



Content Analysis of Accounting Research in the Light of Emerging Blockchain Technology

Saeid Nasiri

Assistant Professor, Department of Accounting, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran, Saeed-nasiri@iauahvaz.ac.ir

Alahkaram Salehi 

Assistant Professor, Department of Accounting, Masjed-soleiman Branch, Islamic Azad University, Masjed-soleiman, Iran, Ak.salehi@iau.ac.ir

Ahmad Shakibamehr* 

Master of Accounting, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran, shakiba884@gmail.com

Abstract

Purpose: Considering the importance and Disruptive role of blockchain in the future of accounting, this study examines the role of blockchain technology in accounting research using content analysis method to examine and identify current trends in accounting articles, and Provide insights into the future of accounting and auditing research and emerging topics.

Method: This study analyzes different dimensions of published research by reviewing 125 articles from 48 top accounting journals indexed in ABS, ABDC and SJR ranking lists in the period 2008 to 2021.

Results: An analysis of published articles indicates the impact and blockchain entry into the areas of auditing, accounting, cryptography, financial reporting, taxation, stock market, smart contracts, and corporate governance. Besides, the importance of the impact of this technology on the future of accounting research and education of accounting students has been emphasized.

Conclusion: The results of this study indicate the infancy of this field of accounting research and the growing trend of publishing accounting articles on the subject of blockchain in recent years, especially in the field of auditing. The results of this study also indicate the provision of appropriate research opportunities in various fields of accounting knowledge with a focus on blockchain.

Contribution: The findings of this study can help researchers to understand the applications of blockchain in accounting and auditing and identify important research areas for the development of future research paths.


Keywords: Blockchain, Accounting Research, Content Analysis, Auditing.

Research Article

Cite this article: Nasiri, Salehi & Shakibamehr (2023) Content Analysis of Accounting Research in the Light of Emerging Blockchain Technology, Journal of Financial Accounting Knowledge, Vol.9, NO.4, Winter 2023, 187-218.

DOI: 10.30479/jfak.2022.17207.3004

Received on 8 May, 2022 **Accepted on** 18 July, 2022

© The Author(s). 

Publisher: Imam Khomeini International University.

Corresponding Author: Ahmad Shakibamehr (shakiba884@gmail.com)

تحلیل محتوای تحقیقات حسابداری در پرتو فناوری نوظهور بلاک چین

سعید نصیری

استادیار گروه حسابداری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. Saeed-nasiri@iauhvaz.ac.ir

اله کرم صالحی*

استادیار گروه حسابداری، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران. Ak.salehi@iau.ac.ir

احمد شکیبامهر*

کارشناس ارشد حسابداری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. shakiba884@gmail.com

چکیده

هدف: با توجه به اهمیت و نقش تحول آفرین بلاک چین^۱ در آینده حسابداری، این پژوهش به بررسی نقش این فناوری در تحقیقات حسابداری با استفاده از روش تحلیل محتوا می‌پردازد تا با بررسی و شناسایی روندهای فعلی مقالات حسابداری، افق‌هایی از آینده تحقیقات حسابداری و حسابرسی و موضوعات نوظهور را ارائه دهد. **روش:** این پژوهش از طریق بررسی ۱۲۵ مقاله از ۴۸ مجله معتبر حسابداری نمایه شده در فهرست‌های رتبه بندی ABS، ABDC و SJR در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ به تجزیه و تحلیل ابعاد مختلف تحقیقات منتشره می‌پردازد.

