

The Role of Business Intelligence on the Constraints of User Financial Information

Hany Najjary⁻

Received: 19/12/2019

Azita Jahanshad⁻

Accepted: 02/09/2020

Farzaneh Haydarpoor⁻

Abstract

With the increasing volume of information release as well as the speed to respond to the various needs of the market, it is necessary to utilize tools that can replace humans to analyze, predict and decide. One of the most effective tools in the decision making process is business intelligence. Business intelligence has been adopted as a tool for effective design and management to support intelligent decision-making in organizations that do not use a powerful modern reporting tool in face of many problems like diffuse and voluminous data, slow reporting, reporting at middle managing level and inability to provide analytical and multidimensional reports. Financial data can be useful only when they are of high quality, i.e. having dependability and relevance. Business intelligence is both time and cost-saving because of the structure it creates in the organization and helps the business to provide reliable and relevant information by solving the above problems. For this purpose, the necessary data was collected from the Iranian society of certified accountants and was measured with structural equation method. The review showed the business intelligence indicators like integrity, informative capacity, communication and inference, business analysis, technical analysis, research analysis, warning systems and effective decision-making system are suitable for measuring quality specifications of financial information that have both relevance and dependability and show acceptable functionality. The study also shows that business intelligence can overcome 87% of financial information constraints and add to its quality.

Keywords

Business Intelligence; Financial Information Constraints; Reliability and Relevance of Financial Information; Users of Financial Information.

⁻ Ph.D. in Accounting Group, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. hanynajjary@gmail.com

⁻ Associate Professor, Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author). az_jahanshad@yahoo.com

⁻ Associate Professor, Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran fheidarpoor@yahoo.com

نقش هوش تجاری بر محدودیت کیفی اطلاعات مالی برای استفاده کنندگان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۱۲

مقاله برای اصلاح به مدت ۳۲ روز نزد نویسنده (گان) بوده است.

هانی نجاری -

آزیتا جهانشاد -

فرزانه حیدرپور -

چکیده

با گسترش و افزایش حجم تولید اطلاعات و تنوع نیازهای استفاده کنندگان لازم است از ابزار توانمندی استفاده شود تا به جای انسان بررسی، تحلیل، پیش‌بینی و سپس تصمیم‌گیری نماید. یکی از این ابزارهای کارآمد در فرایند تصمیم‌گیری هوش تجاری است که در راستای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه است. عدم استفاده از ابزارهای نوین گزارش‌دهی در سازمان‌ها موجب بروز مشکلات عدیده‌ای می‌شود که از جمله آنها: متفرق و حجیم بودن داده‌ها، کندی در تهیه گزارشات، گزارش‌دهی در سطح مدیران میانی، ناتوانی در تهیه گزارشات تحلیلی و چند بُعدی است. اطلاعات مالی زمانی می‌تواند برای تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان مفید باشد که دارای کیفیت باشند، یعنی هم‌زمان دارای ویژگی قابل‌اتکاء و مربوط بودن باشند. اما آنچه مورد توجه است کاهش کیفیت گزارشات مالی به دلیل تضاد بین ویژگی قابل‌اتکاء و مربوط بودن اطلاعات است. بر این اساس مسأله پژوهش حاضر این است که آیا هوش تجاری می‌تواند تضاد بین ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی را برطرف نماید و بر کیفیت آن بیفزاید؟ بدین منظور اطلاعاتی که در مورد ارتباط بین ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی و شاخص‌های مربوط به هوش تجاری بوده از جامعه حسابداران رسمی ایران جمع‌آوری و به روش معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بررسی نشان داد شاخص‌های هوش تجاری که شامل یکپارچگی، اطلاع‌رسانی، ارتباطات و استنتاج، تحلیل تجاری، تحلیل فنی، تحلیل تحقیقی، سیستم‌های هشداردهنده و تصمیم‌گیری اثربخش است برای اندازه‌گیری شاخص‌های مربوط به ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی که شامل مربوط بودن و قابل‌اتکاء بودن می‌باشند مناسب هستند و از بار عاملی مورد قبولی برخوردارند. یافته‌ها بیانگر این است که، هوش تجاری می‌تواند ۸۷ درصد از محدودیت‌های اطلاعات مالی را برطرف نموده و بر کیفیت آن بیفزاید.

واژگان کلیدی

هوش تجاری؛ محدودیت اطلاعات مالی؛ قابل‌اتکاء بودن و مربوط بودن اطلاعات مالی؛ استفاده‌کنندگان اطلاعات.

- دانش‌آموخته دکتری گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

hanynajjary@gmail.com

- دانشیار گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

az_jahanshad@yahoo.com

- دانشیار گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران fheidarpoor@yahoo.com

مقدمه

هم‌زمان با ورود تکنولوژی‌های نوین در عصر حاضر سازمان‌ها نیز تغییر نموده‌اند. گذشته از این، اولویت‌ها و سیستم‌های ارزشی محیط نیز در حال تغییر هستند و واحدها ناگزیرند خود را با این تغییرات تطبیق بدهند. دو نیروی محرک و مؤثر اصلی، در واحدهای تجاری امروزی تغییرات سریع و رقابت‌های جهانی هستند، سازمان‌هایی که نتوانند خود را با این دو هماهنگ نمایند در بلندمدت نمی‌توانند به حیات خود ادامه دهند. بنابراین واحدها برای فعالیت در شرایط پویا ملزم به استفاده از سیستم اطلاعات مالی هستند (Efkirin, 2014, p. 16). چنانچه سیستم اطلاع‌رسانی از این توسعه و پیشرفت عقب بیفتد، قادر به رقابت و ادامه فعالیت در محیط تجاری فعال و پویا نخواهد بود. بر این اساس سازمان‌ها و سیستم‌های اطلاع‌رسانی (از جمله سیستم حسابداری) باید خود را با تغییرات پیرامون هماهنگ نموده تا بتوانند در این محیط فعالیت نمایند (Karamatova, 2017, pp. 1-54). همچنین با توجه به اینکه در قرن حاضر اطلاعات و دانش به ثروت اصلی سازمان‌ها تبدیل شده است، واحدهای تجاری و تولیدی برای کسب مزیت رقابتی به دنبال استفاده هرچه بیشتر از این ثروت در تصمیمات مهم می‌باشند، با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات تمامی ارکان کسب‌وکار تبدیل به مخزن نوینی برای داده‌های سازمان به‌منظور تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری شده است (Lodhia & Lymer, 2003, pp. 715-737). هوش تجاری علاوه بر کاربردهایی که در زمینه‌های مختلف دارد، می‌تواند در حسابداری و امور مالی به‌خوبی مورد استفاده قرار گیرد. محققان حسابداری، تکنولوژی‌ها و تکنیک‌های هوش تجاری را با موفقیت‌هایی چند، برای کارهای خاصی در گزارشگری و تحلیل مالی و حسابرسی و اطمینان بخشی و در موارد دیگر به‌کار برده‌اند (Lan, 2004, pp. 567-581). زیرا با افزایش حجم تولید اطلاعات و همچنین سرعت پاسخگویی به نیازهای سیال بازار لازم است از ابزاری استفاده شود تا بتواند به‌جای انسان بررسی، تحلیل، پیش‌بینی و سپس تصمیم‌گیری نماید. هوش تجاری به‌عنوان ابزاری به‌منظور مدیریت اثربخش در چرخه عمر سیستم در راستای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه مورد پذیرش قرار گرفته است (روحانی و حمیدی، ۱۳۹۵، ص. ۲۱۶). استفاده از این ابزار در حسابداری دارای مزایایی از قبیل

مدیریت از راه دور، انجام کار در مکان‌های مختلف، دسترسی به اطلاعات روز، افزایش سرعت و دقت، کاهش مخازن فیزیکی اطلاعات، رفع برخی از فسادهای اداری، ایجاد کار تمام‌وقت، کاهش هزینه‌ها و انجام کار گروهی به‌طور هم‌زمان گردیده است (Khallaf, 2012, pp. 109-121).

هرقدر توزیع اطلاعات و اطلاع‌رسانی در جوامع بیشتر باشد، امکان تصمیم‌گیری آگاهانه و پاسخ‌گویی بخش خصوصی و دولتی در مورد نحوه تحصیل و مصرف منابع بیشتر و امکان تخلف کمتر می‌شود و از طرف دیگر به همان میزان واحدهای تجاری در ایفای مسئولیت پاسخ‌گویی خود نسبت به دیگران موفق‌تر عمل خواهند نمود (عباس‌زاده، فدائی، مفتونیان و بابائی کلاریجانی، ۱۳۹۶، ص. ۴۶). وظیفه حسابداری تهیه گزارشات مالی باکیفیت به‌منظور تصمیم‌گیری مناسب اقتصادی است، اما با توجه به اطلاع‌رسانی توسط سیستم اطلاعات مالی همچنان شاهد افزایش تخلفات مالی و تصمیمات نادرست اقتصادی می‌باشیم. در وقوع رویدادهای فوق ممکن است یک عامل یا عوامل مختلفی (مانند نوع حاکمیت شرکتی، شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیستم‌های کنترلی، مدیریت واحد تجاری یا سیستم اطلاع‌رسانی) دخیل باشد، بنابراین این موضوع موجب شد تا کیفیت یا ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی موردبررسی قرار گیرد.

