سوبل نیز با مقدار Z برابر ۳/۱۴ (بالاتر از سطح معناداری ۱/۹۶) تأیید می‌شود. بنابراین، تقویت کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی سازمان هرچند مستقیماً بر کیفیت تصمیم‌گیری اثر دارد، اما این اثر به واسطه ارتقای کیفیت اطلاعات بسیار تقویت می‌شود و شواهد آماری کاملاً از مدل نظری حمایت می‌کنند.

فرضیه هشتم: فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی رابطه‌ی بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری را تعدیل می‌کند.

فرضیه هشتم به این موضوع می‌پردازد که آیا فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی می‌تواند رابطه‌ی بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری را به صورت معنادار تعدیل کند یا نه. به عبارت دیگر، این فرضیه بررسی می‌کند که در سازمان‌هایی که فرهنگ تصمیم‌گیری بر پایه تحلیل و ارزیابی داده‌ها قوی‌تر است، اثرگذاری کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری، افزایش می‌یابد یا تغییر می‌کند. برای آزمون این فرضیه، معمولاً اثر متقابل میان کیفیت اطلاعات و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی بر کیفیت تصمیم‌گیری در مدل PLS برآورد می‌شود و ضریب مسیر، آماره T و معناداری اثر تعدیلی گزارش می‌گردد.

جدول (۲۳): نتایج مربوط به آزمون فرضیه هشتم

مسیر تعاملی	β	T-value	معناداری
کیفیت اطلاعات × فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی → کیفیت تصمیم‌گیری	۰/۱۶	۲/۴۵	معنادار

براساس نتایج مدل PLS، ضریب اثر تعاملی میان کیفیت اطلاعات و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی بر کیفیت تصمیم‌گیری برابر با ۰/۱۶ است و آماره T آن معادل ۲/۴۵ به دست آمده است که بالاتر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ قرار می‌گیرد و بنابراین از لحاظ آماری معنی‌دار است. این بدان معناست که فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی به عنوان یک متغیر تعدیل‌کننده، شدت و جهت رابطه‌ی بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری را به طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به این صورت که در سازمان‌هایی که فرهنگ تحلیل‌محور و مبتنی بر شواهد در فرآیندهای تصمیم‌گیری حاکم است، تأثیر کیفیت اطلاعات بر بهبود کیفیت تصمیم‌گیری بیشتر و معنادارتر خواهد بود. بر این اساس، فرضیه هشتم تأیید می‌شود و اهمیت توجه به توسعه و تعمیق فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی همراه با بهبود کیفیت اطلاعات برای ارتقاء تصمیم‌گیری سازمانی توصیه می‌شود.

خلاصه تحقیق

در پژوهش حاضر نمونه آماری ۲۱۹ نفری مورد مطالعه قرار گرفته و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، وضعیت شغلی، تحصیلات و توزیع متغیرهای اصلی پژوهش، به طور توصیفی تحلیل شده است. نتایج توصیفی گروه‌های سنی نشان می‌دهد بیشترین گروه متعلق به رده سنی ۳۱ تا ۴۰ سال (۱۰۱ نفر، ۴۶/۱ درصد) و کمترین متعلق به ۵۰ سال به بالا (۱۶ نفر، ۷/۴ درصد) است و حدود یک سوم نیز در رده‌های میانی (۲۰ تا ۳۰ و ۴۱ تا ۵۰ سال) قرار دارند. سطح تحصیلات نشان می‌دهد بیشترین تعداد شرکت‌کنندگان دارای مدرک لیسانس (۵۴/۸ درصد) و کمترین تعداد دارای فوق دیپلم یا کمتر (۱۳/۷ درصد) هستند و حدود یک سوم نیز مدرک فوق‌لیسانس دارند. بررسی سابقه کاری نشان داد که بیشتر شرکت‌کنندگان بین ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه (۱۰۱ نفر، ۴۶/۱ درصد) دارند، بعد از آن، گروه‌های کمتر از ۱۰ سال و ۱۵ تا ۲۰ سال به ترتیب ۱۵/۵ و ۲۹/۲ درصد و افراد با بیش از ۲۰ سال سابقه تنها ۹/۲ درصد جامعه را تشکیل می‌دهند. در حوزه رشته تحصیلی، شاخص‌ترین گروه رشته حسابداری (۳۲ درصد)، سپس مدیریت (۲۴/۷ درصد)، حسابرسی (۱۷/۴ درصد)، فناوری اطلاعات (۱۴/۲ درصد) و سایر رشته‌ها (۱۱/۹ درصد) قرار دارند؛ این امر نمایانگر غلبه حوزه‌های مالی و مدیریتی بر سایر تخصص‌هاست. بررسی سمت شغلی نیز نشان داد مدیران حسابداری و امور مالی (۴۰/۶ درصد)، حسابرسان (۳۹/۳ درصد) و مدیران فناوری و اطلاعات (۲۰/۱ درصد) سه گروه اصلی نمونه را شکل می‌دهند. آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش شامل میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه، به طور جداگانه برای هر عامل گزارش شده؛ به طوری که کیفیت داده، کیفیت اطلاعات و کیفیت سیستم بالاترین میانگین را داشتند و فرهنگ تصمیم‌گیری