یافته‌ها: تجزیه و تحلیل مقالات منتشره حاکی از رشد صعودی انتشار مقالات و تاثیرگذاری و ورود بلاک چین به حوزه‌های حسابرسی، حسابداری، رمازرها، گزارشگری مالی، مالیات، بازار سهام، قراردادهای هوشمند و حاکمیت شرکتی است. همچنین اهمیت تأثیری که این فناوری بر آینده تحقیقات حسابداری و آموزش به دانشجویان حسابداری می‌گذارد، مورد تأکید قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان‌دهنده نوپا بودن این حوزه از تحقیقات حسابداری و روند رو به رشد انتشار مقالات حسابداری با موضوع بلاک چین در سال‌های اخیر، به ویژه در حوزه حسابرسی است. همچنین نتایج این پژوهش حاکی از فراهم آمدن فرصت‌های تحقیقاتی مناسبی با محوریت بلاک چین در زمینه‌های مختلف دانش حسابداری است.

دانش‌افزایی: یافته‌های این پژوهش می‌تواند به پژوهشگران در شناخت کاربردهای بلاک چین در حسابداری و حسابرسی کمک کند و حوزه‌های پژوهشی مهمی را برای توسعه مسیرهای تحقیقاتی آینده شناسایی کند.

واژگان کلیدی: بلاک چین، تحقیقات حسابداری، تحلیل محتوا، حسابرسی.

مقاله پژوهشی

*استناد: نصیری، صالحی و شکیبامهر (۱۴۰۱)؛ تحلیل محتوای تحقیقات حسابداری در پرتو فناوری نوظهور بلاک چین، فصلنامه علمی دانش حسابداری مالی، مقاله پژوهشی، دوره ۹، شماره ۴، پیاپی ۳۵، زمستان ۱۴۰۱، ۱۸۷-۲۱۸.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۲/۱۸ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۴/۲۷



ناشر: دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) © حق مؤلف نویسندگان

۱- مقدمه

استفاده از فناوری بلاک‌چین در دهه گذشته به شدت افزایش یافته است (دیلویت^۲، ۲۰۲۰، اشمیتز و لئون^۳، ۲۰۱۹؛ ۳۳۱، دای و واسارهلی^۴، ۲۰۱۷؛ ۵). اولین ظهور بلاک‌چین به سال ۲۰۰۸ بازمی‌گردد که ساتوشی ناکاموتو^۵ پروتکل اصلی بیت‌کوین را معرفی کرد. ساختار کلیدی بلاک‌چین از تئوری دفتر کل توزیع شده نشأت می‌گیرد. در واقع بلاک‌چین نوعی فناوری دفتر کل توزیع شده^۶ است که در آن چندین نسخه از یک دفتر کل بین اعضای (گره‌ها) یک شبکه بزرگ به اشتراک گذاشته می‌شود. مزیت اصلی فناوری بلاک‌چین این است که به محض این که یک معامله توسط گره‌های شبکه (شرکت کنندگان) تایید شد، نمی‌توان آن را معکوس کرد یا مجدداً ترتیب داد. این ناتوانی در اصلاح یک تراکنش برای یکپارچگی بلاک‌چین ضروری است و تضمین می‌کند که همه طرف‌ها سوابق دقیق و یکسانی دارند. از آنجایی که بلاک‌چین یک سیستم توزیع شده است، تمام تغییرات یک دفتر کل برای همه اعضای یک شبکه پیدا و روشن است (ترلیون، براون و یانگ^۷، ۲۰۱۷؛ ۱۵). از مزایای بلاک‌چین تغییرناپذیری آن است، تا جایی که معاملات و تراکنش‌ها تنها زمانی می‌توانند به عنوان یک بلوک اضافه شوند که توسط اکثر شرکت‌کنندگان شبکه تایید شده باشند (بیمنتل و بولیان^۸، ۲۰۲۰؛ ۳۳۰).