نوآوری‌های این دو دهه اخیر همگی به نحوی سعی در تأمین نیازهای متنوع استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی در جهت گزارشگری و اطلاع‌رسانی تأثیر به‌سزائی داشته و آن را از شکل سنتی به سمت گزارشگری بلادرنگ سوق داده است. زمانی که گزارشگری به سمت بلادرنگ بودن حرکت می‌کند، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و نظارت‌کنندگان جهت تصمیم‌گیری از حرفه حسابداری انتظار توسعه خدمات موجود را دارند. تحقیقات نشان داده است استفاده از هوش تجاری باعث افزایش بیش از ۵۰ درصد صرفه‌جویی در زمان، ثبت واقعیت‌ها، بهبود برنامه‌ها و استراتژی‌ها، بهبود در تصمیم‌گیری و کارآیی در پردازش اطلاعات گردیده است. حسابداری مالی علاوه‌بر آنکه رویکرد آن گذشته‌نگر می‌باشد، زمان‌بر و پرهزینه و پرزحمت است. بر این اساس اطلاعاتی که ارائه می‌نماید مربوط به دوره گذشته بوده و این ناشی از رعایت مجموع قواعدی است که برای تهیه اطلاعات قابل اتکاء و مربوط (رویکرد گذشته‌نگر و آینده‌نگر در اطلاع‌رسانی)

در نظر گرفته شده است، که رعایت این ویژگی‌ها باعث محدودیت و تضاد بین آنها می‌شود. بنابراین لازم است به منظور ایجاد توازن و مصالحه بین این خصوصیات، از برخی ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی کاست تا بتوان بین آنها تعادل ایجاد نمود. در نتیجه اتکای مدیریت و سهامداران بر اطلاعات مالی تاریخ گذشته منجر به تصمیم‌گیری‌های نامطلوب می‌شود و بر همین اساس هر روز شاهد تخلفات و تقلبات مالی می‌باشیم و این می‌تواند بیانگر ناکارآمدی روش اطلاع‌رسانی فعلی باشد. بنابراین سؤال اساسی که موجب طرح این تحقیق شد این است آیا می‌توان محدودیت و تضاد خصوصیات کیفی تهیه اطلاعات مالی را با به‌کارگیری سیستم هوش تجاری برطرف نمود؟ به عبارت دیگر آیا بین به‌کارگیری هوش تجاری یا ابزارهای آن در سیستم اطلاعات مالی و کاهش محدودیت تهیه اطلاعات مالی با کیفیت رابطه وجود دارد؟

به همین منظور به مطالعه و بررسی نظرات خبرگان و اهل فن در مورد به‌کارگیری از ابزار نوین (هوش تجاری) در سیستم گزارش‌دهی جهت تهیه اطلاعات مالی با کیفیت و مناسب پرداخته شد. زیرا به کمک اصول و رویه‌های علمی می‌توان شناخت قابل‌قبولی از اثربخشی ابزارهای گزارشگری به دست آورد تا در جهت اعتلای سیستم گزارش‌دهی و کیفیت اطلاعات مالی اقدام نمود.

۱. پیشینه پژوهش

مطالعات و پژوهش‌های نظری متعددی در خصوص به‌کارگیری هوش تجاری در نهادها، سازمان‌ها، واحدهای تولیدی و مالی و سرمایه‌گذاری انجام شده است، مانند: کاربرد هوش تجاری در مدیریت دارایی و بدهی، شفافیت گزارشات مالی، تأثیر فناوری اطلاعات بر کیفیت گزارشگری مالی، سرعت در گزارش‌دهی، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت عملکرد، مدیریت ریسک و بازرسی و کشف تقلبات، نقش رهبری حسابداری در اهداف استراتژیک واحد تجاری، ارتباط فناوری اطلاعات و ارتباطات با سیستم حسابداری و عملکرد سازمان، هوش تجاری و بازاریابی، به‌کارگیری هوش تجاری در واحدهای تجاری غیرمالی و سازمان‌ها و بانک‌ها. هر یک از تحقیقات انجام شده به جنبه خاصی از ویژگی‌های سیستم اطلاعات مالی پرداخته است، که نتایج بیانگر تأثیر مهم آنها بر سیستم

گزارش‌دهی است. اما تحقیقی در مورد تأثیر هوش تجاری بر مجموع ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی انجام‌نشده باشد یافت نشد. آنچه که مورد توجه بوده این است که هر یک از تحقیقات انجام‌شده به‌نوعی به یکی از ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی که در این تحقیق انجام‌شده است مربوط می‌شود. به‌عبارت‌دیگر ارتباط این تحقیق با تحقیقات انجام‌شده از طریق هر یک از ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی است. برخی از پژوهش‌های که در مورد گزارشگری و سیستم‌های اطلاع‌رسانی انجام‌شده به‌شرح ذیل ارائه می‌گردد: ودیعی نوقابی، مرادی و عیساوی (۱۳۹۶) به پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر شفافیت اطلاعات گزارشات مالی در بانک‌های خصوصی عراق» پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان داد که فناوری اطلاعات بر سرعت، دقت، صحت، جامعیت و به‌هنگام بودن انتشار اطلاعات مالی در بانک‌های خصوصی عراق تأثیر دارد.

نودهی، صفاری و ابوطالبیان (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی و گزارشگری مالی دیجیتال در بورس اوراق بهادار تهران»، به مطالعه تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی و گزارشگری مالی دیجیتال در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند و نتیجه گرفتند که دسترسی به اطلاعات حسابداری در گزارشگری مالی تحت‌وب به‌دلیل همگانی بودن اینترنت آسان‌تر از گزارشگری مالی سنتی است و به‌دلیل دسترسی آسان به اطلاعات هزینه و زمان دسترسی به اطلاعات در این نوع گزارشگری به میزان قابل‌ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد.

رهنمای‌رودپشتی، نیکومرام و محمودی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان «سنجش تأثیر سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بر عملکرد مالی واحدهای اقتصادی»، به بررسی سنجش تأثیر سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بر عملکرد مالی واحدهای اقتصادی پرداختند. نتایج نشان داد بین سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در سطوح مختلف با متغیرهای عملکرد ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

محققر، حسینی و منشی (۱۳۸۷) در مقاله‌ای با عنوان «کاربرد هوش تجاری به‌عنوان یک تکنولوژی اطلاعات استراتژیک در بانکداری؛ بازرسی و کشف تقلب»، به کاربرد هوش تجاری به‌عنوان یک تکنولوژی اطلاعات استراتژیک در بانکداری (بازرسی و کشف

تقلب) پرداخته‌اند. نتایج حاصل بیانگر تأثیر هوش تجاری در بانکداری برای بازرسی و کشف تقلب است.

اعتمادی، الهی و حسن‌آقائی (۱۳۸۵) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری»، به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی به‌منظور تعیین تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری پرداخته‌اند، نتایج نشان داد فناوری اطلاعات باعث افزایش مربوط بودن اطلاعات حسابداری و کاهش قابلیت اعتماد آن می‌شود و قابلیت مقایسه را به میزان کم افزایش می‌دهد.

سکیراکا و بریشا^۱ (۲۰۱۸) به پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر سیستم اطلاعات حسابداری کوزوو» پرداخته‌اند. نتایج بررسی نشان داد فناوری اطلاعات موجب کاهش زمان تهیه گزارش و ارائه آن به مدیریت و افزایش عملکرد شده و باعث افزایش دقت و سرعت در تهیه گزارش برای استفاده‌کنندگان خارجی می‌شود.

لو، منگ و کای^۲ (۲۰۱۸) به پژوهشی با عنوان «تأثیر هوش مصنوعی در توسعه حسابداری» پرداخته‌اند. نتایج نشان داد هوش مصنوعی علاوه بر اینکه موجب توسعه حسابداری می‌شود برای مشکلات حسابداری راه‌حل و پیشنهادات مناسب ارائه می‌نماید. سوتون، هولت و آرنولد^۳ (۲۰۱۶) به پژوهشی با عنوان «بررسی هوش مصنوعی در حسابداری» پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان داد هوش مصنوعی موجب گسترش دامنه فعالیت حسابداری و نقش رهبری حسابداری در اهداف استراتژیک واحد تجاری گردیده است.

ونگ و ونکاترامان^۴ (۲۰۱۵) به پژوهشی با عنوان «بررسی کشف تقلبات مالی با استفاده از هوش تجاری» پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر کارایی شناسایی تخلفات مالی با استفاده از هوش تجاری است.

جاکلیک، کولهو و پاپویچ^۵ (۲۰۱۰) به پژوهشی با عنوان «بهبود کیفیت اطلاعات با استفاده از هوش تجاری به‌عنوان ابزار اندازه‌گیری» پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش بیانگر تأثیر مثبت هوش تجاری بر کیفیت اطلاعات و کیفیت محتوا و رسانه است.

آزادیور، تروننگ و جی‌آو^۶ (۲۰۰۹) به پژوهشی با عنوان «استفاده از تکنیک‌های بهینه‌سازی توسط هوش تجاری در تصمیم‌گیری اثربخش» پرداخته‌اند. نتایج تحقیق بیانگر ارتباط مثبت و معنی‌دار بین استفاده از فناوری اطلاعات با تصمیم‌گیری اثربخش در سازمان است.

زائوشن، زتی و ونگوی^۷ (۲۰۰۹) به پژوهشی با عنوان «بررسی فرایند استدلال مبتنی بر دانش پیشرو و پسرو براساس ارتباطات و استنتاج با استفاده از هوش تجاری» پرداخته‌اند. این بررسی نشان داد استفاده از هوش تجاری موجب افزایش دقت و سرعت در فرایند استدلال در تهیه گزارش برای استفاده‌کنندگان خارجی می‌شود.

لودیا و لیمیر^۸ (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان «گزارشگری مالی اینترنتی در استرالیا» به‌صورت اکتشافی به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات پرداختند. آنها دریافتند مهم‌ترین دلایل عدم استفاده شرکت‌ها از پتانسیل کامل اینترنت برای گزارشگری مالی اکتشافی و تمایل کم آنها، عدم قابلیت اعتماد و کمی مهارت‌های فناوری اطلاعات است.

