



## کلان داده و تکنیک‌های حسابداری

گریبه اسماعیلی کیا<sup>a</sup>، حسنا فتحی نیا<sup>b</sup>

<sup>a</sup> دانشیار حسابداری دانشگاه ایلام

<sup>b</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه ایلام

نویسنده مسئول: حسنا فتحی نیا (hosnafathinia@gmail.com)

**چکیده:** کلان داده‌ها و فناوری‌های مرتبط در حال تغییر حوزه حسابداری هستند. مطالعه حاضر بر نقاط همگرایی بالقوه بین کلان داده‌ها و تکنیک‌های حسابداری تمرکز می‌کند و به این بحث می‌پردازد که چگونه کلان داده می‌تواند بر محدودیت داده‌های شش موضوع حسابداری شامل گزارشگری مالی، اندازه‌گیری عملکرد، شواهدحسابرسی، مدیریت ریسک، بودجه‌ریزی شرکتی و تکنیک‌های مبتنی بر فعالیت غلبه کند. شش بحث مذکور، موضوعات پژوهشی جالبی را برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌دهد و با بررسی نظری از طریق مرور نوشتارهای تخصصی پیشین و پیشنهاد ایده‌های پژوهشی، نقاط همگرایی جدیدی را بین کلان داده و حسابداری شناسایی می‌نماید. نتیجه حاکی از آن است که کلان داده و تحلیل‌های پیشرفته ظرفیت بالقوه‌ای برای غلبه بر محدودیت داده‌ای تکنیک‌های حسابداری دارد که نیاز به برآورد و پیش‌بینی دارند.

**کلمات کلیدی:** کلان داده؛ تکنیک‌های حسابداری؛ علوم داده؛ هوش تجاری.

### مقدمه

کلان داده متشکل از مجموعه عظیم و حجیمی است از داده‌ها بوده که تحلیل آنها توسط سیستم‌های مدیریت پایگاه داده‌ای و یا برنامه‌های نرم افزار سنتی منطقی به نظر نمی‌رسد. این مجموعه گسترده شامل داده‌های ساخت یافته و غالباً غیرساخت یافته بوده و همچنین شامل اطلاعاتی همچون متن‌های ایمیل‌ها، پیام‌های ارسالی در رسانه‌های اجتماعی و تماس‌های تلفنی هستند [۱]. کلان داده‌ها می‌تواند حسابداری مدیریت، حسابداری مالی، شیوه‌های گزارشگری مالی را بهبود بخشد [۲] و حسابرسی را نیز بهبود بخشد [۳]. نقاط همگرایی بالقوه بین کلان داده، حسابداری و حسابرسی، مدیریت ریسک، بودجه بندی شرکتی و تکنیک‌های مبتنی بر فعالیت است. از این رو، این پژوهش به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر است؛ اینکه چگونه کلان داده‌ها با حسابداری همگرا می‌شوند، اینکه چگونه قابلیت‌های کلان داده نیازهای داده‌های حسابداری را برآورده می‌کنند.

اگر داده‌های باکیفیت در دسترس باشد و به موقع پردازش شود، این می‌تواند به این معنی باشد که شرکت‌ها می‌توانند گزارش‌های مالی دقیق تری ارائه کنند [۴]. اندازه‌گیری عملکرد بهتر و بودجه‌بندی قابل اعتماد است. کلان داده می‌تواند با بهبود دقت، کامل بودن و در دسترس قرار دادن آن در زمان واقعی به بهبود کیفیت داده‌ها کمک کند [۵]. علاوه بر این، برآورد استهلاک، اندازه‌گیری هزینه‌های تاریخی، FIFO و LIFO با استفاده از فناوری کلان داده‌ها دقیق‌تر می‌شوند [۶]. در حسابرسی، کلان داده‌ها می‌توانند به حسابرسان کمک کنند تا از استانداردهای حسابرسی بیشتر پیروی کنند و از طریق کسب شواهد حسابرسی مناسب‌تر و کافی، سطح اطمینان کلی را افزایش دهند [۳]. کلان داده‌ها به حسابرسان این امکان را می‌دهد که ۱۰۰٪ جمعیت را استخدام کنند تا ریسک‌های مرتبط را به صفر برسانند [۷]. داده‌ها همیشه محدودیت اصلی تکنیک‌های حسابداری و حسابرسی بوده‌اند، به ویژه برای آن‌هایی که نیاز به تخمین یا استفاده از مدل‌های پیش‌بینی دارند، مانند: استهلاک، ارزیابی ریسک و بودجه بندی. با این حال کلان داده و تجزیه و تحلیل پیشرفته فناوری راه حل‌های امیدوارکننده‌ای را ارائه می‌کند که می‌تواند حجم عظیمی از داده‌های پردازش شده را به موقع ارائه دهد، که به احتمال زیاد قلب حسابداری را از طریق جریان فوری داده‌های با کیفیت بالا متحرک می‌کند.

دانشکده‌های محاسبات و کسب و کار، به ویژه در ایالات متحده و اروپا، مدارک آموزشی جدیدی مانند امور مالی محاسباتی، محاسبات تجاری، محاسبات مالی و تجزیه و تحلیل تجاری ایجاد کرده‌اند. علیرغم توسعه رشته‌های تجاری برای ترکیب کلان داده‌ها، تحقیقات آکادمیک در مورد همگرایی کلان داده‌ها و حسابداری مورد بررسی قرار نگرفته است و با توسعه سریع کلان داده‌ها برای حسابداری هنوز در مراحل اولیه است [۸]. علاوه بر این، فریز و بارکر و همکاران [۹] بیان نموده‌اند که یافته‌ها آنان نشان داده که داده‌های بزرگ از نظر زمینه‌های نظری، تنوع روش شناختی و کار تجربی، یک حوزه تحقیقاتی پراکنده و اولیه باقی مانده است. دلیل اصلی ممکن است ناتوانی محققان در دسترسی به مجموعه کلان داده‌های شرکت‌ها و دولت‌ها باشد [۱۰] یا شاید نیاز به یادگیری تجزیه و

تحلیل پیشرفته، مانند الگوریتم‌ها، بعلاوه، مولر وهمکاران [۱۱] استدلال می‌کنند که کلان داده‌ها خود توضیحی نیستند و محققان باید از تکنیک‌های محاسباتی پیشرفته برای تشخیص الگوها در داده‌ها استفاده کنند و استفاده از مدل‌های آماری سنتی برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها ممکن است با کلان داده‌ها کار نکنند. عرفات و همکاران [۱۲] نشان دادند که کلان داده‌ها به معماری‌های پردازشی جدید و الگوریتم‌های هوشمند نیاز دارند تا به طور مؤثر و کارآمد بینش‌های ارزشمند از مجموعه کلان داده‌ها، به ویژه بخش بدون ساختار را بررسی کنند.