با پیشرفت تکنولوژی، امروزه فناوری بلاک‌چین در مقالات حوزه حسابداری، مدیریت و کسب‌وکار بسیار مورد توجه قرار گرفته (سلیمانی امیری، محمودخانی و احمدی، ۱۳۹۸؛ ۸) و در آینده تاثیر شگرفی بر صنعت مالی و حسابداری خواهد داشت (صراف، پسندیده، حاجی رضا و غریب، ۱۴۰۰؛ ۶۸). بلاک‌چین امکان اجرا و پشتیبانی از تراکنش‌های مالی را فراهم می‌آورد و می‌تواند عامل دگرذیسی و تحول در حوزه حسابداری و حسابرسی شود. با به کارگیری بلاک‌چین در یک سامانه اطلاعاتی حسابداری، می‌توان یک ساختار امن را برای سیستم حسابداری ایجاد کرد که در آن احتمال ارتکاب تقلب کاهش می‌یابد. علت اصلی آن این است که کلیه داده‌های ثبت شده در سیستم حسابداری بلاک‌چین براساس مجموعه‌ای از کنترل‌های داخلی از پیش تعبیه شده، توسط همه ایستگاه‌های کاری موجود در شبکه بررسی و تایید می‌شود (فیاض بخش، ۱۴۰۰؛ ۴).

حسابداری و حسابرسی را می‌توان به عنوان حرفه‌هایی قلمداد کرد که بلاک‌چین قادر است تغییرات اساسی در آن‌ها ایجاد کند و مزایا و مخاطرات بسیاری برای آنها به وجود بیاورد. بیم آن می‌رود که در صورت عدم بروزرسانی و عدم همراهی با تحولات نوظهور در حوزه کسب‌وکار، جایگاه حسابداری و حسابرسی تحت تاثیر قرار گیرد (تقفی و جمالیان‌پور، ۱۳۹۷؛ ۱۵). انتشارات نهادهای نظارتی مانند حسابداران رسمی کانادا^۹، انجمن حسابداران رسمی امریکا^{۱۰}، انجمن حسابداران خبره در انگلستان و ولز^{۱۱} و حسابداران خبره استرالیا و نیوزلند^{۱۲} بر تاثیر بالقوه‌ای که بلاک‌چین‌ها می‌توانند در بخش حسابداری ایجاد کند تاکید دارند. هیئت پاسخگویی عمومی کانادا^{۱۳} درک ناکافی از خطرات بالقوه مرتبط با فناوری بلاک‌چین را به عنوان یک مانع مهم برای عرضه

حسابرسی با کیفیت برای شرکت‌های فعال در این بخش ذکر می‌کند. در نتیجه موارد ذکر شده، رشدی فزاینده در نشریه‌های حرفه‌ای حسابداری با هدف ابهام‌زدایی از فناوری بلاک‌چین و برجسته کردن فرصت‌هایی برای حسابداران و حساب‌برسان برای ارزش بخشیدن به این بخش وجود داشته است (پیمنتل و بولیان، ۲۰۲۰؛ ۳۲۶).

با این حال، انبوه اطلاعات تولید شده در مورد بلاک‌چین می‌تواند برای محققان چالش برانگیز باشد (گارنینا، رانتا و دومای^{۱۴}، ۲۰۲۱؛ ۲). در این شرایط، تحلیل محتوای مقالات و مروری بر ادبیات تحقیقات فناوری نوظهور بلاک‌چین در حسابداری، می‌تواند نقشی سازنده به عنوان یک ابزار مفید ایفا کند. با توجه به نوظهور بودن و تاثیر ناشناخته بلاک‌چین در حسابداری و تغییراتی که این فناوری می‌تواند بر روی عملکرد حسابداری داشته باشد، زمان مناسبی است تا بررسی شود که تحقیقات دانشگاهی چگونه در این زمینه در حال تکامل است. شناسایی موضوعات نوظهور در این زمینه یک عنصر مهم در ایجاد بینش برای تحقیقات آینده و نوآوری‌های تحقیقاتی پیشرو است. با توجه به حجم بالا و رشد مقالات منتشره در سال‌های اخیر در مورد کاربرد بلاک‌چین در حسابداری (برای مثال: یو، لین و تانگ^{۱۵}، ۲۰۱۸، تان و لو^{۱۶}، ۲۰۱۹ و کای^{۱۷}، ۲۰۲۱)، جهت بررسی و تحلیل تحولات رخ داده در پژوهش‌ها، این مقاله به تحلیل محتوای تحقیقات صورت گرفته در مجلات معتبر حسابداری خارجی نمایه شده در فهرست‌های رتبه بندی سایمگو^{۱۸} (SJR)، شورای مالی استرالیا^{۱۹} (ABDC) و فهرست انجمن مالی بریتانیا^{۲۰} (ABS) می‌پردازد. بدین منظور ۱۲۵ مقاله از ۴۸ مجله برتر حسابداری در جهان در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ انتخاب و مورد ارزیابی محتوایی قرار گرفت. ابعاد مختلف تحقیقات شامل سال انتشار، نویسندگان پرکار، کلیدواژه‌ها، میزان استنادات به مقالات، ناشران و مجلات منتشرکننده، روش‌های پژوهش و محتوای موضوعی تحقیقات، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت.