۲. چارچوب نظری تحقیق

سیستم اطلاعات حسابداری و کیفیت گزارشگری به‌منظور پاسخ‌گویی به نیاز تمامی استفاده‌کنندگان طراحی شده است. بنابراین لازم است گزارشات مالی دارای کیفیت و شرایطی باشد تا استفاده‌کنندگان بتوانند به آن اتکاء نموده و بر مبنای آن تصمیم‌گیری نمایند. بر این اساس در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان این نیازها را به دو دسته تقسیم نمود: الف) افرادی که خواهان گزارشات مالی قابل اتکاء هستند، ب) افرادی که خواهان گزارش‌های مربوط هستند (خدارحمی و حسینی، ۱۳۹۲، ص. ۸۷). نیاز این دو دسته موجب گردیده تا دو رویکرد در گزارشگری حسابداری به‌وجود آید، رویکرد قابل اتکاء بودن و رویکرد مربوط بودن گزارشات مالی. بر این اساس کیفیت از منظر آنهایی که خواستار اطلاعات قابل اتکاء می‌باشند یعنی قابلیت اثبات اطلاعات گزارش شده (گذشته‌نگر) و کیفیت از نگاه افرادی که خواستار اطلاعات به‌منظور تصمیم‌گیری به‌موقع می‌باشند؛ یعنی تهیه اطلاعات براساس ارزش جاری (رویکرد آینده‌نگر). اما کیفیت اطلاعات مالی از نظر استانداردهای بین‌المللی و از جمله استانداردهای ایران یعنی رعایت

هم‌زمان ویژگی‌های قابل اتکاء بودن اطلاعات و مربوط بودن آن است. رعایت هم‌زمان برخی از ویژگی‌های قابل اتکاء و مربوط بودن همراه با محدودیت‌هایی است که این محدودیت‌ها به وسیله سیستم حسابداری سنتی مرتفع نمی‌گردد. به‌طور مثال بین به‌هنگام بودن اطلاعات و سایر جنبه‌های اثرگذار اطلاعات نوعی تضاد و تعارض وجود دارد که موجب محدودیت در تهیه گزارشات باکیفیت می‌گردد و باید این عوامل محدودکننده را کاهش داد تا بتوان اطلاعات مالی باکیفیت برای تصمیم‌گیری به‌موقع ارائه نمود (ولک، داد و ترنی، ۱۳۹۲). قابل‌ذکر است محدودیت در تهیه گزارش، مشکلات و نارسایی‌هایی می‌باشد که ناشی از به‌کارگیری هم‌زمان ویژگی‌های کیفی قابل اتکاء بودن و مربوط بودن اطلاعات مالی است. اما پیشرفت تکنولوژی و فناوری اطلاعات و استفاده از آنها در تهیه گزارشات موجب از میان برداشته شدن بسیاری از محدودیت‌های تهیه اطلاعات مالی شده است (ثقفی، ۱۳۹۲، ص. ۸۵).

۲-۱. محدودیت در تهیه گزارشات مالی

به‌طور کلی عواملی مختلفی موجب محدودیت در تهیه گزارشات مالی (کاهش کیفیت اطلاعات مالی) می‌گردد، محدودیت‌هایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته مربوط به رعایت ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی است. موازنه بین خصوصیات کیفی، مستلزم نوعی مصالحه بین ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی است. به‌طور مثال اطلاعاتی که قابل‌اتکاءتر است اغلب از درجه مربوط بودن کمتری برخوردار است و اطلاعاتی که مربوط‌تر است از درجه قابل اتکاء بودن آن کاسته می‌شود. عموماً هدف، دستیابی به‌نوعی توازن بین انواع خصوصیات، به‌منظور پاسخ‌گویی به اهداف صورت‌های مالی است (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۰، ص. ۸۹۷).

۲-۱-۱. ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی

ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی به دودسته تقسیم می‌شود:

۲-۱-۱-۱. ویژگی‌های اطلاعات مربوط

اطلاعاتی مربوط می‌باشد که بر تصمیمات اقتصادی استفاده‌کنندگان در ارزیابی رویدادهای گذشته، حال یا آینده یا تأیید و تصحیح ارزیابی‌های گذشته مؤثر باشد

(استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۰، ص. ۸۹۱). ویژگی‌های اطلاعات مربوط شامل: تأییدکنندگی و انتخاب خاصه و به موقع بودن است.

الف) ارزش ینی و تأییدکنندگی. اطلاعات مربوط یا دارای ارزش پیش‌بینی‌کنندگی و یا حائز ارزش تأییدکنندگی است. به‌طورمثال اطلاعات در مورد سطح و ساختار فعلی دارایی‌های واحد تجاری، برای استفاده‌کنندگانی که سعی دارند توان واحد تجاری را در استفاده از فرصت‌ها و واکنش به شرایط نامطلوب پیش‌بینی کنند، دارای ارزش است. همین اطلاعات دارای نقش تأییدکنندگی در مورد پیش‌بینی‌های گذشته مثلاً درباره ساختار واحد تجاری و ماحصل عملیات است (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۰، ص. ۸۹۱).

ب) انتخاب خاصه. صورت‌های مالی می‌توانند آن خاصه‌هایی که با پول قابل اندازه‌گیری است نیز بیان نمایند. چندین خاصه پولی وجود دارد که می‌توان در صورت‌های مالی ارائه کرد، از قبیل بهای تمام‌شده تاریخی، بهای جایگزینی یا خالص ارزش فروش، قیمت فروش یا ارزش خروجی، ارزش فعلی جریان نقدی. انتخاب هر یک از این خاصه‌ها برای گزارش در صورت‌های مالی باید مبتنی بر مربوط بودن آن به تصمیمات استفاده‌کنندگان باشد (مهرانی، کرمی و سیدحسینی، ۱۳۹۲، ص. ۱۹۳).

ج) به موقع بودن. اطلاعات مالی باید زمانی در اختیار استفاده‌کنندگان قرار بگیرد که فرصت اتخاذ تصمیم، قضاوت و اقدام نسبت به موضوع برای استفاده‌کنندگان وجود داشته باشد (خدارحمی و حسینی، ۱۳۹۲، ص. ۸۸).

۲-۱-۱-۲. ویژگی‌های اطلاعات قابل اتکاء

اطلاعاتی قابلیت اتکاء دارد که عاری از اشتباه و تمایلات جانبدارانه بااهمیت باشد و به‌طور صادقانه بیانگر چیزی باشد که مدعی بیان آن است و یا به‌گونه‌ای معقول انتظار می‌رود بیان نماید (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۰، ص. ۸۹۲). ویژگی‌های اطلاعات قابل اتکاء شامل: بیان صادقانه، رجحان محتوا بر شکل، بی‌طرفی، کامل بودن و قابل اعتماد است.

الف) بیان صادقانه. اطلاعات باید اثر رویدادهایی را که ادعا می‌کند بیانگر آن است، یا به‌گونه‌ای معقول انتظار می‌رود بیانگر آن باشد را صادقانه بیان کند (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۰، ص. ۸۹۳).

ب) رجحان محتوا بر شکل. اطلاعات هنگامی معتبر است که مضمون و محتوای اقتصادی معاملات و دیگر رویدادهای مالی را به‌روشنی وصف نماید. اما گاهی شکل قانونی برخی از معاملات و عملیات مالی بر محتوای اقتصادی آنها منطبق نیست، در چنین شرایطی از لحاظ حسابداری و گزارشگری مالی محتوای اقتصادی بر شکل قانونی معاملات و عملیات مالی رجحان دارد (خدارحمی و حسینی، ۱۳۹۲، ص. ۹۱).

ج) بی‌طرفی. یعنی اگر رویدادهای مالی توسط افراد مختلفی که مسئولیت سنجش و اندازه‌گیری را به‌عهده دارند اندازه‌گیری شود به نتایج یکسان و یا نزدیک به هم برسند (ولک، داد و ترنی، ۱۳۹۳، ص. ۱۹۸).

د) کامل بودن. اطلاعات مالی هنگامی معتبر است که با در نظر گرفتن اهمیت واقعه و هزینه فراهم آوردن اطلاعات، کلیه حقایق لازم را برای بیان وقایع اقتصادی در برداشته باشد (خدارحمی، حسینی، ۱۳۹۲، ص. ۹۰).

ه) قابل اعتماد بودن. اطلاعات باید معرف واقعی موضوع باشد و در ارائه آن صداقت، قابلیت تأیید و بی‌طرفانه بودن آن رعایت شود (بلکوئی، ۱۳۹۳، ص. ۳۰۸).

۲-۲. هوش تجاری و ابزارهای آن

بنابراین با توجه به اهمیت تصمیم‌گیری در واحدهای تجاری براساس سیستم‌های داده محور، اهمیت یکپارچگی در پشتیبانی تصمیم‌گیری در سازمان‌ها بیش‌ازپیش مشخص است، امروزه مفهوم پشتیبانی تصمیم‌گیری یکپارچه، در بستر سیستم‌های سازمانی در قالب مدینه فاضله، هوش تجاری است (عرب‌مازار، ۱۳۸۶، صص. ۲۸-۳۰). هوش تجاری از طریق به‌کارگیری ابزارهای زیر به سیستم اطلاعات مالی کمک می‌نماید تا گزارشات مالی باکیفیت برای استفاده‌کنندگان تهیه گردد (Eckerson, 2011, p. 320).