پایین ترین میانگین را ثبت کرد. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، نرمال نبودن کلیه متغیرها را آشکار ساخت، بنابراین تحلیل مسیر و آزمون فرضیه‌ها با مدل معادلات ساختاری واریانس‌محور (PLS-SEM) انجام گرفت که نسبت به نرمال بودن داده‌ها حساسیت کمتری دارد. نتایج برازش مدل نیز نشان داد که شاخص‌های AVE برای همه متغیرها بیش از ۰.۵۰ است و قابلیت اطمینان مرکب نیز بالاتر از معیار ۰.۷۰ به دست آمد، پس می‌توان اعتبار سازه‌ها را از منظر روایی و پایایی تایید کرد. شاخص آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالای ۰.۸۰ و مدل برازش کلی نیز با SRMR معادل ۰.۰۵۲ بیانگر انطباق مطلوب مدل با داده‌های تجربی بود. مدل معادلات ساختاری حاضر نشان داد کیفیت داده‌ها، اطلاعات و سیستم هر سه تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت تصمیم‌گیری داشته‌اند و ضریب تعیین R^2 برای متغیر وابسته (کیفیت تصمیم‌گیری) برابر ۰.۶۹، و Q^2 معادل ۰.۶۴ بود که دلالت بر قدرت پیش‌بینی مطلوب مدل داشت. تحلیل مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم نشان داد کیفیت اطلاعات نه تنها مستقیماً بر کیفیت تصمیم‌گیری، بلکه به طور غیرمستقیم و از مسیر کیفیت داده‌ها و کیفیت سیستم نیز این تأثیر را بر جای می‌گذارد و نقش میانجیگری کیفیت اطلاعات در مدل به واسطه آزمون سوبل کاملاً تایید شد. از سوی دیگر، فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی نقش تعدیل‌کننده مثبت در تقویت اثر کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری ایفا کرد و اثر تعاملی معنادار گزارش شد. همخطی چندگانه میان متغیرهای مستقل نیز به طور کامل رد شد و شاخص VIF برای همه متغیرها بسیار پایین‌تر از آستانه خطر بود. در نهایت، یافته‌ها نشان داد که مولفه‌های طراحی شده مدل، از لحاظ آماری معتبر و پایا هستند و می‌توان براساس آن‌ها از راهکارهای مبتنی بر ارتقای کیفیت داده‌ها، اطلاعات و سیستم‌ها، همراه با تقویت فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی برای افزایش کیفیت تصمیم‌گیری در سیستم‌های حسابداری دیجیتال استفاده کرد. نتایج این پژوهش هم از منظر علمی و هم کاربردی، قابل اتکا و وثوق است و چارچوب مناسبی برای سیاست‌گذاری و بهبود تصمیم‌سازی در سازمان‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد؛ ضمن آنکه مدل مفهومی پژوهش از منظر قدرت تبیین و پیش‌بینی نیز کفایت کاملی دارد و تمامی روابط ساختاری تعریف‌شده میان متغیرها اثبات آماری یافته‌اند.