بر مبنای توضیحات ارائه شده پژوهش حاضر شش تقطه همگرایی بالقوه بین کلان داده و حسابداری و حسابرسی، را مطرح و مورد بررسی قرار می‌دهد. این پتانسیل وجود دارد که کلان داده‌ها به عنوان فناوری، حسابداری را از طریق ارائه حسابرسی کامل شواهد، گزارشگری مالی با کیفیت بالا و اندازه‌گیری عملکرد مؤثرتر تغییر شکل دهد. بودجه بندی و پیش بینی دقیق تر می‌تواند یک مزیت تجاری در هنگام استفاده از کلان داده‌ها و استفاده از تجزیه و تحلیل‌های پیش بینی پیشرفته باشد. کلان داده‌ها می‌توانند حسابداری را با ارائه صورت‌های مالی به موقع و فوری تغییر شکل دهند. از سوی دیگر، حسابداری و پژوهش‌های بازرگانی باید بررسی کند که چگونه کلان داده‌ها و تجزیه و تحلیل می‌تواند برای توسعه تکنیک‌های حسابداری مدیریت استراتژیک استفاده شود؟

### ۱. همگرایی کلان داده و گزارشگری مالی

حسابداری مالی عمدتاً با تهیه صورت‌های مالی براساس اصول عمومی پذیرفته شده حسابداری و متعاقب آن انتشارات اطلاعات به گروه‌های ذینفع خارجی مرتبط است. نقطه تمایز این حوزه حسابداری از حسابداری مدیریت را می‌توان در ارائه اطلاعات مالی تهیه شده مطابق با مجموعه‌ای از استانداردها به ذی‌نفعان سازمان بیان کرد. کلان داده‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای آینده گزارشگری مالی و تکامل اصول پذیرفته شده عمومی حسابداری را تحت تاثیر قرار خواهند داد [۱۳]. شفافیت هدف اصلی گزارش دهی شرکتی و سیستم‌های حاکمیتی است. کلان داده می‌تواند گزارشگری مالی را بهبود بخشد، شفافیت را افزایش دهد [۲] اطلاعات گزارشگری مالی را غنی سازی کند [۱۰].

گزارشگری مالی محصول نهایی حسابداری مالی و یک علاقه اولیه برای مدیریت و ذینفعان است. با این حال، گزارش شرکتی نیازهای کاربران را که در طول زمان توسعه می‌یابد برآورده نمی‌کند. اولاً، گزارش‌های مالی همچنان بصورت فصلی، شش ماهه و سالانه در عصر کلان داده ارائه می‌شود. اغلب، گزارش‌های مالی پس از حسابرسی در پایان سال مالی در دسترس عموم قرار می‌گیرند، که به این معنی است که برخی از اطلاعات ممکن است مربوط بودن خود را از دست بدهند. سرمایه‌گذاران و سایر سهامداران به اطلاعات مالی به موقع، شاید نیاز روزانه دارند. در این راستا، یکی از ابعاد کلان داده سرعت است که به سرعت پردازش و ایجاد داده‌ها اشاره دارد. سیستم‌های کلان داده قادر به پردازش و ایجاد داده‌ها در زمان واقعی شده‌اند. این می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا گزارش‌های مالی خود را در یک دوره کوتاه منتشر کنند [۱۴]. این نشان می‌دهد که وقتی شرکت‌ها یک سیستم کلان داده را اتخاذ می‌کنند، می‌تواند به طور قابل توجهی بر توانایی آنها در ارائه گزارش‌های مالی به مردم در طول یک دوره مطلوب تاثیر بگذارد. با این حال، تا آنجا که ما می‌دانیم، تحقیقات حسابداری به طور تجربی این رابطه را تا به امروز مورد بررسی قرار نداده است. یک مطالعه اخیر، الهتابیات و آلبرتی الحتیات [۱۵]. یک بررسی نظری انجام داد و به این نتیجه رسید که کلان داده می‌تواند کیفیت گزارشگری مالی را با تبدیل روایدها به اعداد و تجسم بهبود بخشد. دوم اینکه، در عصر اطلاعات، فشار بر مدیریت برای گزارش دهی یکپارچه تر که علاوه بر اطلاعات مالی سنتی، اطلاعات غیرمالی را نیز در برمی‌گیرد، افزایش می‌یابد. گرایش گزارش یکپارچه به سمت اطلاعات غیرمالی در حال افزایش است. به علاوه، PWC [۱۶] بیان می‌کند که برخی از شرکت‌ها در ایالات متحده علاقه نشان داده‌اند که اطلاعات غیرمالی بیشتری را به صورت داوطلبانه گزارش کنند و تقریباً همه شرکت‌های S&P 500 حداقل یک افشای مرتبط با پایداری این نشان می‌دهد که شرکت‌ها علاوه بر اطلاعات مالی به منابع اطلاعاتی غیرمالی برای گزارش اطلاعات غیرمالی به ذینفعان وابسته خواهند بود. کلان داده یک فرصت عالی برای بهبود گزارش یکپارچه است IMA و ACC [۱۷] بیان می‌کند، گزارش دهی یکپارچه اهمیت شاخص‌ها و پیش بینی‌کننده‌های غیرسنتی رادر گزارش‌های شرکت و ارزیابی‌های بلند مدت تشخیص می‌دهد و بنابراین، داده‌های بزرگ را مهم تر می‌کند. بر این اساس، یک سیستم ERP یکپارچه برای ذخیره‌ی هر قطعه از داده‌های وارد شده به شرکت مورد نیاز است و باید برای خلاصه و گزارش اطلاعات مالی و غیرمالی توسعه یابد. اینکه چگونه داده‌های بزرگ می‌توانند بهبود یابند و به گزارش دهی یکپارچه کمک کنند، یک سوال جالب برای تحقیقات آینده است، زیرا تا به امروز هیچ مطالعه‌ی به آن توجه نکرده است.

ثالثاً، افشای ریسک یکی از افشاهای ضروری شرکت است، زیرا خطرات فعلی و احتمالی پیش روی شرکت‌ها را که می‌تواند تداوم آنها را تهدید کند، آشکار می‌کند. افشای ریسک به سرمایه‌گذاران در مورد ریسک‌هایی که سرمایه‌گذاری آنها را تهدید می‌کند آگاه می‌کند، به ارزیابی مشخصات ریسک شرکت کمک می‌کند.

**ISC**  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

**نخستین کنفرانس ملی**

کمیته آموزش عالی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

**چالش ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه**

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

کند [۱۸] و با کاهش مشکلات عدم تقارن نمایندگی و اطلاعات، پیامدهای نقدینگی، سرمایه گذاری و تامین مالی قابل توجهی دارد [۳]. با این حال، مدیران باید ریسک های موجود و بالقوه رابه طور مؤثر ارزیابی و اندازه گیری کنند تا اطلاعات ریسک با کیفیت بالا را افشا کنند. مدیران به داده های عقب و جلو در مورد ریسک های داخلی و خارجی نیاز دارند و باید از مدل های ارزیابی ریسک پیشرفته استفاده کنند. کلان داده می تواند نقش مهمی در ارائه حجم عظیمی از داده های بزرگ پیشرفته می تواند از این کلان داده ها برای ارزیابی و اندازه گیری ریسک بهتر استفاده کند. علاوه بر این، آوانتیج [۱۹] استدلال می کند کلان داده می تواند نظارت بر ریسک، پوشش ریسک و توسعه مدل های پیشرفته ارزیابی ریسک را افزایش دهد. چن و همکاران [۲۰] یک مطالعه موردی در مورد چگونگی انجام گروه علی بابا از داده های بزرگ در مدیریت ریسک کلابرداری استفاده می کند. بیان می کنند که گروه علی بابا دارای سیستم مدیریت ریسک تقابل براساس زمان واقعی است پردازش داده های بزرگ و مدل های ریسک هوشمند در زمان واقعی است. در نتیجه، اطلاعات نهایی در مورد ریسک ها دقیق تر و قابل اعتمادتر خواهد بود و می توان آن را به صورت بلادرنگ ارائه کرد. این می تواند به طور قابل توجهی کمیته و کیفیت افشای ریسک را بهبود بخشد. مطالعات آینده ممکن است بررسی کنند که داده های بزرگ چگونه می توانند بر کیفیت افشای ریسک تأثیر بگذارند و اینکه آیا شرکت ها از داده های بزرگ برای افزایش افشای ریسک استفاده می کنند یا خیر. به طور کلی، فناوری کلان داده می تواند با افزایش کیفیت انواع مختلف گزارشگری مالی، مانند افشای اجتماعی، ریسکی و یکپارچه افشاها در نتیجه عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهد.