۲-۲-۱. یکپارچگی

پراکندگی و متفرق بودن اطلاعات موجب عدم امکان تصمیم‌گیری مناسب و دقیق می‌گردد، با یکپارچه نمودن سایر سیستم‌های اطلاعاتی با سیستم اطلاعات مالی می‌توان مجموع اطلاعات را به‌طور یکجا در اختیار استفاده‌کنندگان قرار داد تا آنان با اطمینان تصمیم‌گیری نمایند. یکپارچگی شامل: پالایش، سازگار نمودن، همسان‌سازی و یکپارچه نمودن داده‌های استخراج‌شده از منابع داده‌ای مختلف و احتمالاً ناهمگون (مثلاً سازگاری با قوانین) است (روحانی و حمیدی، ۱۳۹۵، صص. ۳۱۶-۳۱۸).

۲-۲-۲. اطلاع‌رسانی و تحویل

یکی از مشکلات سیستم‌های سنتی ناتوانی در اطلاع‌رسانی به‌موقع است، زیرا در آن سیستم‌ها تولید اطلاعات در بستر فیزیکی صورت برد و همین امر موجب عدم دسترسی به‌موقع اطلاعات است، اما در سیستم‌های جدید تولید و ارسال اطلاعات در فضای مجازی شکل می‌گیرد. هوش تجاری می‌تواند اطلاعات گوناگون را با ابعاد مختلف از تمام بخش‌ها یا شعب یک سازمان در کنار هم به‌صورت یکپارچه در اختیار داشته باشد و از این اطلاعات، انواع گزارشات و تحلیل‌ها را استخراج نماید. دسترسی به این سامانه بسیار آسان خواهد بود و در صورت تنظیم، می‌توان از هر نقطه (حتی در منزل با اتصال به اینترنت و به‌وسیله موبایل و تبلت) به گزارش‌ها و اطلاعات دسترسی پیدا کرد این کار با توجه به معماری کلان سامانه، امنیت را کاهش نخواهد داد (Gartner, 2012, pp. 6-12).

۲-۲-۳. ارتباطات و استنتاج

در سیستم‌های جزیره‌ای و غیرمتمركز كشف ارتباطات بین اطلاعات مشکل است، اما در سیستم‌های یکپارچه و شبکه‌ای که از پایگاه‌های داده‌ای متمركز استفاده می‌کنند، به آسانی می‌توان روابط بین رویدادها را كشف نمود. بنابراین اگر ما بخواهیم قوانین علمی را با علامت و نشانه به نمایش بگذاریم لازم است که قرارداد به‌کاررفته در نمایش را هم برای حل مسأله مشخص و بیان نماییم که مورد استفاده چه اشخاصی است، به‌طور مشابه یک سیستم هوش تجاری نیاز خواهد داشت تا تصمیم بگیرد که چه قوانینی و در چه سطحی

مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای اجرای اینکار، سیستم موتور استنتاج هوش تجاری با استفاده از قواعد و منطق و دانش موجود در پایگاه اطلاعاتی و حقایق موجود در حافظه کاری، اقدام به انجام عملی می‌نماید که موجب افزودن حقایق جدیدی به پایگاه دانش برای استفاده‌کننده می‌شود (Money & Turner, 2004, pp. 186-204).

۲-۲-۴. تجزیه و تحلیل تجاری

شرایط اقتصادی و تجاری در گذشته نسبتاً ثابت و ایستا بود، اما در عصر حاضر با از بین رفتن مرزهای ارتباطی باعث شده که واژه‌های جدیدی وارد ادبیات اجتماعی گردد که شامل: رقابت جهانی و بازار جهانی، استراتژی جهانی است؛ بنابراین عدم توجه به مسائل جهانی و بازار، موجب شکست می‌گردد. این مرحله شامل درک قواعد کسب و کار خاص در دامنه آن صنعت و استفاده از تجارب گذشته در مورد رویدادهای مالی است. در این بخش به بررسی و تجزیه و تحلیل روش‌ها و رویه‌های گوناگون در تهیه صورت‌های مالی مختلف که امکان وقوع تخلف در آن صنعت و فعالیت وجود دارد پرداخته می‌شود.

۲-۲-۵. تجزیه و تحلیل فنی اطلاعات

الزامات فعالیت در شرایط اقتصادی و بازارهای نوین، آشنایی به مقررات و رویه‌های جدید می‌باشد، بنابراین لازم است به تکنیک‌های و فنون کاری و جاری صنعت و بازار مسلط بود تا بتوان ضمن ادامه فعالیت، اطلاعات لازم را برای استفاده‌کنندگان مختلف فراهم نمود. معمولاً اطلاعات حسابداری به فرم‌های مختلف و بر مبنای مقررات مشخصی تهیه و براساس سیستم‌عامل خاصی مورد پردازش قرار می‌گیرد. حتی در صنعت خاص می‌توان تفاوت در تکنیک‌های فرایند کسب و کار، پایگاه داده‌ها، نوع داده‌ها و ارتباط با سایر سیستم‌ها را مشخص نمود و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد (Grove & Basilico, 2008, pp. 10-42).

۲-۲-۶. تجزیه و تحلیل تحقیقی

یکی از اقدامات لازم جهت فراهم نمودن شرایط برای تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان مالی، تهیه اطلاعات مربوط و کشف روابط بین آنها از میان مجموع اطلاعات تولید شده است.

براساس اطلاعات به دست آمده از تجزیه و تحلیل تحلیل تجاری و فنی، تجزیه و تحلیل تحقیقی صورت می گیرد. در این روش به ارزیابی الگوی اعتبارسنجی و علائم تقلب، طبق نتایج به دست آمده می شود و سپس نقشه ای طراحی و تنظیم می گردد و براساس آن اقدام به پیش بینی لازم برای فرایند انجام کارها می شود و با استفاده از شاخص های صنعت و نرخ مجاز خطاها، معیارهایی برای شناسایی تقلب و شدت آنها ارائه می نماید (Krambia-Kapardis, Christodoulou & Agathocleous, 2010, pp. 659-678).

۲-۲-۷. سیستم های هشداردهنده

موفقیت در نظام اقتصادی جدید استفاده از فرصت ها است، فناوری اطلاعات و تکنولوژی فرصت مناسب را برای تصمیم گیری دقیق برای ما فراهم می نماید تا بتوان در زمان مناسب بهترین تصمیم را گرفت. این سیستم ها دارای ویژگی های استقلال، استدلال و توانایی واکنش پذیری هستند و همچنین قابلیت استفاده در حرفه را دارا هستند، که شامل ابزاری است که واکنش دارد و به طور خودکار کنش انجام می دهد. این ابزارها قادر به انجام کارها در دنیای واقعی هستند، به طوری که اعمال هدف داری را انجام می دهند و به تنهایی می توانند بر محیط و تصمیم گیری تأثیر بگذارند و همانند یک فعالیت شیمیایی، فیزیکی عمل نمایند (Chen & Liu, 2014, pp. 2804-2812).

۲-۲-۸. تصمیم گیری اثر بخش

با توجه به حجم انبوه اطلاعات و متغیرها لازم است از ابزاری استفاده شود که دارای حداکثر سرعت و حداقل خطا و اشتباه باشد. سیستم های خبره ابزاری هستند که به جای انسان پیش بینی و تجزیه و تحلیل و تصمیم گیری کند، این سیستم ها از طریق برنامه های کامپیوتری و با استفاده از قواعد مورد استفاده متخصصین اقدام به حل مسأله در زمینه های خاص می نمایند که پشتوانه ای برای تصمیم گیری افراد است. یکی از ابزارهای هوش تجاری پردازش تحلیلی برخط می باشد، این تکنولوژی پاسخی جدید به مشکلات سیستم های حمایت از تصمیم گیری است. تکنولوژی پردازش تحلیلی برخط ابزارها و مفاهیمی را ارائه می کند که از طریق آن امکان انجام یک تحلیل مؤثر و دلخواه بر روی هر نوع داده ای فراهم می نماید (ماهنامه دولت الکترونیک، ۱۳۸۹).

۳. فرضیه‌های پژوهش

سیستم حسابداری در تهیه گزارشات مالی باکیفیت و پاسخ‌گویی به نیازهای مختلف استفاده‌کنندگان ملزم به رعایت قوانین و مقررات حسابداری و ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی است. تهیه گزارشات مفید و باکیفیت مستلزم نوعی موازنه و مصالحه بین خصوصیت‌های کیفی است. به‌طور مثال اطلاعاتی که قابل اتکاءتر است اغلب از درجه مربوط بودن کمتری برخوردار می‌باشد و برعکس. عموماً هدف، دستیابی به نوعی توازن بین انواع خصوصیات به‌منظور پاسخ‌گویی به اهداف صورت‌های مالی می‌باشد (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۰، صص. ۸۹۱-۸۹۹). از طرف دیگر با دخالت نیروی انسانی در تهیه و تنظیم اطلاعات، موجب می‌گردد سرعت و دقت در گزارشات مالی کاهش یابد، در نتیجه باعث می‌شود اطلاعات تهیه‌شده برای تصمیم‌گیری و پاسخ‌گویی فاقد کیفیت لازم باشد. بر این اساس شاهد افزایش تخلفات مالی و تصمیم‌گیری‌هایی می‌باشیم که کارایی لازم را ندارد. همچنین با توجه به اینکه سیستم اطلاعاتی حسابداری با سایر سیستم‌های اطلاعاتی در تعامل است، اطلاعات این سیستم‌ها به‌طور لحظه‌ای در حال تغییر و گسترش است، تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری بر مبنای اطلاعات تاریخ گذشته احتمال خطا و اشتباه را افزایش می‌دهد. هوش تجاری با ابزارهای خود می‌تواند بدون محدودیت مکانی و زمانی با ایجاد پایگاه داده‌ای متمرکز به نیازهای استفاده‌کنندگان اطلاعات مالی پاسخ بدهد. بنابراین هدف در این تحقیق بررسی رابطه بین هوش تجاری و ابزارهای آن با ویژگی‌های کیفی گزارشات مالی است.