جدول (۲۴): خلاصه نتایج تحقیق

نتیجه	فرضیه
تایید	فرضیه اول: کیفیت داده‌ها بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.
تایید	فرضیه دوم: کیفیت داده‌ها بر کیفیت اطلاعات رابطه معنی‌داری دارد.
تایید	فرضیه سوم: کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.
تایید	فرضیه چهارم: کیفیت سیستم بر کیفیت اطلاعات رابطه معنی‌داری دارد.
تایید	فرضیه پنجم: کیفیت سیستم بر کیفیت تصمیم‌گیری رابطه معنی‌داری دارد.
تایید	فرضیه ششم: کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت داده‌ها و کیفیت تصمیم‌گیری را میانجی‌گری می‌کند.
تایید	فرضیه هفتم: کیفیت اطلاعات رابطه بین کیفیت سیستم و کیفیت تصمیم‌گیری را میانجی‌گری می‌کند.
تایید	فرضیه هشتم: فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی رابطه‌ی بین کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم‌گیری را تعدیل می‌کند.

پیشنهادهای کاربردی

۱. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه اول: ایجاد و پیاده‌سازی استانداردهای یکپارچه برای جمع‌آوری، ثبت و پالایش داده‌ها در بانک‌ها؛ به‌ویژه آموزش کارکنان و تدوین دستورالعمل‌های عملیاتی برای اطمینان از صحت، کامل بودن و به‌روز بودن داده‌های ورودی پیشنهاد می‌شود.

۲. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه دوم: استفاده از ابزارهای هوشمند پالایش داده، سامانه‌های Data Governance و کنترل سطوح دسترسی تا اطمینان حاصل شود که فقط داده‌های معتبر و صحیح وارد سامانه‌های اطلاعاتی می‌شوند پیشنهاد می‌شود.
۳. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه سوم: تولید داشبوردهای مدیریتی و گزارش‌های تحلیلی قابل فهم، دقیق و به‌روز با ساختارهای نموداری و خلاصه، تا تصمیم‌گیرندگان در هر لحظه به اطلاعات کلیدی دسترسی آسان داشته باشند پیشنهاد می‌شود.
۴. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه چهارم: توسعه و بروزرسانی مستمر سامانه‌های اطلاعاتی با تأکید بر افزایش سرعت، امنیت و قابلیت اطمینان سیستم، و یکپارچه‌سازی بانک‌های اطلاعاتی مختلف برای جلوگیری از جزیره‌ای شدن داده‌ها پیشنهاد می‌شود.
۵. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه پنجم: ارائه برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های مهارتی برای آشنایی مدیران و کارمندان با قابلیت‌های سیستم‌های اطلاعاتی و تشویق به استفاده حداکثری از امکانات تحلیلی برای تصمیم‌گیری پیشنهاد می‌شود.
۶. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه ششم: تعریف چرخه کامل "داده تا تصمیم" شامل اعتبارسنجی داده، تبدیل به اطلاعات قابل فهم و در نهایت واکنش سریع مدیریتی؛ تأکید بر نقش واحدهای تحلیل‌گر داده در بانک‌ها برای پل زدن میان داده خام و اطلاعات تصمیم‌ساز پیشنهاد می‌شود.
۷. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه هفتم: سرمایه‌گذاری موازی روی هر دو محور: به‌روزرسانی سامانه‌های فناورانه و ارتقای قابلیت‌های تحلیلی و کیفیت خروجی‌های اطلاعاتی؛ توجه به بهبود هوشمندسازی گزارش‌ها و مشاوره‌های مبتنی بر داده برای مدیران پیشنهاد می‌شود.
۸. بر اساس نتیجه بدست آمده از فرضیه هشتم: فرهنگ‌سازی و آموزش سازمانی جهت ترویج رویکرد تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد و تحلیل داده؛ ایجاد سازوکارهایی از جمله جلسات بررسی‌های آماری، انتشار مطالعات موردی موفق و ترغیب به استفاده از ابزارهای BI و داده‌کاوی پیشنهاد می‌شود.