## ۲. کلان داده و اندازه گیری عملکرد

کارت ارزیابی متوازن یک سیستم مدیریت عملکرد است که توسط کاپلان و نورتون در سال ۱۹۹۲ معرفی شد. این سیستم به مدیران کمک میکند عملکرد را از چهار منظر مختلف اندازه گیری، نظارت و مدیریت کنند: مالی، مشتریان، فرآیند کسب و کار و یادگیری و رشد. برخلاف معیارهای سنتی عملکرد که فقط بر عملکرد مالی تمرکز می کنند کارت ارزیابی متوازن دیدگاهی جامع از اندازه گیری را اتخاذ می کند که عملکرد مالی و غیرمالی را از طریق اندازه گیری چندین شاخص کلیدی عملکرد، از جمله چندین معیار مالی و غیرمالی، پوشش می دهد.

فناوری اطلاعات می تواند بعد جدیدی را به فرآیند سنجش عملکرد پیشنهاد نماید. معمولاً حسابداران مدیریت با استفاده از داده های ساختار یافته مانند نظرسنجی های رضایت مشتری، حفظ کارگران و سطح بازده، داده ها را از چهار دیدگاه کارت ارزیابی متوازن جمع آوری کنند [۲۱] حسابداران و متخصصان امور مالی باید از کلان داده ها برای اندازه گیری عملکرد سازمانی استفاده کنند [۱۷].

ابتدا ویرا باکوویرو و همکاران [۲۲] راه حل کلان داده را معرفی می کنند که می تواند بینشی در مورد عملکرد کسب و کار به تحلیل گران تجاری ارائه دهد و معیارها و شاخص های کلیدی عملکرد را به موقع در دسترس قرار دهد. دوم، یک سیستم مؤثر کارت ارزیابی متوازن به داده های مالی و غیر مالی داخلی و خارجی بزرگ و متنوع نیاز دارد. به عنوان مثال، دیدگاه مشتری کارت ارزیابی متوازن. علاوه بر اطلاعات داخلی، به اطلاعات خارجی زیادی در مورد مشتریان، ترجیحات آنها و تجربه آنها با محصولات شرکت نیاز دارد. فناوری کلان داده می تواند داده های گسترده و متنوعی را برای مشتری فراهم کند که به مدیران کمک می کند تا اهداف، اقدامات، اهداف و ابتکارات دیدگاه مشتری کارت ارزیابی متوازن را به طور مؤثر بسازند. الکماش و همکاران [۲۳] یک مطالعه تجربی بر روی تأثیر تجزیه و تحلیل کلان داده بر عملکرد مشتریان به عنوان یکی از دیدگاه های کارت ارزیابی متوازن انجام داد. آنها به چندین مزیت استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده در اندازه گیری عملکرد مشتریان مانند: کاهش هزینه تجزیه و تحلیل داده های ساختار نیافته مشتریان و افزایش توانایی رسیدگی به مشکلات مشتریان به سرعت، نتیجه می گیرند. ساردی و همکاران [۲۴] رابطه بین اندازه گیری عملکرد و کلان داده را بررسی می کند و استدلال می کند که یک سیستم اندازه گیری عملکرد یکپارچه مبتنی بر داده های بزرگ می تواند به دستیابی به مزیت های رقابتی برای کسب و کارها کمک کند.

در عمل، بانک سلطنتی اسکاتلند استراتژی «شخصی سازی» را اتخاذ کرده است که بر نیازهای مشتریان تمرکز دارد و از تجزیه و تحلیل کلان داده ها برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل تمرکز اصلی مشتریان استفاده می کند [۱۴]. علاوه بر این، آمازون کلان داده ها را برای بدست آوردن دید ۳۶۰ درجه از مشتریان خود اتخاذ کرده است [۱۴]. تفاوت در اثربخشی سیستم کارت ارزیابی متوازن در شرکتی تصور کنید که یک سیستم کلان داده را اتخاذ می کند که می تواند کارت ارزیابی متوازن را به موقع وارد کند و مقدار زیادی داده بر روی مشتریان و اثربخشی سیستم کارت ارزیابی متوازن که به داده های سنتی بستگی دارد.

علاوه بر این، تعیین چشم انداز و استراتژی های شرکت ها ممکن است حیاتی ترین مرحله در اجرای کارت ارزیابی متوازن باشد. عدم توسعه چشم انداز و استراتژی صحیح ممکن است منجر به خسارات فاجعه بار شود زیرا کل منابع و تلاش های شرکت برای دستیابی به چشم انداز و استراتژی اشتباه هدایت می شود. تجزیه و تحلیل پیش بینی کلان داده [۲۵] می تواند به مدیران کمک کند تا مناسب ترین چشم انداز و استراتژی را براساس پیش بینی رویدادهای آینده تنظیم کنند. علاوه بر این، آرنابولدی و همکاران [۲۶] یک بررسی ادبیات انجام داد و به این نتیجه رسید که کلان داده ها می توانند اندازه گیری عملکرد را با تولید شاخص های عملکرد جدید بهبود بخشند. ما استدلال می کنیم که کلان داده ها می توانند حجم زیادی از داده های واقعی و پیش بینی شده، داخلی و خارجی، گذشته و آینده مالی و غیر مالی را به صورت هم زمان ارائه دهند که به طور قابل توجهی اثربخشی کارت ارزیابی متوازن را بهبود می بخشد. با این حال، این یک بحث نظری بدون شواهد تجربی باقی می ماند. تا جایی که ما میدانیم، هیچ مطالعه ای برای پرداختن به اینکه چگونه کلان داده ها و تجزیه و تحلیل می توانند اندازه گیری عملکرد را با اجرای کارت ارزیابی متوازن بهبود بخشند، یافت نشده است. مطالعه از ورا باکورو و همکاران [۲۲] کلان داده را به عنوان راه حلی پیشنهاد می کند که می تواند مدیران را قادر به تجزیه و تحلیل و اندازه گیری عملکرد مؤثرتر کند، اما این مطالعه به هیچ وجه به کارت ارزیابی متوازن اشاره نمی کند.