۳-۱. فرضیه‌های فرعی پژوهش

۱. بین یکپارچگی اطلاعات و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.
۲. بین اطلاع‌رسانی و تحویل اطلاعات و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.
۳. بین ارتباطات و استنتاج اطلاعات و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.

۴. بین تحلیل تجاری اطلاعات و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.
۵. بین تحلیل فنی اطلاعات و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.
۶. بین تحلیل تحقیقی اطلاعات و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.
۷. بین سیستم‌های هشداردهنده و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.
۸. بین تصمیم‌گیری اثربخش و کاهش محدودیت اطلاعات مالی (افزایش کیفیت اطلاعات) رابطه وجود دارد.

۴. روش پژوهش

این تحقیق از لحاظ هدف یک تحقیق کاربردی است و از نظر نوع و ماهیت یک تحقیق توصیفی پیمایشی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از «روش معادله ساختاری»^۹ استفاده شد. مدل‌یابی معادله ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط «مدل خطی عمومی»^{۱۰} است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه هم‌زمان مورد آزمون قرار دهد. مدل‌یابی معادله ساختاری، روش‌های تحلیل عاملی، همبستگی کانونی و رگرسیون چند متغیری را با یکدیگر ترکیب می‌کند. این روش یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای آشکار (مشاهده شده) و پنهان (نهفته یا مکنون) است که گاه تحلیل ساختاری کوواریانس، مدل‌یابی علی و گاه نیز «لیزرل»^{۱۱} نامیده می‌شود (هومن، ۱۳۹۵، ص. ۱۱).

۴-۱. جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری این تحقیق اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران^{۱۲} بوده است. دلیل انتخاب این جامعه دسترسی و ویژگی‌هایی است که اعضاء این جامعه از آن برخوردار هستند، به‌طور مثال مهارت و تخصص و تحصیلات از جمله شرایطی است که جهت شرکت در

آزمون ورودی لازم است افراد دارا باشند، بنابراین این اعضاء هم در زمینه حسابداری و حسابرسی تخصص لازم رادارند و هم با ابزارهای مختلف هوش تجاری که در سازمان‌ها به کار گرفته می‌شوند آشنا هستند.

۲-۴. حجم نمونه و روش اندازه‌گیری

اعضای جامعه مورد تحقیق حدود ۲۶۰۰ نفر بوده‌اند که براساس جدول مورگان حداقل نمونه مورد نیاز برای این بررسی ۳۳۵ نفر است، بر این اساس ۵۰۰ پرسشنامه به صورت تصادفی بین اعضای این جامعه توزیع و جمع‌آوری گردید و بعد از بررسی پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده و حذف پرسشنامه‌های ناقص و تکمیل نشده، تعداد ۳۴۵ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت.

۵. یافته‌های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده ابتدا در آمار توصیفی به بررسی متغیرهای جمعیت شناختی و گروه‌های مختلف پرداخته شد و بعد با روش تحلیل عاملی تأییدی (نرم افزار لیزرل) اقدام به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده گردید.

۵-۱. آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

قبل از آزمون فرض‌ها وضعیت نرمال بودن داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت تا براساس نرمال بودن یا نبودن آنها، از آزمون‌ها استفاده شود. در این آزمون اگر سطح معنی‌داری به دست آمده از اجرای آن، بزرگتر از مقدار خطا یعنی $\alpha=0/05$ باشد فرض H_1 و در غیر این صورت فرض H_0 تأیید خواهد شد.

H_0 : داده‌ها نرمال نیست (از جامعه نرمال نیامده‌اند)

H_1 : داده‌ها نرمال است (از جامعه نرمال آمده‌اند)

جدول (۱): آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق

متغیر	Sig (سطح معناداری)
کیفیت اطلاعات مالی	۰/۰۵۶
هوش تجاری	۰/۰۸۹

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اینکه سطح معناداری برای متغیرهای تحقیق بزرگتر از ۰/۰۵ است پس فرض H_1 تأیید می‌شود و نتیجه می‌گیریم که داده‌های جمع‌آوری شده برای متغیرهای تحقیق نرمال است.

۲-۵. ارزیابی بخش اندازه‌گیری مدل

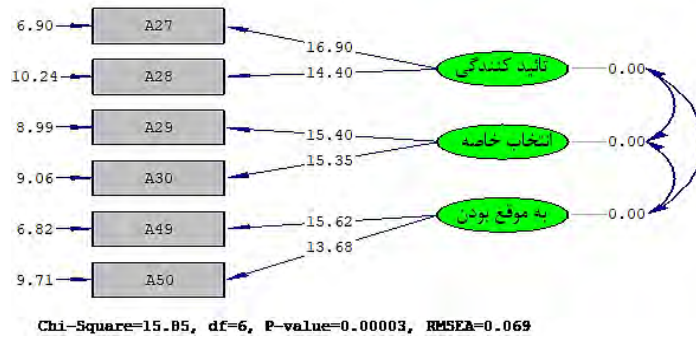
در ارزیابی بخش اندازه‌گیری مدل محقق باید به بررسی روابط بین متغیرهای نهفته و متغیرهای آشکار مدل بپردازد. در اینجا هدف تعیین اعتبار یا روایی و اعتماد یا پایایی اندازه‌گیری‌های موردنظر است. در بحث اعتبار یا روایی، این مسأله مطرح است که آیا شاخص‌ها یا متغیرهای آشکار همان مورد را اندازه‌گیری می‌کنند که مدنظر محقق است یا مورد دیگری را، در مقابل مسأله اعتماد یا پایایی با این موضوع سروکار دارد که شاخص‌های مورد استفاده با چه دقتی موضوع موردنظر را اندازه‌گیری می‌کنند (کلانتری، ۱۳۹۲، ص. ۱۳۶). به منظور تحلیل ساختار درونی پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل دهنده هر سازه یا متغیر مکنون، از ابزار تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید. همچنین در این بخش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی معادلات اندازه‌گیری شده مربوط به هر سازه (متغیر مکنون) استخراج و تفسیر می‌شوند. تحلیل عاملی تأییدی سازه‌های تحقیق به صورت زیر ارائه می‌شوند.



Chi-Square=15.85, df=6, P-value=0.00003, RMSEA=0.069

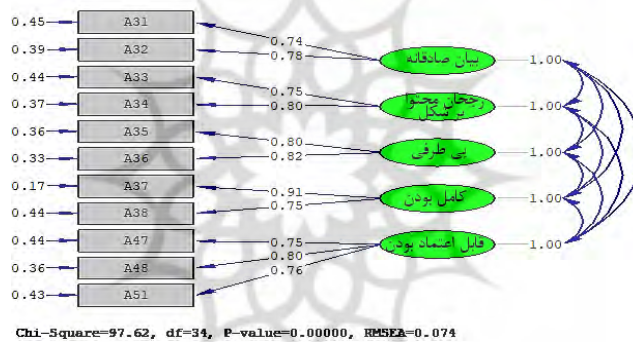
شکل (۱): مدل تحلیل عاملی تأییدی ویژگی‌های مربوط بودن اطلاعات (تخمین استاندارد)

منبع: یافته‌های تحقیق



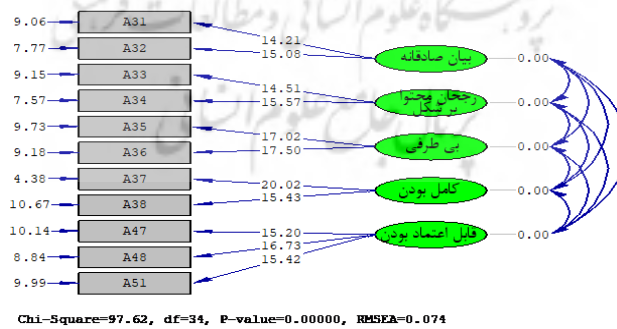
شکل (۲): مدل تحلیل عاملی تأییدی ویژگی‌های مربوط بودن اطلاعات (معناداری ضرایب)

منبع: یافته‌های تحقیق



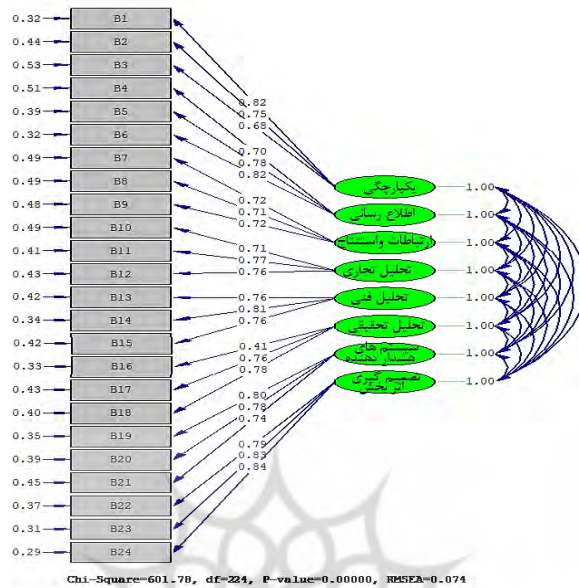
شکل (۳): مدل تحلیل عاملی تأییدی ویژگی‌های قابل اتکاء بودن اطلاعات (تخمین استاندارد)

منبع: یافته‌های تحقیق



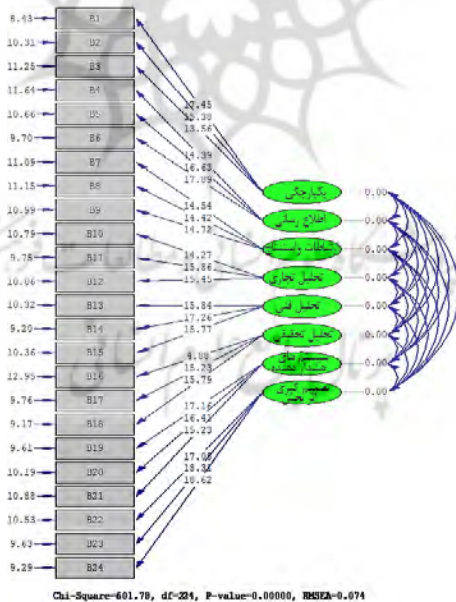
شکل (۴): مدل تحلیل عاملی تأییدی ویژگی‌های قابل اتکاء بودن اطلاعات (معناداری ضرایب)