این پژوهش، حوزه‌های مرتبط با حسابداری و حسابرسی را که انتظار می‌رود بلاک‌چین بر آنها تاثیر بگذارد در میان مجموعه‌ای از تحقیقات حسابداری مورد بررسی قرار می‌دهد تا با تحلیل محتوایی مقالات، برخی از زمینه‌های بالقوه‌ای را که تحقیقات آینده می‌تواند انجام دهد، شناسایی و بینش‌های ارزشمندی از پژوهش‌های آتی در این زمینه ارائه نماید. از این طریق نخست وضعیت فعلی و تصویر جامعی از ظهور فناوری بلاک‌چین در تحقیقات حسابداری ارائه و برجسته می‌شود و سپس ورود این فناوری به حوزه‌های حسابداری، حسابرسی، رمزارزها، قراردادهای هوشمند، گزارشگری مالی، حاکمیت شرکتی، بازار سهام، مالیات و تاثیراتی که بر آینده آموزش حسابداری می‌گذارد مورد بررسی قرار می‌گیرد تا با شناسایی روندهای فعلی تحقیقات مذکور و با ارائه درکی جامع‌تر به پژوهشگران حسابداری کشور، حوزه‌های تحقیقاتی مهمی برای توسعه مسیرهای تحقیقاتی آینده‌ی نقش بلاک‌چین در رشته حسابداری شناسایی شود. این پژوهش برای نخستین بار

درمیان پژوهش‌های داخلی، به تجزیه و تحلیل مقالات حوزه بلاک‌چین در مجلات معتبر نمایه شده در فهرست‌های رتبه بندی می‌پردازد.

در ادامه این پژوهش ابتدا در بخش دوم به مروری بر ادبیات پژوهشی بلاک‌چین در حسابداری پرداخته می‌شود و سپس در بخش سوم روش شناسی مورد استفاده برای بررسی مقالات تشریح شده و نتایج آن در بخش چهارم ارائه می‌گردد. در این بخش تحقیقات حسابداری مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و گرایش‌ات و جهت‌گیری‌های تحقیقاتی آینده ارائه می‌شود. در نهایت مقاله با نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات آتی در بخش پنجم به پایان می‌رسد.