### ۳. کلان داده ها و شواهد حسابرسی

کلان داده و تجزیه و تحلیل آن می تواند کارایی و کیفیت فعالیت های حسابرسی را بهبود بخشد [۲۷]. همگرایی قابل توجهی بین شواهد حسابرسی و کلان داده ها به وجود می آید. یون و همکاران [۲۸] بیان می کنند: کلان داده ها نقش مهمی در حسابرسی ایفا خواهند کرد، زیرا شواهد سنتی را با اطلاعات کافی، قابل اعتماد و مرتبط تکمیل می کنند. آلس [۲۹] بیان می کند: مهمترین تسهیل کننده برای استفاده کلان داده ها توسط حسابرسان، باز بودن استانداردهای حسابرسی به منابع شواهد حسابرسی خارج از داده های دفتر کل سنتی است استانداردهای حسابرسی به حسابرسان این امکان را می دهد که شواهد را از هر منبع و در هر قالبی جمع آوری کنند، اگر به تنظیم نظر کمک می کند. براساس استاندارد بین المللی حسابرسی (ISA500) «شواهد حسابرسی» منتشر شده توسط شورای گزارشگری مالی بریتانیا (FRS)، شواهد حسابرسی هر اطلاعاتی که در سوابق حسابداری موجود باشد یا سایر اطلاعاتی که حسابرس از آنها استفاده می کند، بخش A8 ص. استاندارد بیان می کند: اطمینان بیشتر معمولاً از شواهد حسابرسی ثابت به دست آمده از منابع مختلف یا ماهیت متفاوت به دست می آید. علاوه بر این، SAS شماره ۱۰۶ [۳۰] بیان می کند که شواهد حسابرسی تمام اطلاعات مورد استفاده حسابرس است، خواه در آن سوابق حسابداری موجود باشد یا سایر اطلاعات برای رسیدن به نظر حسابرسی. این انعطاف پذیری استانداردهای حسابرسی در جمع آوری شواهد حسابرسی با ابعاد منحصر به فرد کلان داده ها مطابقت دارد. ابعاد کلان داده می تواند حسابرسان را قادر سازد تا به شواهدی از منابع مختلف، در قالب های مختلف و به موقع برای موارد مشابهی که باید حسابرسی می شوند، دست یابند. به عنوان مثال، بعد اول کلان داده «حجم» به دلیل حجم عظیم داده می تواند به دست یابی به شواهد بیش از حد کافی کمک کند. این حجم عظیم میتواند حسابرسان را تشویق کند که حجم نمونه را افزایش دهند و شواهد بیشتری را به دست آورند که می تواند به سطح اطمینان بالاتری منجر شود. ICAEW [۲۷] استدلال می کند که حسابرسان می توانند از فرصت های کلان داده برای بهبود کیفیت حسابرسی با تجزیه و تحلیل کل مجموعه داده ها استفاده کنند. بعد دوم «سرعت»، حسابرس راقادر می سازد تا به شواهد مورد نیاز به موقع دست یابند، زیرا کلان داده ها می توانند با سرعت بسیار بالایی ایجاد و پردازش شوند [۳۱]. بعد سوم «تنوع» نشان میدهد که طیف گسترده ای از شواهد در قالب های مختلف مانند تصویر، صدا، ویدیو، موقعیت مکانی GPS و ضبط حسگرها در مقایسه با شواهد حسابرسی سنتی به شکل رسید یا فاکتور این فرمت های شواهد جدید مکمل و ممکن است جایگزین شواهد حسابرسی مرسوم شوند [۱۰]. با این حال، این ایده نه تنها حجم انبوهی از شواهد متنوع است، بلکه شواهد نیز باید مطابق با الزامات استانداردهای حسابرسی کافی و مناسب (مرتبط و قابل اعتماد) باشند [۳]. خوشبختانه، حسابرسان به دلیل کمبود یا در دسترس نبودن شواهد دیگر هیچ شواهد موجود را نمی پذیرند، زیرا کلان داده ها آنها را قادر می سازد تا از میان تعداد زیادی از شواهد، مناسب ترین و کافی ترین شواهد را انتخاب کنند. ویژگی های منحصر به فرد کلان داده می تواند شواهد حسابرسی کافی و قابل اعتماد را برآورده کند [۲۸]. در دسترس بودن حجم عظیمی از داده ها در قالب های مختلف و در زمان واقعی و قابلیت های پیشرفته تجزیه و تحلیل کلان داده ها، احتمال دستیابی به کافی ترین و مناسب ترین شواهد حسابرسی را افزایش می دهد. به طور کلی، کلان داده و تجزیه و تحلیل های مربوط به آن می تواند حسابرسان را بای جمع آوری شواهد حسابرسی کافی و مناسب و نتیجه گیری نظر با سطح اطمینان بالاتر افزایش دهد. با این حال، هیچ شواهد حسابرسی در مورد اینکه آیا کلان داده ها حرفه حسابرسی را از طریق شواهد حسابرسی کلان داده ها تقویت می کند، ارائه نشده است.

### ۴. کلان داده و مدیریت ریسک و تقلب



شرکت‌ها با چندین ریسک داخلی و خارجی مواجه هستند که می‌تواند تداوم فعالیت شرکت‌ها را تهدید کند مگر اینکه به طور مؤثر ارزیابی و مدیریت شود. مدیریت ریسک یکی از اولویت‌های مدیریت ارشد و الزام اولیه کدهای حاکمیتی است. کد حاکمیتی شرکتی بریتانیا [۳۲] بیان می‌کند: هیئت مدیره باید سیستم‌های مدیریت ریسک و کنترل داخلی را حفظ کند. علاوه بر این، چندین استاندارد و مقررات حسابداری شرکت‌ها را ملزم به افزایش ریسک‌ها و استراتژی‌های مورد استفاده برای ارزیابی و مدیریت ریسک می‌کنند، مانند: IFRS 7، پیلار 3 (۲۰۰۹؛ ۲۰۰۴) و پیلار ۳ (2015).

کلان‌داده پتانسیل بهبود نظارت بر ریسک، پوشش ریسک و توسعه مدل‌هایی را دارد که از تصمیمات ریسک‌پشیمانی می‌کند [۱۹]. کلان‌داده و تجزیه و تحلیل آن فرصت‌های متعددی را برای حسابداران فراهم می‌کند که می‌توانند از آنها برای بهبود مدیریت ریسک بهره‌برداری کنند [۲۷]. اول، شاخص‌های کلیدی ریسک معیارهایی هستند که برای نشان دادن میزان ریسک یک فعالیت یا اینکه آیا شرکت‌ها در معرض خطر هستند یا خیر، استفاده می‌شوند. گنجاندن کلان‌داده در اندازه‌گیری‌های شاخص‌های کلیدی ریسک، دقت و قدرت پیش‌بینی این شاخص‌ها را بهبود می‌بخشد و شاخص‌های کلیدی ریسک را به موقع در دسترس قرار می‌دهد. دوم، از آنجایی که بیشتر ریسک‌ها آینده‌گرا هستند، هرچه داده‌های بیشتری در دسترس باشد، ارزیابی و پیش‌بینی ریسک دقیق‌تر است. تجزیه و تحلیل پیش‌بینی کلان‌داده می‌تواند قدرت پیش‌بینی و ثبات مدل‌های ارزیابی ریسک را افزایش دهد و به مدیران کمک‌کنندیش‌بینی‌های ریسک را با دقت بیشتری تخمین بزنند [۲۵]. سوم، کلان‌داده‌ها می‌توانند به حسابرسان کمک‌کنند تا ریسک‌های مشتریان فعلی یا بالقوه خود را ارزیابی کنند، مانند خطرات ورشکستگی، تقلب مدیریت، خطرات تحریف با اهمیت صورتهای مالی، و ریسک‌های مرتبط با طراحی و اجرای کنترل‌های داخلی، مؤثرتر از قبل [۳۳]. آبود و رایبسون [۳۴] دریافتند که استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها به عنوان یک ابزار مؤثر برای جلوگیری یا کشف تقلب کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و تحقیقات بیشتر را توصیه می‌کند. چهارم، بولن و همکاران [۳۴] داده‌های توییت‌ها را تجزیه و تحلیل کرد و نوسانات روزانه میانگین صنعتی داوجونز را پیش‌بینی کرد. به طور مشابه، مدیران و سرمایه‌گذاران می‌توانند انتظار داشته باشند که جو اقتصادی جهانی از شرکت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های آنها در برابر هرگونه ریسک مالی یا بازار، مانند: ریسک‌های ارزش خارجی، نقدینگی و نوسانات قیمت سهام، با استفاده از ارزیابی ریسک و تحلیل‌های پیش‌بینی پیشرفته محافظت کند. پنجم، مدیران می‌توانند حجم انبوهی از داده‌های مشتریان خود را تجزیه و تحلیل کنند تا ترجیحات آنها را ارزیابی کنند و نظرات آنها را در مورد محصول در نظر بگیرند، که می‌تواند به کاهش خطر فرسایش نام تجاری و خطر نارضایتی مشتری کمک کند. در این راستا، آمازون، و المارت، آکسیوم، فیسبوک و رویال بانک اسکاتلند از تجزیه و تحلیل مشتریان برای ارزیابی و جلوگیری از هرگونه ریسک مشتری استفاده می‌کنند [۱۴]. ششم، موسسات مالی و اعتباری می‌توانند داده‌های بزرگ را برای ارزیابی اعتبار مالی مشتریان خود تجزیه و تحلیل کنند. آوانتیج [۱۹] بیان می‌کند که بانک‌ها به جای انتظار برای گزارش‌های مالی مشتریان درخواست‌کننده اعتبار، می‌توانند از کلان‌داده‌ها برای رسیدن به سیگنال‌های هشدار اولیه استفاده کنند. علاوه بر این، شرکت Experian از کلان‌داده‌ها استفاده می‌کند و داده‌های بانک‌ها و مؤسسات اعتباری را در مورد ریسک اعتباری مشتریان خود ارائه می‌دهد [۱۴]. IMA و ACCA [۱۷] بیان می‌کنند که کلان‌داده در مدیریت ریسک می‌تواند منابع داده مورد استفاده در پیش‌بینی ریسک را گسترش دهد، خطرات را به موقع برای کشف تقلب و حسابداری قانونی شناسایی کند و خطرات فرصت‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت را آزمایش کند.