منبع: یافته‌های تحقیق



شکل (۵): مدل تحلیل عاملی تأییدی هوش تجاری (تخمین استاندارد)

منبع: یافته‌های تحقیق

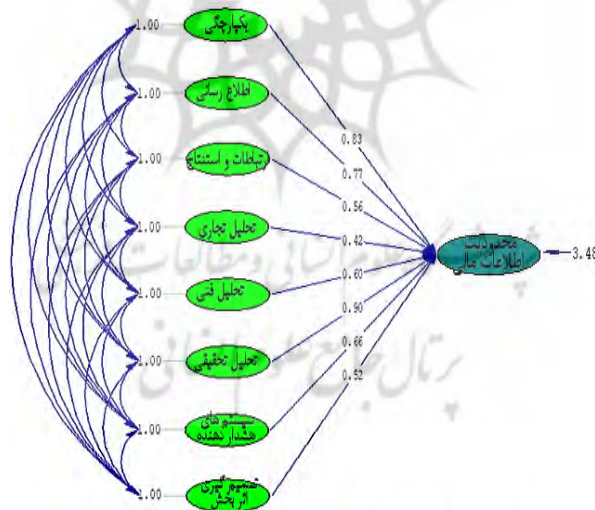


شکل (۶): مدل تحلیل عاملی تأییدی هوش تجاری (معناداری ضرایب)

منبع: یافته‌های تحقیق

تحلیل عاملی تأییدی به منظور بررسی روایی سازه سؤالات پرسشنامه تحقیق انجام می‌شود، که این آزمون دارای دو خروجی است، خروجی اول تخمین استاندارد و خروجی دوم معناداری ضرایب. در خروجی اول (تخمین استاندارد) بار عاملی هر شاخص و در خروجی دوم (معناداری ضرایب یا مقادیر تی) نشان داده می‌شود، بار عاملی نشان‌دهنده سهم هر شاخص در شکل‌گیری متغیر است، که مقدار آن بین ۰ تا ۱ است، و مقدار بالای ۰/۴ قابل قبول می‌باشد و کمتر از آن حذف می‌شود، هرچه مقدار بار عاملی به یک نزدیکتر باشد نشان از همبستگی بالای شاخص با متغیر است. معناداری ضرایب یا مقادیر t نشان‌دهنده سطح معناداری یک شاخص است، در صورتی که مقدار آماره تی کمتر از ۱/۹۶ باشد در سطح اطمینان ۹۵ درصد شاخص حذف می‌گردد، اگر مقدار شاخص بالای ۱/۹۶ باشد شاخص قابل قبول می‌باشد (کلانتری، ۱۳۹۲، ص. ۱۳۶). نتایج تحلیل عاملی مندرج در اشکال (۵ و ۶) نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌های مربوط به هوش تجاری از مقادیر تی (بیشتر از ۱/۹۶) و بار عاملی (بیشتر از ۰/۴) مورد قبولی برخوردارند و برای اندازه‌گیری هوش تجاری شاخص‌های مناسبی محسوب می‌شوند.

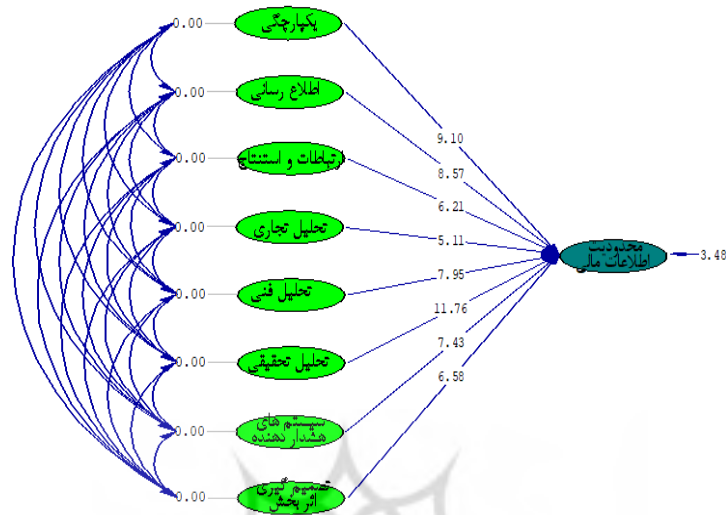
۳-۵. مدل‌سازی معادلات ساختاری



Chi-Square=900.80, df=369, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

شکل (۷): مدل‌سازی معادلات ساختاری مدل مفهومی تحقیق (تخمین استاندارد)

منبع: یافته‌های تحقیق



Chi-Square=900.80, df=369, p-value=0.00000, RMSEA=0.065

شکل (۸): مدل سازی معادلات ساختاری مدل مفهومی تحقیق (معناداری ضریب)

منبع: یافته های تحقیق

۴-۵. بررسی ضرایب متغیرهای هوش تجاری

جدول (۲): ضرایب مسیر، آماره t و ضریب تعیین (متغیر وابسته: محدودیت اطلاعات مالی)

متغیر پیش بین	ضریب مسیر (E)	آماره t	ضریب تعیین کل (R^2)
یکپارچگی	۰/۸۳	۹/۱۰**	۰/۸۷
اطلاع رسانی و تحویل اطلاعات	۰/۷۷	۸/۵۷**	
ارتباطات و استنتاج	۰/۵۶	۶/۲۱**	
تحلیل تجاری	۰/۴۲	۵/۱۱**	
تحلیل فنی	۰/۶۰	۷/۹۵**	
تحلیل تحقیقی	۰/۹۰	۱۱/۷۶**	
سیستم های هشداردهنده	۰/۶۶	۷/۴۳**	
تصمیم گیری اثربخش	۰/۵۲	۶/۵۸**	

** $p < 0.01$ * $p < 0.05$

منبع: یافته های تحقیق

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

وظیفه سیستم اطلاعات حسابداری تهیه گزارش مالی باکیفیت به‌طور هم‌زمان یا مدت‌زمان کوتاهی بعد از وقوع رویداد برای تصمیم‌گیری است. بسیاری از وقایع و رویدادهایی که در سازمان‌ها واقع می‌شوند قابلیت اندازه‌گیری به واحد پولی را دارند و می‌توانند بستر مناسبی برای هدایت و راهبری و نظارت و بررسی فراهم سازند. نگاه به اطلاعات مالی به‌عنوان داده‌های ثبت‌محور (داده‌هایی که در اثر یک رویداد تولید شده و به‌موقع ثبت و نگهداری می‌شوند) می‌توانند از گذشته‌نگری به جریان موجود، روندهای آتی را پیش‌بینی و گزارشگری نماید، هوش تجاری یک رویکرد نوینی را برای مدیریت راهبردی ایجاد می‌کند. امروزه به‌دلیل سرعت بالای انتقال و انتشار اطلاعات و داده‌ها استفاده از این روش در جهت تصمیم‌گیری امری ضروری به‌نظر می‌رسد. هوش تجاری ابزاری است که توسط بنگاه‌ها برای جمع‌آوری، مدیریت، تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات استفاده می‌شود و اینکار با به‌کارگیری قابلیت‌های امروزی فناوری اطلاعات به‌راحتی صورت می‌پذیرد و می‌تواند از داده‌های معتبر جمع‌آوری شده حاصل از فرایندهای عملیاتی روزانه استفاده کرده و با تبدیل این داده‌ها به اطلاعات و دانش؛ از احتمالات و بی‌خبری‌ها (ناآگاهی‌ها) در بنگاه جلوگیری کند. هوش تجاری ابزاری است که کاربردها، زیرساخت‌ها و ابزارهای گوناگونی را در برمی‌گیرد و با استفاده از برترین تجارب، دسترسی به اطلاعات و تحلیل مبتنی بر آن را مهیا می‌سازد و بر این اساس، بهبود تصمیم‌گیری و استفاده بهینه و کارایی منابع را هدف قرار می‌دهد.

هوش تجاری می‌تواند با استفاده از ابزارهای مختلفی که در اختیار دارد بدون محدودیت زمانی و مکانی به سیستم اطلاعات مالی کمک نماید تا ضمن رفع محدودیت تهیه اطلاعات مالی باکیفیت، گزارشات مناسب و مفیدی را برای استفاده‌کنندگان آن فراهم نماید، تا آنها بتوانند در زمان مناسب تصمیم‌گیری نمایند. اگرچه نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر تأثیر متفاوت هر یک از این ابزارهای هوش تجاری بر سیستم اطلاعات مالی است، اما یافته‌ها نشان داد، مجموع ابزارهای موردبررسی هوش تجاری در این تحقیق می‌تواند به میزان ۸۷ درصد از محدودیت‌های تهیه اطلاعات مالی باکیفیت را برای

استفاده‌کنندگان کاهش دهد، که در زیر به بررسی میزان تأثیر هریک از این ابزارها بر سیستم مالی می‌پردازیم.