۲- مبانی نظری و ادبیات

امروزه بلاک‌چین توجه زیادی را در حرفه حسابداری به خود معطوف ساخته است به گونه‌ای که شرکت‌های بزرگ حسابرسی نیز بررسی دقیق این فناوری را به منظور مشخص نمودن اثرات آن بر حسابداری و حسابرسی آتی در دستور کار خود قرار داده‌اند (خادمی، ۱۴۰۰؛ ۶). نگاهی به تحولات اخیر بلاک‌چین توسط شرکت‌های بزرگ حسابداری و حسابرسی ماهیت بدون شک تحول آفرین این فناوری را برجسته می‌کند (کای، ۲۰۱۹؛ ۸۲). با توجه به تاثیری که فناوری بلاک-چین می‌تواند بر حسابداری و حسابرسی داشته باشد، فرصت‌های تحقیقاتی مناسبی در آینده برای دانشگاهیان در این زمینه فراهم می‌شود که این امر مستلزم بررسی و شناخت روندهای کنونی تحقیقات حسابداری در این زمینه است (اشمیتز و لئون، ۲۰۱۹؛ ۳۳۳). با بررسی مجموعه مقالات در این پژوهش، موضوعاتی مانند تغییر نقش حسابداران و حسابرسان، فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی که برای حسابداری و حسابرسی در سایه بلاک‌چین ایجاد می‌شود و همچنین کاربردهای این فناوری نوظهور در حسابداری و حسابرسی از جمله محورهای مهم مقالات در این سال‌هاست. هر یک از مقالات ایده‌هایی را در مورد اینکه اگر بلاک‌چین به یک فناوری برجسته تبدیل شود چگونه نقش حسابداران و حسابرسان و عملکرد حسابداری تغییر می‌کند، ارائه می‌کنند. اکثر مقالات در مورد تغییر نقش حسابداران، عمدتاً درباره فرضیات مختلف در مورد اینکه چگونه بلاک‌چین ممکن است بر حسابداری تاثیر بگذارد بحث می‌کنند (برای مثال مول و یگیتباسیوغلو^۱، ۲۰۱۹؛ ۱۳).

یکی از تغییرات اصلی که اغلب مورد بحث قرار می‌گیرد این است که چگونه بلاک‌چین روش جمع‌آوری اطلاعات را توسط حسابداران تغییر می‌دهد و موجب بهبود در امر تصمیم‌گیری می‌شود (گارانینا و همکاران، ۲۰۲۱؛ ۱۷). اما این موضوع همچنین ممکن است منجر به نگرانی‌ها در مورد مشروعیت حرفه و نقش حسابداران شود (مول و یگیتباسیوغلو، ۲۰۱۹؛ ۳). تان و لو (۲۰۱۹؛ ۶) در مقاله خود تحت عنوان «بلاک‌چین به عنوان موتور پایگاه داده در سیستم حسابداری» پیش‌بینی می‌کنند که فناوری بلاک‌چین حسابداری را متحول می‌کند، زیرا تراکنش‌های ثبت‌شده در یک زنجیره بلوکی را می‌توان در صورت‌های مالی جمع‌آوری کرد و درست و دقیق بودن آن را

تایید کرد. آن‌ها بیان می‌کنند که دیجیتالی کردن روند اعتبارسنجی می‌تواند خطاها را کاهش دهد و تغییرناپذیری یک بلاک چین می‌تواند از تقلب جلوگیری کند. به طور کلی، اگر یک سیستم حسابداری مبتنی بر بلاک چین اتخاذ شود، نقش حسابداران تغییر خواهد کرد و حسابداران دیگر مرجع مرکزی یک سیستم اطلاعات حسابداری مبتنی بر بلاک چین نخواهند بود، اما احتمالاً به عنوان مسئول گزارش‌های مالی یک شرکت، همانطور که توسط مقررات برای اهداف حاکمیت شرکتی لازم است، باقی خواهند ماند.