کلان‌داده با ابعاد منحصر به فرد خود می‌تواند به بهبود ارزیابی، پیش‌بینی و اندازه‌گیری ریسک علاوه بر تشخیص تقلب کمک کند. به عنوان مثال، ابعاد «حجم» و «تنوع» حجم گسترده‌ای از داده‌های مالی، غیر مالی، داخلی و خارجی را در قالب‌های مختلف ارائه می‌دهد که بر محدودیت کمبود داده غلبه خواهد کرد. علاوه بر این، در فرآیند پیش‌بینی ریسک، مدیران دارای صد ورودی مورد استفاده در مدل‌های پیش‌بینی ریسک خواهند بود که دقت پیش‌بینی ریسک را نسبت به مدل‌هایی با ورودی‌های کمتر افزایش می‌دهد [۲۵]. بعد «سرعت» به پردازش و پیش‌بینی ریسک‌های موجود و احتمالی به صورت لحظه‌ای کمک می‌کند تا شرکت‌ها بتوانند از برخی ریسک‌ها قبل از وقوع جلوگیری کنند. چن و همکاران [۳۸] استدلال می‌کنند که سیستم کلان‌داده در گروه علی‌بابا می‌تواند خطرات تقلب را به موقع نظارت و ارزیابی کند و برای جلوگیری از تقلب هشدار ارسال کند. هنوز تحقیقات بیشتری در مورد اینکه چگونه کلان‌داده‌ها می‌توانند پیشگیری و تشخیص تقلب را بهبود بخشد، مورد نیاز است [۳]. علاوه بر این، رویه‌های سنتی حسابداری و بررسی گزارشگری مالی ممکن است برای شناسایی گزارشگری مالی متقلبانه کافی نباشد [۳۴]. بنابراین می‌توان از ابزارهای تحلیل پیشرفته برای کمک به بهبود سطح اطمینان و کیفیت حسابداری استفاده کرد. از نظر تجربی، شرکت‌ها شروع به استفاده از راه‌حل‌های کلان‌داده برای توسعه سیستم‌های مدیریت ریسک خود کرده‌اند. به عنوان مثال، بانک سلطنتی اسکاتلند اعلام کرده است ۱۰۰ میلیون سرمایه‌گذاری در کلان‌داده و تجزیه و تحلیل آن برای دستیابی به چندین هدف، از جمله ارزیابی ریسک اعتبار مشتریان [۱۴]. علاوه بر این، گروه علی‌بابا یک سیستم مدیریت ریسک تقلب را مبتنی بر پردازش کلان‌داده‌ها و مدل‌های ریسک هوشمند توسعه داده است که

ISC  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

چالش‌ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

می‌تواند سیگنال‌های کلاهبرداری را ضبط کند و هزاران هزاران ویژگی را علاوه بر به کارگیری مدل‌های تقلب ریسک پیشرفته تولید کند [۲۰]. شرکت Experian برای کمک به ارزیابی ریسک‌های اعتباری، روی کلان داده‌ها سرمایه‌گذاری کرده است تا منابع اعتباری و اطلاعات مربوط به اعتبار و بیمه‌پذیری مشتریان را به بانک‌ها و موسسات وام‌دهنده ارائه دهد [۱۴]. همگرایی قوی بین کلان داده و مدیریت ریسک آشکار است. از آنجایی که شرکت‌ها به طور مداوم با چندین ریسک مواجه هستند، داده‌های موجود در مورد همه این ریسک‌ها حیاتی‌ترین عامل در مدیریت ریسک و به کارگیری تحلیل‌های پیشرفته ارزیابی ریسک است. با این حال، تحقیقات تجربی آکادمیک در مورد اثر بخشی کلان داده‌ها در بهبود سیستم‌های مدیریت ریسک، کمبود آشکاری را تجربه می‌کند.

### ۵. کلان داده و بودجه بندی شرکتی

گلیم و فیشر [۳۶] بودجه را اینگونه تعریف می‌کنند: یک برنامه واقعی برای آینده که به صورت کمی بیان می‌شود. CIMA [۳۷] بودجه را به عنوان بیان کمی از یک برنامه برای یک دوره تعریف شده، تعریف می‌کند. بوجه‌ها شامل حجم و درآمدهای فروش برنامه ریزی شده، مقادیر منابع، هزینه‌ها و مخارج، دارایی‌ها، بدهی‌ها و جریان‌های نقدی است [۳۷]. فرآیند بودجه ریزی یک تابع برنامه ریزی است که مبتنی بر پیش‌بینی است. فرآیند بودجه ریزی یک تابع برنامه ریزی دارای چالش‌های متعددی است. اولاً، فرآیند بودجه ریزی از عدم دقت پیش‌بینی‌های آینده‌در دسترس نبودن داده‌های دقیق به موقع و ابهام و عدم قطعیت رنج می‌برد. کولیر و بیر [3] استدلال می‌کنند که فرآیند بودجه بندی معمولاً ریسک و عدم اطمینان را در نظر می‌گیرد و به داده‌هایی در مورد رویدادهای داخلی و خارجی نیاز دارد. دوم، تنظیم بودجه مدیران را ملزم به جمع‌آوری داده‌های مالی و غیر مالی، داده‌های داخلی و خارجی، داده‌های گذشته و آینده و داده‌های کمی و کیفی می‌کند. سوم، تعیین بودجه همچنین مدیران را ملزم می‌کند که مفروضات و تخمین‌های زیادی را که به داده‌ها نیاز دارند، قرار دهند. چهارم، نیاز به داده در مرحله برنامه ریزی متوقف نمی‌شود، بلکه تا مرحله اجرا بودجه گسترش می‌یابد. مدیران برای ارزیابی مفروضات بودجه و کنترل شکاف بین سطوح واقعی و بودجه به داده‌ها نیاز دارد. داده‌ها عامل مشترک بین همه این چالش‌ها هستند. داده‌ها محرک اصلی و یک عامل حیاتی برای هر فرآیند بودجه بندی هستند.