پیشنهاد‌های پژوهشی

۱. بررسی نقش رهبری داده‌محور و سبک‌های مدیریت در تقویت تاثیر کیفیت اطلاعات و سیستم‌ها بر تصمیم‌گیری سازمانی.
۲. مطالعه تاثیر فرهنگ سازمانی غیرتحلیلی یا مقاوم در برابر تغییر، بر اثربخشی پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی جدید و کیفیت تصمیم‌گیری.
۳. تحلیل اثرات توسعه هوش مصنوعی و ابزارهای پیش‌بینی در بهبود زنجیره کیفیت داده-اطلاعات-تصمیم‌گیری، خصوصاً در صنعت بانکداری دیجیتال ایران.
۴. ارزیابی موانع اجرایی انتقال از فرهنگ تصمیم‌گیری سنتی به تحلیل‌محور در سازمان‌های دولتی و ارائه مدل مداخله‌ای برای این تحول.
۵. مقایسه تطبیقی نقش کیفیت اطلاعات و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی در صنایع مختلف (مثلاً مقایسه بانک‌های دولتی و خصوصی یا حوزه‌های بیمه، سلامت و انرژی).

محدودیت ها

۱. استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارش‌دهی می‌تواند منجر به سوگیری پاسخ‌دهی یا ناپایداری برخی پاسخ‌ها شود و امکان بروز اثر تعارف اجتماعی و گرایش به پاسخ‌های مطلوب اجتماعی وجود دارد.
۲. جمع‌آوری داده‌ها در یک بازه زمانی معین و کوتاه باعث شده است که امکان بررسی تغییرات ساختاری یا تاثیر تحولات محیطی بر متغیرها میسر نباشد؛ مطالعات طولی می‌تواند نتایج دقیق‌تری بدهد.
۳. مدل مفهومی پژوهش بر اساس برخی متغیرهای کلیدی (مانند کیفیت داده، سیستم، اطلاعات و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی) تنظیم شده و سایر عوامل تاثیرگذار احتمالی (مانند عوامل محیطی، فردی یا فناورانه دیگر) در مدل وارد نشده‌اند.
۴. مدل‌سازی معادلات ساختاری PLS هرچند برای پژوهش‌های اکتشافی و نمونه‌های کوچک تا متوسط مناسب است، اما ممکن است در برخی موارد نسبت به روش‌های دیگر مانند CB-SEM نتایج متفاوت یا محدودیت‌هایی در برازش مدل و تفسیر علیت ایجاد کند.
۵. ویژگی‌های خاص فرهنگ سازمانی و ساختار بانک‌های ایرانی (مانند سلسله‌مراتب و قوانین بوروکراتیک)، ممکن است بر نتایج اثر بگذارد و سبب شود یافته‌ها برای سازمان‌های با فرهنگ و ساختار متفاوت قابل تعمیم نباشد.
۶. همچنین به دلیل نوع تحقیق که از شیوه تحلیل همبستگی استفاده شده است، رابطه علت و معلولی در خصوص متغیرها مانند شیوه آزمایش، وجود ندارد.