بلاک چین ممکن است حرفه حسابرسی را نیز دچار تحول کند. با توجه به اینکه تغییرناپذیری داده‌ها به وسیله فناوری بلاک چین تضمین می‌شود، برخی از محققین تا آنجا پیش رفته‌اند که تایید می‌کنند عملیات حسابرسی حذف می‌شود. با این حال، عملکرد حسابرسان با ورود بلاک چین به شکل تغییر در اجرای برخی وظایف و ظهور وظایف جدید دستخوش تغییرات عمیقی خواهد شد. قراردادهای هوشمند با توانایی اجرای مستقل برخی از رویه‌های حسابرسی مبتنی بر بلاک چین، اطلاعات تا حدی تایید شده را در اختیار ذینفعان قرار می‌دهند. علاوه بر این، امکان خودکارسازی برخی از عملکردهای حسابرسی مستقل در زنجیره بلوکی برای بهبود کیفیت حسابرسی و کاهش شکاف انتظارات بین حسابرسان، کاربران صورت‌های مالی و نهادهای نظارتی وجود دارد. بلاک چین حسابرسان را مجبور به افزایش اتوماسیون، از جمله تجزیه و تحلیل خودکار و نظارت مستمر می‌کند و انجام این کار دامنه و کارایی حسابرسی را بهبود می‌بخشد (روزاریو و واسارهللی^{۲۲}، ۲۰۱۸؛ ۱۱). از آنجایی که تراکنش‌ها در بلاک چین صددرصد یکپارچگی دارند، این تراکنش‌ها نیازی به حسابرسی به موقع از طریق نمونه‌گیری ندارند. در عوض، کل معاملات را می‌توان تایید کرد و سطح بالاتری از اطمینان را ارائه کرد. با دسترسی فوری به داده‌ها، تراکنش‌ها در بلاک چین را می‌توان به طور مداوم در زمان واقعی حسابرسی کرد. برای مثال، حسابرسان می‌توانند موقعیت‌های مالی پرخطر را به جای پایان سال مالی، به سرعت شناسایی کنند. با توجه به این قابلیت‌های نوظهور، تحقیق و پژوهش در مورد چگونگی سازگاری حسابرسان با تغییر فرآیندهای حسابرسی و مهارت‌های جدیدی که در سال‌های آینده نیاز دارند، ضروری است (دای و واسارهللی، ۲۰۱۷؛ ۱۳). با این حال، برخی از محققان متقاعد نشده‌اند که بلاک چین به طور چشمگیری بر حرفه حسابرسی تاثیر می‌گذارد. در عوض، آنها بیان می‌کنند که حسابرسی ویژگی‌های جدیدی به خود می‌گیرد و پیچیده تر می‌شود. این نویسندگان استدلال می‌کنند که حسابرسان برای حسابرسی داده‌ها، نه تنها برای یک شرکت بلکه برای کل اکوسیستم حسابداری به مهارت‌های بهبود یافته نیاز دارند (برای مثال: گارائینا و همکاران، ۲۰۲۱؛ ۱۴، دای، هی و یو^{۲۳}، ۲۰۱۹؛ ۳۸ و ایسا، سان و واسارهللی^{۲۴}، ۲۰۱۶؛ ۱۱)

مطالعه اشمیتز و لئونی (۲۰۱۹؛ ۳۳۸) با بررسی ۲۹۴ منبع دانشگاهی در ارتباط با بلاک چین در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ نشان می‌دهد که موضوعات مورد بحث در مورد بلاک چین در آثار و

منابع حرفه‌ای عبارتند از: مسائل حاکمیت شرکتی، شفافیت و اعتماد در اکوسیستم بلاک‌چین، حسابرسی‌های مستمر مبتنی بر بلاک‌چین، کاربرد قرارداد هوشمند و تغییر نقش حسابداران و حسابرسان. از نظر آن‌ها یکی از بزرگ‌ترین مزایای بلاک‌چین که در ادبیات حسابداری و حسابرسی مورد تاکید قرار گرفته است این است که این فناوری کارایی ثبت، تطبیق و حسابرسی داده‌های حسابداری را افزایش می‌دهد. در عین حال، بلاک‌چین به حسابداران و حسابرسان اجازه می‌دهد تا در هزینه‌ها و زمان انجام این وظایف صرفه‌جویی کنند و خطر خطای انسانی را کاهش دهند.