کلان داده و تجزیه و تحلیل آن می‌تواند به غلبه بر همه این چالش‌ها کمک کند. ICAEW [۲۷] استدلال می‌کند که حسابداران می‌توانند از مدل‌های پیش‌بینی کلان داده برای بهبود فعالیت‌های بودجه ریزی و پیش‌بینی استفاده کنند. چن و همکاران [۲۸] بیان می‌کنند که تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها یک سیستم اطلاعاتی سازمانی است که می‌تواند عدم اطمینان را کاهش دهد و پیش‌بینی‌های بهتری در مورد نیازهای منابع آینده انجام دهد، در حالیکه کوکینز [۳۹] استدلال می‌کند که ادغام تجزیه و تحلیل پیش‌بینی و کلان داده در عملیات تجاری، بودجه بندی سنتی مرکز هزینه و کنترل واریانس هزینه را تغییر داده است. اول، بعد از کلان داده «حجم»، حجم عظیمی از داده‌های ورودی را در بودجه بندی برای دستیابی به تخمین‌ها و پیش‌بینی‌های بودجه دقیق تری در اختیار مدیران قرار می‌دهد که واریانس را کاهش می‌دهد. استفاده از صدها ورودی در پیش‌بینی می‌تواند تخمین‌های بهتر و دقیق تری نسبت به استفاده از تعداد کمتر ارائه دهد [۲۵]. بعد دوم، «سرعت» داده‌های پردازش شده را به موقع ارائه می‌دهد تا مدیران بتوانند به طور مداوم روند اجرای بودجه را دنبال کنند که می‌تواند خطاهای اجرایی را کاهش دهد. کودی با [۳] استدلال می‌کند که یکی از ویژگی‌های اصلی تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها، جریان داده است. داده‌ها به موقع از منابع خود پردازش شده و بلافاصله در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار می‌گیرند. بعد سوم، «تنوع» می‌تواند قالب‌های داده متفاوتی را ارائه دهد تا مدیران بتوانند از مناسب‌ترین قالب‌ها برای هر موقعیت استفاده کنند. از نظر تجربی، استفاده از تجزیه و تحلیل‌های پیشرفته برای تجزیه و تحلیل حجم وسیعی از داده‌های موجود در مورد ترجیحات مشتریان، محصولات رقبا و شرایط اقتصادی می‌تواند پیش‌بینی‌های دقیق تری را در مورد تقاضا و فروش به طور مداوم و در زمان واقعی ارائه دهد [۲۵]. تجزیه و تحلیل داده‌های مشتریان از رسانه‌های اجتماعی و سایر منابع می‌تواند به تقسیم بندی مشتریان، درک تجربیات آنها از محصولات شرکت و انتظار هرگونه تغییر در ترجیحات آنها کمک کند. این می‌تواند به تخمین فروش موردانتظار و قیمت‌موردنظر کمک کند و در نتیجه فروش بودجه دقیق تری را تعیین کند.

کساد بودجه مشکل اصلی بودجه است که به برآورد بیش از حد مدیریتی عمدی هزینه‌های بودجه یا دست کم گرفتن درآمدهای بودجه اشاره دارد [۳]. کساد بودجه باعث ایجاد سوگیری در بودجه و کاهش سود شرکت می‌شود [۴۰]. با این حال، سیستم‌های کلان داده خودکار می‌توانند با استفاده از تحلیل‌های پیش‌بینی پیشرفته و تجزیه و تحلیل حجم وسیعی از داده‌های موجود در زمان واقعی، اهداف دقیق تری را بدون هرگونه سوگیری یا دستکاری ارائه دهند. از نظر تجربی، IBM تجزیه و تحلیل برنامه ریزی را ارائه می‌دهد و از شرکت‌ها دعوت می‌کند تا فعالیت‌های برنامه ریزی، بودجه و پیش‌بینی خود را خودکار کنند [۴۱].

**ISC**  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

**نخستین کنفرانس ملی**

کمیته آموزش و کارهای تخصصی مدیریت صنعتی

**چالش ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه**

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

علاوه بر این، تجزیه و تحلیل کلان داده ها مدیران را قادر می سازد تا تصمیمات پیچیده ای را که به طور سنتی به قضاوت و شهود انسانی وابسته است، خودکار کنند [۳۸]. به طور کلی، فرآیندهای برنامه ریزی، بودجه و پیش بینی شرکت باید شامل کلان داده ها باشد و شرکت ها باید این عملکردها را خودکار کنند [۴۲]. گنجاندن کلان داده ها در فرآیند بودجه ریزی می تواند مدیریت عملکرد را بهبود بخشد، منابع شرکت را بهتر تخصیص دهد و اهداف استراتژیک را با کمترین سطوح واریانس بهتر اجرا کند.

#### ۶. کلان داده ها و تکنیک های مبتنی بر فعالیت

بلوچر و همکاران [۴۳] بیان می کنند: تحلیل فعالیت برای توسعه شرح مفصلی از فعالیت های خاص انجام شده در عملیات شرکت ها استفاده می شود. تجزیه و تحلیل فعالیت مبنایی برای برخی از تکنیک های حسابداری مدیریت است، مانند هزینه یابی بر مبنای فعالیت، مدیریت بر مبنای فعالیت و بودجه بندی بر مبنای فعالیت. برای انجام تجزیه و تحلیل فعالیت، مدیران باید داده های زیادی را در مورد فعالیت های مربوطه جمع آوری کنند، که نشان می دهد هزینه یابی بر مبنای فعالیت، مدیریت بر مبنای فعالیت و بودجه بندی بر مبنای فعالیت تکنیک های بسیار دقیقی هستند که به داده ها، زمان و تجزیه و تحلیل زیادی نیاز دارند. در این راستا، سیستم های هزینه یابی بر مبنای فعالیت هزینه های سربار را با استفاده از معیارهای علت و معلولی با چندین محرک هزینه به محصولات تخصیص می دهند [۴۳] و شناسایی فعالیت های فردی به عنوان اهداف اساسی هزینه [۴۴]. با این حال، شرکت ها از اعمال هزینه یابی بر مبنای فعالیت استفاده می کرد و مجبور بود ۱۴ نفر تمام وقت را فقط برای جمع آوری و پردازش داده ها و تهیه گزارش های مدیریتی استخدام کند و انجام این کار بیش از ۳۰ روز طول کشید. آنها همچنین بیان می کنند که شرکت Hendee برای محاسبه هزینه های ۱۵۰ فعالیت، ۱۰۰۰۰ سفارش و ۴۵۰۰۰ مورد خطی ۳ روز زمان صرف کرده است. بنابراین، بسیاری از شرکت ها مشکلات هزینه یابی بر مبنای فعالیت را به طور کامل متوقف کردند یا آن را به حالت تعلیق درآوردند [۴۵]. بعد، کاپلان و اندرسن (۲۰۰۷) مبتنی بر زمان توسط هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان محور را به عنوان یک رویکرد جدید پیشنهادی هستند و چندین خطای اندازه گیری هزینه یابی بر مبنای فعالیت [۴۶]. مشکل داده برای سیستم های هزینه یابی، به ویژه در محیط تولید پیچیده تر امروزی با نیروی کار کمتر، خطوط تولید مختلط تر و بخش بزرگی از هزینه های سربار، تقویت شده است.

با این حال، اتخاذ یک سیستم کلان داده با تجزیه و تحلیل پیشرفته می تواند بر اکثر موانع هزینه یابی بر مبنای فعالیت غلبه کند. حجم کلان داده می تواند بر کمبود داده غلبه کند. سرعت کلان داده می تواند داده ها را به موقع ارائه دهد و صحت کلان داده می تواند بدون خطا داده های معتبر ارائه دهد. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل پیشرفته همچنین می تواند به انتخاب بهترین محرک هزینه، یکی دیگر از مسائل مهم در اجرای هزینه یابی بر مبنای فعالیت کمک کند [۳]. مدیران باید بهترین محرک هزینه را به هر مجموعه هزینه انتخاب کنند. چندین مجموعه هزینه و چندین محرک هزینه وجود دارد، اما کدام یک بهترین محرک هزینه است؟ کلان داده و تجزیه و تحلیل آن حجم زیادی از داده ها را در مورد محرک های هزینه های مختلف در اختیار مدیران قرار می دهد و تجزیه و تحلیل ها به تعیین آنهایی که دارای بالاترین همبستگی معنی دار هستند کمک می کند تا مدیران بتوانند بهترین و به موقع انتخاب کنند، که به جلوگیری از هرگونه تحریف در برآورد هزینه احتمالی کمک می کند. علاوه بر این، مدیریت بر مبنای فعالیت و بودجه بندی بر مبنای فعالیت تکنیک های مبتنی بر فعالیت هستند که از داده های هزینه یابی مبتنی بر فعالیت استفاده می کنند [۴۴]. به طور مشابه، ویژگی های منحصربفرد کلان داده و قابلیت های تحلیل آن می تواند حجم عظیمی از داده های مرتبط را در قالب های مختلف و به موقع به مدیریت بر مبنای فعالیت و بودجه بندی بر مبنای فعالیت ارائه دهد که می تواند اثربخشی آن را به میزان قابل توجهی بهبود بخشد. به طور کلی، خودکارسازی و ادغام تکنیک ها را به طور چشمگیری بهبود بخشد، بر محدودیت های داده آنها غلبه کند و به جلوگیری از تصمیم های گمراه کننده کمک کند.