- تحلیل تحقیقی: تحلیل تحقیقی بیشترین تأثیر را در کاهش محدودیت اطلاعات مالی برای استفاده‌کنندگان می‌تواند داشته باشد. طبق بررسی انجام‌شده تحلیل تحقیقی می‌تواند ۹۰ درصد در کیفیت تهیه اطلاعات تأثیر داشته باشد که شامل ارزیابی الگوی اعتبارسنجی، علائم تقلب و مقایسه نتایج با معیارهای صنعتی و نرخ خطا، مبنایی برای شناسایی تقلب و شدت آنها ارائه می‌نماید. تجزیه تحلیل تحقیقی می‌تواند در ارزیابی عملکرد کارکنان و مدیریت و در نهایت عملکرد واحد تجاری بسیار مفید و مؤثر باشد و حتی در چرخه‌های خرید، تولید، انبار، فروش و دریافت وجه نقد مورد استفاده قرار گیرد. نتیجه این بررسی با تحقیق ونگ و ونکاترامان (۲۰۱۵) تطابق دارد.
- یکپارچگی: یکپارچه‌سازی کلید اصلی و اساسی در حوزه هوش تجاری است، که شامل: پالایش، سازگار نمودن، همسان‌سازی و تجمیع داده‌ها از منابع مختلف و احتمالاً ناهمگون می‌باشد و دارای سه مرحله اصلی: استخراج، تبدیل و بارگذاری اطلاعات است. یکپارچگی ۸۳ درصد باعث کاهش محدودیت تهیه اطلاعات مالی باکیفیت می‌گردد. نتیجه این فرضیه با نتیجه تحقیق الدلایین، الخطانه و السوکار (۲۰۰۹) که بیانگر تأثیر قابل توجه فناوری اطلاعات و پایگاه داده بر عملکرد شرکت‌ها می‌باشد، منطبق است.
- اطلاع‌رسانی و تحویل: طبیعتاً با الکترونیکی شدن سیستم‌ها، انتقال و دریافت گزارش‌ها و اطلاعات افزایش می‌یابد و استفاده‌کنندگان می‌توانند بلافاصله با مراجعه به داشبوردها، اطلاعات و گزارش‌های موردنظر خود را دریافت نمایند. این بررسی نشان داد از طریق اطلاع‌رسانی و تحویل به موقع گزارشات می‌توان ۷۷ درصد بر کیفیت اطلاعات مالی افزود یا محدودیت‌های آن را برطرف نمود. به عبارت دیگر استفاده‌کنندگان نیز می‌توانند هر زمان به سایت واحد تجاری مراجعه و اطلاعات موردنیاز خود را دریافت نمایند. نتیجه به‌دست‌آمده از این

فرضیه با تحقیقات انجام شده توسط آقایان نودهی و صفاری و ابوطالبیان (۱۳۹۴) و لودیا و لیمر (۲۰۰۳) تطابق دارد.

- سیستم‌های هشداردهنده: این سیستم‌ها هشدار لازم را به منظور جلوگیری از هرگونه تخلف و یا انحراف مالی شناسایی و گزارش می‌نماید تا بتوان در زمان مناسب اقدام نمود. طبق آزمون انجام شده این سیستم‌ها می‌توانند تا ۶۶ درصد از محدودیت‌های اطلاع‌رسانی را برطرف نمایند. ابزارها می‌توانند بدون اشتباه و خستگی و با سرعت در هر لحظه از زمان، هرگونه رویداد غیرطبیعی را به مدیران اطلاع داده و یا از وقوع آنها جلوگیری نمایند. نتیجه حاصل از این فرضیه شبیه تحقیق آزادیور، تروننگ و جی‌آو (۲۰۰۹) است.

- تحلیل فنی: در این مرحله از تحلیل که شامل توجه به تفاوت‌های فنی صنایع مختلف در تهیه صورت‌های مالی است، با تجزیه و تحلیل اطلاعات و شناسایی روابط پایگاه داده‌ها و تطبیق آن با منابع اطلاعاتی حسابداری از طریق داده‌کاوی و اجرای تکنیک‌های شناسایی و پیش‌بینی مشکلات صورت می‌گیرد. این‌گونه اطلاعات می‌تواند از منابع اطلاعاتی داخلی و یا خارجی به دست‌آید که از طریق صورت‌های مالی، گزارشات حسابرسی، گزارشات بازرسی، کنترل‌های داخلی و دفاتر مالی به دست‌آید. این تحلیل می‌تواند ۶۰ درصد بر کیفیت اطلاعات مالی بیفزاید یا از محدودیت‌های آن بکاهد. این نتیجه با تحقیق ونگ و نکاترامان (۲۰۱۵) و محقر، حسینی و منشی (۱۳۸۲) تطابق دارد.

- ارتباطات و استنتاج: برای اجرای اینکار، سیستم موتور استنتاج هوش تجاری با استفاده از قواعد و منطق و دانش موجود در پایگاه اطلاعات و حقایق موجود در حافظه کاری اقدام به افزودن حقایق جدیدی به پایگاه دانش اطلاعات می‌نماید. موتور استنتاج تعیین می‌کند که قسمت شرطی کدام قاعده با حقایق موجود تطبیق دارد. اجرای این تکنیک طبق این بررسی می‌تواند ۵۶ درصد در محدودیت‌های تهیه اطلاعات مالی باکیفیت تأثیر داشته باشد. با این ابزار هوش تجاری می‌تواند به واحد تجاری بگوید با توجه به وضعیت عملکرد فعلی آینده واحد تجاری چگونه خواهد بود و اگر واحد تجاری اقدامات جدیدی انجام

بدهد چگونه می‌شود. این نتیجه با تحقیق زائوشن، زتی و ونگوی (۲۰۰۹) شباهت دارد.

- تصمیم‌گیری اثربخش: سریع‌تر شدن تصمیم‌گیری نیز از این جهت است که مجموع داده‌ها برای درخواست‌های متداول از پیش محاسبه و تهیه شده است، بنابراین زمان محاسبه و جستجوی پیچیده تحلیلی و پاسخ‌گویی کاهش می‌یابد. این بررسی بیانگر تأثیر افزایش ۵۲ درصد بر کیفیت گزارشات مالی است. هوش تجاری می‌تواند از میان مجموع پیشنهادها و یا گزینه‌ها بهترین گزینه را به مدیریت واحد تجاری ارائه نماید تا بدون صرف وقت و زمان تصمیم‌گیری نماید. این نتیجه با تحقیق رهنمای رودپشتی، نیکومرام و محمودی (۱۳۹۲) هم‌خوانی دارد.

- تحلیل تجاری: در این بخش از بررسی، روش‌ها و رویه‌های مورد استفاده در تهیه صورت‌های مالی واحدهای مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد که امکان وقوع تخلف در آن صنعت وجود دارد. اغلب تخلفات مالی واقع شده به روش‌های مختلف از طریق ارائه اطلاعات نادرست در صورت‌های مالی به منظور فریب استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی است، بنابراین با تحلیل تجاری می‌توان به میزان ۴۲ درصد این مشکلات را برطرف نمود. هوش تجاری با تجزیه و تحلیل کسب و کار، عملکرد واحد تجاری، وضعیت صنعت، بازار و مشتریان می‌تواند گزارشات مناسبی برای مدیریت واحد تجاری فراهم نموده تا واحد تجاری بتواند تصمیمات استراتژیک اتخاذ نماید. این نتیجه با تحقیق ونگ و نکاترامان (۲۰۱۵) منطبق است.

جدول (۳): مقایسه نتایج این تحقیق با تحقیقات سایر محققین

نتایج حاصل از سایر تحقیقات انجام شده		نتایج حاصل از این تحقیق	
در سطح اطمینان ۹۵٪	محققین	معنی داری ضرایب	شرح
معنی دار بودن ضرایب	ونگ و نکاترامان (۲۰۱۵)	۹۰٪	تحلیل تحقیقی

نتایج حاصل از سایر تحقیقات انجام شده		نتایج حاصل از این تحقیق	
در سطح اطمینان ۹۵٪	محققین	معنی داری ضرایب	شرح
معنی دار بودن ضرایب	الدلاین، الخطانه و السوکار (۲۰۰۹)	۸۳٪	یکپارچگی اطلاعات
معنی دار بودن ضرایب	نودهی، صفاری و ابوطالبیان، (۱۳۹۴)؛ لودیا و لیمر (۲۰۰۳)	۷۷٪	اطلاع‌رسانی و تحویل اطلاعات
معنی دار بودن ضرایب	آزادیور و همکاران (۲۰۰۹)؛ داینگ می زوشی جیا (۲۰۰۸)؛ زائوشن و همکاران (۲۰۰۹)	۶۶٪	سیستم‌های هشداردهنده
معنی دار بودن ضرایب	شیرلی ونگ و همکاران (۲۰۱۵)؛ محقر و همکاران (۱۳۸۲)	۶۰٪	تحلیل فنی
معنی دار بودن ضرایب	زائوشن و همکاران (۲۰۰۹)	۹۰٪	ارتباطات و استنتاج
معنی دار بودن ضرایب	رهنمای رودپشتی، نیکومرام و محمودی (۱۳۹۲)؛ دامارت و همکاران (۲۰۰۷)؛ ریچ کاپلیک (۲۰۰۵)	۵۲٪	تصمیم‌گیری اثر بخش
معنی دار بودن ضرایب	ونگ و نکاترامان (۲۰۱۵)	۴۲٪	تحلیل تجاری

پیشنهادات

طبق یافته‌های به دست آمده از این پژوهش پیشنهاد می‌شود:

۱. تمامی استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری خواستار دسترسی به موقع به اطلاعات جهت اتخاذ تصمیم مناسب، به منظور حداکثر استفاده از منابع و جلوگیری از تخلفات و تقلبات می‌باشند، یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد هوش تجاری می‌تواند با اطلاع‌رسانی و تحویل اطلاعات به میزان ۷۷ درصد و با هشدار به موقع به میزان ۶۶ درصد به استفاده‌کنندگان در تصمیم‌گیری به موقع کمک نماید.