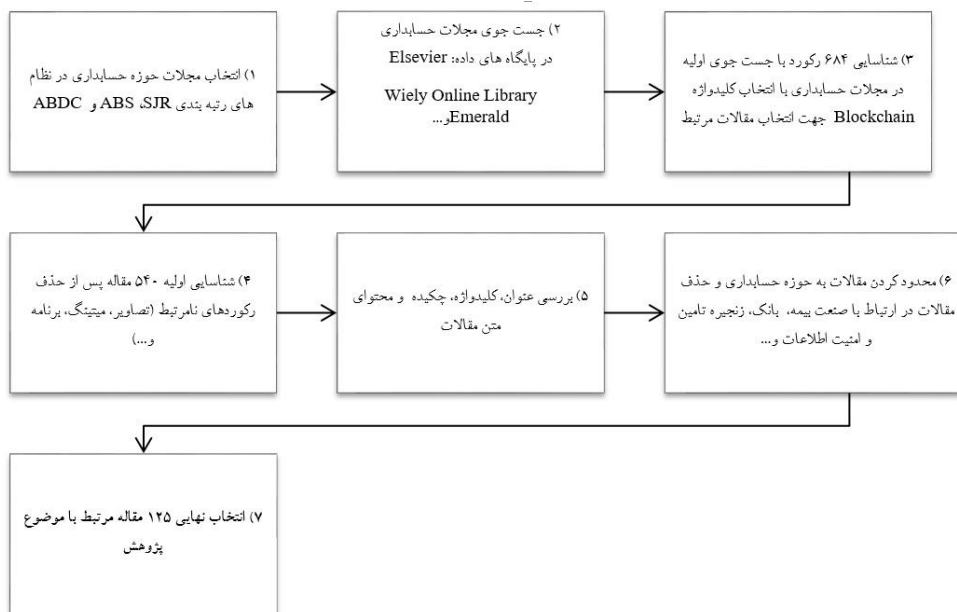
پیمنتل و بولیان (۲۰۲۰؛ ۳۳۲)، به بررسی ۶۴ مقاله و ۴۱ گزارش کلیدی به روز از مهم‌ترین نهادهای تصمیم‌گیرنده حسابداری در مورد بلاک‌چین پرداختند. تجزیه و تحلیل آنان هفت حوزه اصلی در بین مجموعه داده پژوهش را نشان می‌دهد که شامل آینده فناوری بلاک‌چین، تاثیر آن بر عملکرد حسابداری، ملاحظات حسابرسی، گزارش مالی برای دارایی‌های رمزنگاری شده، مطالعات موردی، حاکمیت شرکتی و مالیات است. آن‌ها ایجاد مشارکت بین متخصصان فناوری بلاک‌چین و دانشگاہیان و همچنین انجام تحقیقات کاربردی بیشتر در زمینه فناوری بلاک‌چین را توصیه می‌کنند. گارانینا و همکاران (۲۰۲۱؛ ۲۰)، با بررسی ۱۵۳ مقاله روندهای تحقیقاتی فعلی و آینده در مورد بلاک‌چین برای حسابداری را در چهار حوزه شامل تغییر نقش حسابداران، چالش‌های جدید برای حسابرسان، فرصت‌ها و چالش‌های کاربرد فناوری بلاک‌چین و قانون‌گذاری جهت دارایی‌های رمزنگاری شده را تجزیه و تحلیل و نقد کردند. براساس یافته‌های پژوهش آن‌ها، با توجه به ظهور نسبتاً نوآورانه بلاک‌چین در ادبیات پژوهشی این پدیده هنوز در جریان تحقیقات اصلی قرار نگرفته است و بیشتر مقالاتی که منتشر شده‌اند از نظر رویکرد هنجاری هستند و به کاربردهای آینده بلاک-چین در حسابداری نگاه می‌کنند.