#### نتیجه گیری

هدف اصلی این پژوهش توسعه پژوهش ها و رویکردهای حسابداری با بحث در مورد نه نقطه همگرایی بین کلان داده ها و تکنیک های حسابداری است. این مطالعه استدلال می کند که کلان داده ها می توانند بر محدودیت های داده ای چندین تکنیک حسابداری مانند گزارشگری مالی، اندازه گیری عملکرد و شواهد حسابرسی که به داده ها بستگی دارند، غلبه کند. همچنین استدلال می کند که کلان داده ها به عنوان فناوری جدید حسابداری را تغییر می دهد زیرا داده ها قلب حسابداری هستند. علاوه بر این، بحث های انجام شده در مورد همگرایی بین حسابداری و کلان داده ها این امکان را می دهد که پیشنهاد گردد پذیرندگان کلان داده ها به احتمال زیاد گزارشگری مالی با کیفیت بالا ارائه می کنند، عملکرد را به طور مؤثرتری اندازه گیری و مدیریت می کنند، شواهد حسابرسی کافی و مناسب تری



ارائه می کنند. این مطالعه با ارائه استدلال های نظری به نه فرصت پژوهشی هیجان انگیز کمک می کند. علی رغم مزایای بحث شده کلان داده ها، برخی از چالش ها و خطرات باید در نظر گرفته شوند. خطرات مرتبط با کلان داده هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است [۴۷]. به علاوه، محمود و همکاران [۴۸] تعدادی از خطرات و چالش های مرتبط با اجرای کلان داده، مانند چابکی، داده های ساختار نیافته، مالکیت داده، تهاجم به حریم خصوصی و امنیت را فهرست می کند. نقض تمام این خطرات باید توسط محققان بیشتر بررسی شود. علاوه بر این، اینکه چگونه کلان داده ها و تجزیه و تحلیل آن می توانند پیشگیری و کشف تقلب را بهبود بخشند، یک سوال پژوهشی جالب است [۳]. پژوهش های آینده می تواند بر این استدلال استوار باشد که روش های حسابرسی سنتی ممکن است برای شناسایی گزارشگری مالی متقلبانه ناکافی باشد [۳۴]. اینکه حسابرسان چگونه می توانند تحلیل های پیشرفته را برای بهبود سطح اطمینان پیاده سازی کنند، یک سوال پژوهشی جالب است. به علاوه، محمود و همکاران [۴۷] به محققان آینده توصیه می کند تا بررسی کنند که چگونه کلان داده می تواند مدیریت زنجیره تامین را متحول کند. ریچی و همکاران [۴۸] در سطح جهانی کلان داده ها را در زنجیره تامین تجزیه و تحلیل می کند و استدلال می کند که فرصت های پژوهشی آینده برای بررسی یکپارچه سازی کلان داده ها در سیستم های مدیریت زنجیره تامین ضروری است. استدلال می شود که تجزیه و تحلیل کلان داده ها به حسابرسی مستمر کمک می کند، زیرا کلان داده ها را به موقع پردازش می کند، اما موارد پژوهش های تجربی بیشتری مورد نیاز است [۵۰]. یکی دیگر از زمینه های پژوهشی هیجان انگیز که هنوز کشف نشد است، پیاده سازی شش سیگما در محیط های کلان داده است. کوپل و چانگ [۵۱] استدلال می کنند که شش سیگما یک تکنیک داده محور است که اگر در یک محیط کلان داده اعمال شود، می تواند به کسب و کارها در دستیابی به مزیت رقابتی کمک کند. سرانجام، ساردی و همکاران [۵۲] پیشنهاد ادغام راه حل های کلان داده با سیستم های اندازه گیری عملکرد و پیشنهاد موضوعات جدید برای تحقیق در پرتو کلان داده ها کرد. در پایان باید اذعان نمود که علی رغم مشارکت های مطالعه حاضر، همچنان برخی از تکنیک های حسابداری که کلان داده ها می توانند به طور مؤثر بر آنها تاثیر بگذارند، پوشش داده نشدند، مانند تجزیه و تحلیل، هزینه یابی هدف، تاثیر محیط سازمانی، برآورد هزینه و شش سیگما.

#### منابع

- [۱] عارفی اصل، س. (۱۳۹۷). کلان داده، چالش ها و فرصتی پیش روی حرفه حسابداری حسابرسی. شانزدهمین همایش ملی حسابداری ایران.
- [۲] Warren, J.D., Moffitt, K.C., Byrnes, P., 2015. How Big data Will Change Accounting. Account. Horizons 29 (2), 397-407.
- [۳] Ibrahim, A.E.A., & Elamer, A. A., & Ezat, A.N. (2021). "The convergence of big data and accounting: innovative research opportunities," Technological Forecasting and Social Change, Elsevier, vol. 173(C).
- [۴] Elmaghrhi, M, Ntim, C, Elamer, A, Zhang, Q, et al., 2019. A study of environmental policies and regulations, governance The role of female directors. Bus Strat Env 28 (1), 206–220. <https://doi.org/10.1002/bse.2250>.
- [۵] Cockcroft, S., & Russell, M. (2018). Big data opportunities for accounting and finance practice and research. Australian Accounting Review, 28(3), 323-333.
- [۶] Vasarhelyi, M.A., Kogan, A., Tuttle, B.M., 2015. Big data in Accounting: An Overview. Account. Horizons 29 (2), 381–396.
- [۷] Brown-Liburd, H., Issa, H., Lombardi, D., 2015. Behavioural Implications of Big data's Impact on Audit Judgment and Decision Making and Future Research Directions. Account. Horizons 29 (2), 451–468.
- [۸] Scott, S.V., Orlikowski, W.J., 2012. Reconfiguring relations of accountability: Materialization of social media in the travel sector. Account., Organ. Soc. 37 (1), 26–40.
- [۹] Frizzo-Barker, J., Chow-White, P.A., Mozafari, M., Ha, D., 2016. An empirical study of the rise of big data in business scholarship. Int. J. Inf. Manage. 36 (3), 403–413.
- [۱۰] Moffitt, K.C., Vasarhelyi, M.A., 2013. AIS in an Age of Big data. J. Inf. Syst. 27 (2), 1–19.
- [۱۱] Muller, O., Junglas, I., Brocke, J.V., Debortoli, S., 2016. Utilizing Big data analytics for information systems research: Challenges, promises and guidelines. Eur. J. Inf. Syst. 25 (2), 289–302.
- [۱۲] Arfat, Y., Usman, S., Mehmood, R., Katib, I., 2020. Big Data Tools, Technologies, and Applications: A Survey. In: Mehmood, R., See, S., Katib, I., Chlamtac, I. (Eds.), Smart Infrastructure and Applications. EAI/Springer Innovations in [doi.org/10.1007/978-3-030-13705-2\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13705-2_19).
- [۱۳] نقفی، ع.، جوانی قلندری، م. (۱۳۹۵). داده های بزرگ چگونه حسابداری مالی را تغییر خواهند داد؟. نشریه علمی حسابداری و منافع اجتماعی، ۴(۳)، ۴۲.
- [۱۴] Marr, B., 2016. Big data in Practice: How 45 Successful Companies used Big data Analytics to Deliver Extraordinary Results. John Wiley & Sons Ltd, United Kingdom.
- [۱۵] Al-Htaybat, K., Alberti-Alhtaybat, L.V., 2017. Big data and corporate reporting: Impacts and paradoxes. Account., Audit. Account. J. 30 (4), 850–873.
- [۱۶] Price Waterhouse Coopers LLP (PWC). (2013). Integrated Reporting: Going Beyond the Financial Results. Available at: <http://www.pwc.com/us/en/cfodirect/publications/point-of-view/integrated-reporting-pov.html> (accessed: Feb 2016).
- [۱۷] Accountants (IMA). (2013). Big data: Its Powers and Perils. ACCA, London. Available at: <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-afa-bdpap.pdf> (accessed: June 2016).