منابع

- ✓ نظری پور، محمد، (۱۴۰۳)، شناسایی و تحلیل عوامل موثر بر قصد شرکت‌ها در به کارگیری سیستم‌های حسابداری دیجیتال، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، دوره ۲۱، شماره ۸۴.
- ✓ جعفری دهکردی، حمیدرضا، عالی پور، نعمت اله، زنگنه، مهسا، (۱۴۰۳)، ارزیابی تاثیر عوامل موفقیت سیستم‌های حسابداری دیجیتال بر ارتقاء کیفیت تصمیم‌گیری در بانک‌ها: (مدل اصلاح شده دیلون و مک لین) و تعمیم نتایج آن به کشور ایران، ششمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی الگوهای نوین مدیریت کسب و کار در شرایط ناپایدار، تهران.
- ✓ Al-Okaily, A., Al-Okaily, M., Shiyab, F. and Masadah, W. (2020a), "Accounting information system effectiveness from an organizational perspective", Management Science Letters, Vol. 10 No. 16, pp. 3991-4000.
- ✓ Al-Okaily, A., Abd Rahman, M.S., Al-Okaily, M., Ismail, W.N.S.W. and Ali, A. (2020b), "Measuring success of accounting information system: applying the DeLone and McLean model at the organizational level", Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol. 98 No. 14, pp. 2697-2706.
- ✓ Alalwan, J.A., Thomas, M.A. and Weistroffer, H.R. (2014), "Decision support capabilities of enterprise content management systems: an empirical investigation", Decision Support Systems, Vol. 68, pp. 39-48.
- ✓ Balios, D. (2021), "The impact of big data on accounting and auditing", International Journal of Corporate Finance and Accounting (IJCFA), Vol. 8 No. 1, pp. 1-14.
- ✓ Dagiliene, L. and Šutiene, K. (2019), "Corporate sustainability accounting information systems: a contingencybased approach", Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, Vol. 10 No. 2.

- ✓ DeLone, W.H. and McLean, E.R. (2003), "The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19 No. 4, pp. 9-30.
- ✓ Diedrich, H. (2016), *Ethereum: Blockchains, Digital Assets, Smart Contracts, Decentralized Autonomous Organizations*, Wildfire publishing, Sydney, p. 360.
- ✓ Ferencek, A. and Kljaji Borštnar, M. (2020), "Data quality assessment in product failure prediction models", *Journal of Decision Systems*, pp. 1-8.
- ✓ Gable, G.G., Sedera, D. and Chan, T. (2008), "Re-conceptualizing information system success: the is-impact measurement model", *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 9 No. 7, p. 18.
- ✓ Kapoor, N. and Goel, S. (2017), "Board characteristics, firm profitability and earnings management: evidence from India", *Australian Accounting Review*, Vol. 27 No. 2, pp. 180-194.
- ✓ Klisarova-Belcheva, S., Ilieva, G. and Yankova, T. (2017), "Business intelligence and analytics – contemporary system model", *Trakia Journal of Science*, Vol. 15 No. Suppl.1, pp. 298-304.
- ✓ Krishnamoorthi, S. and Mathew, S.K. (2018), "Business analytics and business value: a comparative case study", *Information and Management*, Vol. 55 No. 5, pp. 643-666.
- ✓ Lin, H.Y., Hsu, P.Y. and Ting, P.H. (2006), "ERP systems success: an integration of is success model and balanced scorecard", *Journal of Research and Practice in Information Technology*, Vol. 38 No. 3, pp. 215-228.
- ✓ Niu, Y., Ying, L., Yang, J., Bao, M. and Sivaparthipan, C.B. (2021), "Organizational business intelligence and decision making using big data analytics", *Information Processing and Management*, Vol. 58 No. 6, p. 102725.
- ✓ Ouidad, A., Okar, C., Chroqui, R. and Hassani, I.B. (2020), "Assessing the impact of enterprise resource planning on decision-making quality", *Kybernetes*, Vol. ahead-of print No. ahead-of print, doi: 10.1108/K-04-2019-0273.
- ✓ Puspitawati, L. (2021), "Strategic information moderated by effectiveness management accounting information systems: Business strategy approach", *Jurnal Akuntansi*, Vol. 25 No. 1, pp. 101-119.
- ✓ Petter, S. and McLean, E.R. (2009), "A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean is success model: an examination of is success at the individual level", *Information and Management*, Vol. 46 No. 3, pp. 159-166.
- ✓ Sniazhko, S. (2019), "Uncertainty in decision-making: a review of the international business literature", *Cogent Business and Management*, Vol. 6 No. 1, p. 1650692.
- ✓ Wieder, B. and Ossimitz, M.L. (2015), "The impact of business intelligence on the quality of decision making—a mediation model", *Procedia Computer Science*, Vol. 64, pp. 1163-1171.