۲. یکی از مسائل و مشکلاتی که همیشه بین دو گروه از طرفداران حسابداران وجود داشته و هریک بر نظر خود پافشاری می نمایند رعایت ویژگی قابل اتکاء و ویژگی به موقع بودن اطلاعات است که با به کارگیری این ابزار می توان قسمتی از این مسائل را برطرف نمود. این بررسی نشان داد یکپارچگی اطلاعات به میزان ۸۳ درصد در کیفیت اطلاعات تأثیر دارد، بنابراین استفاده از هوش تجاری در سیستم اطلاعات مالی می تواند بر کیفیت ویژگی های اطلاعات مالی برای استفاده کنندگان بیفزاید.
۳. اکثر سازمان ها اطلاع دقیقی از بازار و رقباى خود ندارند و کسب اطلاع از آنها همراه با مشکلاتی است، طبق این بررسی هوش تجاری با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل تجاری، دسترسی به اطلاعات مربوط به بازار و رقبا را به میزان ۴۲ درصد برای استفاده کنندگان افزایش داده است؛ بنابراین سازمان ها و واحدهای تجاری جهت تصمیم گیری به موقع می توانند از این ابزار در جهت شناسایی بازار و رقبا برای تصمیم گیری استفاده نمایند.
۴. بسیاری از سازمان ها در کنترل افراد و عملکرد آنها با مشکلاتی روبرو می باشند که نتیجه نشان داد با به کارگیری سیستم موتور استنتاج هوش تجاری می توان ۵۶ درصد بیشتر، عملکردها را مورد بررسی و پایش قرار داد. با به کارگیری این تکنیک مدیریت واحد تجاری می تواند عملکرد افراد تحت کنترل خود و واحد را به صورت برخط، پایش و کنترل نماید.
۵. حسابداران همیشه سعی نموده اند از ابزارهای نوین گزارش دهی برای تصمیم گیری مدیران ارشد استفاده نمایند، تا آنها بتوانند تصمیمات مناسبی را اتخاذ نمایند. این بررسی نشان داد هوش تجاری با استفاده از تجزیه و تحلیل فنی و تحقیقی می تواند به میزان ۹۰ درصد نقاط ضعف سیستم کنترل داخلی و تخلفات را شناسایی نماید. و همچنین این ابزار می تواند به حسابرسان در شناسایی نقاط ضعف کنترل های داخلی و برآورد ریسک حسابرسی کمک نماید.
۶. یکی از مشکلات اساسی مدیریت واحد تجاری عدم دسترسی به موقع به اطلاعات جهت تصمیم گیری مناسب است، زیرا ارزش اطلاعات نسبت به مدت زمان دسترسی به آن کاهش می یابد، اما هوش تجاری می تواند با استفاده از ابزارهای اطلاع سانی

بدون محدودیت زمانی و مکانی با افزایش ۷۷ درصدی سرعت دسترسی به اطلاعات شرایط لازم را برای تصمیم‌گیری در اختیار استفاده‌کنندگان قرار دهد.

یادداشت‌ها

1. Sekiraçaa & Berisha
2. Luo, Meng & Cai
3. Sutton, Holt & Arnold
4. Wong & Venkatraman
5. JAKLIC, Coelho & Popovic
6. Azadivar, Truong & Jiao
7. Xiaoshuan, Zetian & Wengui
8. Lodhia & Lymer
9. Structural Equation
10. General Linear Model
11. LISREL

کتابنامه

- اعتمادی حسین؛ الهی، شعبان؛ و حسن آقائی، کامران (۱۳۸۵). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۳(۴۳)، ۳-۲۴.
- بلکوئی، احمد (۱۳۹۳). تئوری حسابداری (چاپ سوم). تهران: ترمه.
- تقفی، علی (۱۳۹۲). نظریه‌های حسابداری (چاپ دوم). تهران: انجمن حسابداری ایران.
- خدارحمی، بهروز؛ و حسینی، سیدرسول (۱۳۹۲). تئوری حسابداری (چاپ اول). تهران: ترمه.
- روحانی، سعید؛ و حمیدی، هما (۱۳۹۵). مدیریت فناوری اطلاعات. تهران: دانشگاه تهران.
- رهنمای‌رودپشتی، فریدون؛ نیکومرام، هاشم؛ و محمودی محمد (۱۳۹۲). سنجش تأثیر سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بر عملکرد مالی واحدهای اقتصادی، فصلنامه مدیریت، ۱۰(۳۲)، ۱۱۱-۱۲۲.
- سازمان حسابرسی (۱۳۹۰). استانداردهای حسابداری (چاپ ۲۱). تهران سازمان حسابرسی.
- عباس‌زاده، محمدرضا؛ فدائی، مرتضی؛ مفتونیان، محسن؛ و بابائی کلاریجانی، مانده (۱۳۹۵). بررسی ارتباط شفافیت مالی. فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۰(۳۵)، ۴۵-۷۴.
- عرب‌مازار یزدی، محمد (۱۳۸۶). آموزش حسابداری در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، ماهنامه حسابدار، ۱۹۰.

کلانتری، خلیل (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی (با برنامه *LISREL - SIMPLIS*). تهران: فرهنگ صفا.

ماهنامه دولت الکترونیک (۱۳۸۹). شماره ۳. <https://b2n.ir/q77722>

محرر، علی؛ حسینی، فرید؛ و منشی، آصف‌علی (۱۳۸۷). کاربرد هوش تجاری به‌عنوان یک تکنولوژی اطلاعات استراتژیک در بانکداری؛ بازرسی و کشف تقلب. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۱(۱)، ۱۰۵-۱۲۰.

مهرانی، ساسان؛ کرمی، غلامرضا؛ و سیدحسینی، سیدمصطفی (۱۳۹۲). تئوری حسابداری (چاپ اول). تهران: نگاه.

نودهی، مریم؛ صفاری، ماهرخ؛ و ابوطالبیان، بهاره (۱۳۹۴). تأثیر فناوری اطلاعات بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی و گزارشگری مالی دیجیتال در بورس اوراق بهادار تهران. شیراز: دومین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری با رویکرد ارزش‌آفرینی.

ودیعی‌نوقابی، محمدحسین؛ مرادی، مهدی؛ و عبدالحسین عبدالکاظم العیساوی، شیما (۱۳۹۶). تأثیر فناوری اطلاعات حسابداری بر شفافیت اطلاعات و گزارشات مالی در بانک‌های خصوصی عراق (پایان‌نامه کارشناسی ارشد) دانشکده علوم اداری و اقتصادی. ولک، داد و ترنی (۱۳۹۳). تئوری حسابداری (جلد اول، چاپ سوم) (علی پارسائیان، مترجم). تهران: ترمه.

هومن، حیدرعلی (۱۳۹۵). مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

Aldalayeen, B. O., Moh'd Alkhatatneh, W. R. N., & AL-Sukkar, A. S. (2013). Information Technology and its Impact on the Financial Performance: An Applied Study in Industrial Companies (Mining and Extraction). *European Scientific Journal*, 9(10).

Azadivar, F., Truong, T., & Jiao, Y. (2009). A Decision Support System for Fisheries Management Using Operations Research and Systems Science Approach. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 2971-2978.

Chen, M., & Liu, S. (2014). Business Intelligence Fusion Based on Multi-agent and Complex Network. *JSW*, 9(11), 2804-2812.

Eckerson W., (2011). "Performance Dashboards" -2nd Ed, Wiley, Hoboken, NJ.

Efkinin, A. E. A. (2014). Management Accounting in the New Economy. *University Bulletin-ISSUE*, (16).

Gartner, D., (2012). "Market Share: Business Intelligence, Analytics and Performance Management.

- Grove, H., & Basilio, E. (2008). Fraudulent Financial Reporting Detection: Key Ratios Plus Corporate Governance Factors. *International Studies of Management & Organization*, 38(3), 10-42.
- Jaklic, J., Coelho, P. S., & Popovic, A. (2009). Information Quality Improvement as a Measure of Business Intelligence System Benefits. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 9, 56-62.
- Karamatova, L. (2017). Management Accounting and ERP Systems: Factors behind the Choice of Information Systems when Exercising Management Accounting.
- Khallaf, A. (2012). Information Technology Investments and Nonfinancial Measures: A Research Framework. In *Accounting forum*. Vol. 36, No. 2. 109-121.
- Krambia-Kapardis, M., Christodoulou, C., & Agathocleous, M. (2010). Neural Networks: the Panacea in Fraud Detection?. *Managerial Auditing Journal*.
- Lam, M. (2004). Neural Network Techniques for Financial Performance Prediction: Integrating Fundamental and Technical Analysis. *Decision Support Systems*, 37(4), 567-581.
- Lodhia, S, k, & Lymer, A., (2003). Corporate Reporting in the Internet in Australian: An Exploratory Study. Available at teaching. Fac.anu.edu.au/BUSN8001/Lodhia/FRPaper.pdf.
- Luo, J., Meng, Q., & Cai, Y., (2018). "Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry". *Journal of Business and Management*. ISSN Print: 2329-3284.
- Money, W., & Turner, A. (2004). Application of the Technology Acceptance Model to a Knowledge Management System. In *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Sekiraçaa. E. & Berisha, V., (2018). "The Impact of Information Technology in Accounting Systems in Kosovo" *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research* Vol. 37, No. 2, 01-11. ISSN 2307-4531.
- Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). "The Reports of My Death are Greatly Exaggerated"—Artificial Intelligence Research in Accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 60-73.
- Wong, S., & Venkatraman, S. (2015). Financial accounting fraud detection using Business Intelligence. *Asian Economic and Financial Review*, 5(11), 1187.
- Xiaoshuan, Z., Zetian, F., Wengui, C., Dong, T., & Jian, Z. (2009). Applying Evolutionary Prototyping Model in Developing FIDSS: An Intelligent Decision Support System for Fish Disease/ Health Management. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 3901-3913.