ISC  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

چالش‌ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

- [۱۸] Linsley, P.M., Shrivs, P.J., 2006. Risk reporting: A study of risk disclosures in the annual reports of U.K. companies. *Br. Account. Rev.* 38 (4), 387-404.
- [۱۹] Avantage Reply. (2014). Applying big data to risk management: Transforming risk management practices within the financial services industry. A white paper available at: <http://www.reply.eu/en/content/big-data-and-risk-management> (accessed: Jan2016).
- [۲۰] Chen, D.Q., Preston, D.S., Swink, M., 2016. How the Use of Big data Analytics Affects Value Creation in Supply Chain Management. *J. Manage. Inf. Syst.* 32 (4), 4-39.
- [۲۱] Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T.C., Wong, C., 2017. Big data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession. *J. Inf. Syst.* 31 (3), 63-79.
- [۲۲] Vera-Baquero, A., Palacios, R.C., Stantchev, V.&, Molloy, O., 2015. Leveraging big-data for business process analytics. *Learn. Organ.* 22 (4), 215-228.
- [۲۳] Elkmash, M.R.M., Abdel-Kader, M.G., Badr El-Din, B., 2021. An experimental investigation of the impact of using big data analytics on customers' performance measurement. *Account. Res. J.* Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0080>.
- [۲۴] Sardi, A., Sorano, E., Cantino, V., Garengo, P., 2020. Big data and performance measurement research: Trends, evolution and future opportunities. *Meas. Bus. Excellence.* <https://doi.org/10.1108/MBE-06-2019-0053>. Vol. ahead-of print No.
- [۲۵] Duan, L., Xiong, Y., 2015. Big data analytics and business analytics. *J. Manage. Anal.* 2(1), 1-21.
- [۲۶] Arnaboldi, M., Busco, C.&, Cuganesan, S., 2017. Accounting, Accountability, social media and Big data: A revolution or hype? *Account., Audit. Account. J.* 30 (4), 762-776.
- [۲۷] Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2014). Big data and Analytics- What's New? Chartered Accountants' Hall, London, United Kingdom. Available at: <https://www.icaew.com/~media/corporate/archive/files/technical/information%20technology/technology/what-is-new-about-big-data-v2.ashx>(accesses: May 2016).
- [۲۸] Yoon, K., Hoogduin, L., Zhang, L., 2015. Big data as Complementary Audit Evidence. *Account. Horizons* 29 (2), 431-438.
- [۲۹] Alles, M.G., 2015. Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big data by the Audit Profession. *Account. Horizons* 29 (2), 439-449.
- [۳۰] American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2004). Audit Evidence. Statement on Auditing Standards No. 106. New York, NY: AICPA.
- [۳۱] Gandomi, A., Haider, M., 2015. Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *Int. J. Inf. Manage.* 35 (2), 137-144.
- [۳۲] The U.K. Corporate Governance Code. (2014). Financial Reporting Council (FRC). London, UK.
- [۳۳] Cao, M., Chychyla, R., Stewart, T., 2015. Big data Analytics in Financial Statement Audits. *Account. Horizons* 29 (2), 423-429.
- [۳۴] Aboud, A., Robinson, B., 2021. Fraudulent financial reporting and data analytics: An explanatory study from Ireland. *Account. Res. J.* <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0079>. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- [۳۵] Bollen, J., Mao, H., Zeng, X., 2011. Twitter mood predicts the stock market. *J. Comput. Sci.* 2 (1), 1-8.
- [۳۶] Gleim, I.N., Flesher, D.L., 2015. Gleim CMA Review, Part. 1: Financial Reporting, Planning, Performance, and Control. GLEIM Publications, Inc. USA.
- [۳۷] Chartered Institute of Management Accounting (CIMA). (2008). Budgeting: Topic Gateway Series No. 27. CIMA, London, UK. Available at: [http://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/cig\\_tg\\_budgeting\\_mar08.pdf](http://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/cig_tg_budgeting_mar08.pdf) (accessed: March2016).
- [۳۸] Chen, D.Q., Preston, D.S., Swink, M., 2016. How the Use of Big data Analytics Affects Value Creation in Supply Chain Management. *J. Manage. Inf. Syst.* 32 (4), 4-39.
- [۳۹] Cokins, G., 2014. Mining the past to see the future. *Strategic Finance* 96 (11), 23-30.
- [۴۰] Fisher, J.G., Maines, L.A., Peffer, S.A.&, Sprinkle, G.B., 2002. Using budgets for performance evaluation: Effects of resource allocation and horizontal information asymmetry on budget proposals, budget slack, and performance. *Account. Rev.* 77(4), 847-865.
- [۴۱] ([www.ibm.com/analytics/](http://www.ibm.com/analytics/)).
- [۴۲] KPMG and ACCA. (2015). Planning, Budgeting, and Forecasting: An Eye on the Future. A KPMG and ACCA Thought Leadership Report. Available at: <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/08/an-eye-on-the-future-kpmg-accareport.pdf>(accessed: April 2016).
- [۴۳] Blocher, E.J., Stout, D.E.&, Cokins, G., 2012. Cost Management: A Strategic Emphasis. McGraw-Hill Irwin, Inc, NY, 5th Edition.
- [۴۴] Horngren, C.T., Datar, S.M., Ragan, M., 2012. Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Prentice Hall, Upper saddle River, NJ, 14th edition.
- [۴۵] Kaplan, R.S., Andersen, S.R., 2007. Time-driven activity-based costing: A simpler and more powerful path to higher profits. Harvard Business School Press, Boston.
- [۴۶] Cardinaels, E., Labro, E., 2008. On the determinants of measurement error in Time- Driven Costing. *Account. Rev.* 83 (3), 735-756.
- [۴۷] Cockcroft, S., Russell, M., 2018. "Big Data Opportunities for Accounting and Finance Practice and Research," *Australian Accounting Review*, CPA Australia, 28(3), pages 323-333.
- [۴۸] Mehmood, R., Meriton, R., Graham, G., Hennesly, P., Kumar, M., 2017. Exploring the influence of big data on city transport operations: A Markovian approach. *Int. J. Oper. Prod. Manage.* 37 (1), 75-104.
- [۴۹] Richey, R.G., Morgan, T.R., Lindsey-Hall, K., Adams, F.G., 2016. A global exploration of Big Data in the supply chain. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manage.* 46 (8), 710-739. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2016-0134>.
- [۵۰] Zhang, J., Yang, X., & Appelbaum, D. (2015). Toward Effective Big Data Analysis in Continuous Auditing. *Accounting Horizons*, 29, 469-476. <https://doi.org/10.2308/acch-51070>.
- [۵۱] Koppel and Chang, 2020. MDAIC - A six sigma implementation strategy in big data environments. *Int. J. Lean Six Sigma* 12 (2), 432-449.



۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

کتابخانه دیجیتال مرکز آموزش کاربردی و مدیریت صنعتی اربیل

چالش‌ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCI-conf.ir



[۵۲] Sardi, A., Sorano, E., Cantino, V., Garengo, P., 2020. Big data and performance measurement research: Trends, evolution and future opportunities. Meas. Bus. Excellence. <https://doi.org/10.1108/MBE-06-2019-0053>. Vol. ahead-of print No.