لومباردی، ویلیرز، موسکاریلو و پیزو^{۲۵} (۲۰۲۱؛ ۳) با بررسی ۴۰ مقاله در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ با تمرکز بر بلاک‌چین و حسابرسی نشان دادند که تحول بلاک‌چین در حسابرسی در مرحله نوپایی است و نیاز به مطالعات تجربی و مشارکت متخصصان در این زمینه وجود دارد. آن‌ها بیان می‌کنند که ممکن است پذیرش بلاک‌چین نیاز به بازنگری رویه‌های حسابرسی را در پی داشته باشد. همچنین استانداردها، رهنمودها، و آموزش برای مقابله با چالشی که بلاک‌چین برای حسابرسی ارائه خواهد کرد، مورد نیاز است.

سلیمانی امیری، محمودخانی و احمدی (۱۳۹۸؛ ۱) به بررسی وضعیت علمی مقالات بلاک‌چین در پایگاه اسکوپوس پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که فناوری بلاک‌چین موجب تغییر پارادایم اطمینان بخشی خواهد شد. همچنین یکی از موضوعات مورد توجه در حوزه مقالات بلاک‌چین موضوع حسابرسی است.

۳- روش‌شناسی

این پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوای مقالات مرتبط با نقش فناوری بلاک‌چین در حسابداری و حسابرسی، سعی بر آن دارد تا با شناسایی روندهای فعلی تحقیقات حسابداری، افق‌هایی از آینده تحقیقات حسابداری و حسابرسی را در این زمینه ارائه دهد. برای جلوگیری از تحت تاثیر قرار گرفتن نتایج پژوهش، مجموعه جامع و مناسبی از مقالات جمع‌آوری، مطالعه و بررسی شد و به شکل ۱ طی چند مرحله، غربالگری گردید. ابتدا فهرستی از تمام مجلات حسابداری نمایه شده در فهرست رتبه بندی سایمگو (SJR)، شورای مالی استرالیا (ABDC) و فهرست انجمن مالی بریتانیا (ABS) تهیه شد (به پیروی از لومباردی و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۰ و گارائینا و همکاران، ۲۰۲۱: ۴). با توجه به اینکه برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ ساتوشی ناکاموتو در مقاله خود به بلاک‌چین اشاره کرده بود، جست‌وجو برای مقالات مرتبط منتشر شده در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ صورت گرفت. جست‌وجو در مجلات مذکور با انتخاب کلیدواژه «Blockchain» در عنوان مقاله، کلیدواژه، چکیده و محتوای متن صورت گرفت. در این میان ۹۹ مقاله براساس عنوان و کلیدواژه، ۱۰ مقاله براساس چکیده و ۱۶ مقاله براساس محتوای متن تحقیقات صورت گرفته انتخاب شد. کلیه اطلاعات مقالات شامل عنوان مقاله، نام مولف، سال انتشار، استنادات به مقالات، کلیدواژه‌ها، روش پژوهش و تمرکز موضوعی مقاله استخراج و توسط نرم افزار Excel تجزیه و تحلیل آماری صورت پذیرفت. نتایج پژوهش در قالب نمودارها و جداول ارایه شده است.



شکل ۱. مسیر غربالگری مقالات

۴- یافته‌ها

مقالات منتشره در هر مجله و نشریه

فهرستی از تمام مجله‌های مورد نظر این پژوهش در نگاره ۱ نمایش داده شده است. بیشترین تعداد مقالات منتشره با موضوع بلاک‌چین مربوط به مجله *Journal of Emerging Technologies in Accounting* با ۱۶ مقاله (۱۲ درصد کل مقالات) می‌باشد. تحقیقات این مجله بر فناوری‌های نوظهوری که برای مجموعه‌ای از مشکلات مرتبط با حسابداری به کار می‌روند یا قابل استفاده است، متمرکز شده‌اند. مجله *International Journal of Digital Accounting Research* با تعداد ۸ مقاله منتشره در رتبه بعدی است. در این میان ۲۳ مجله هر کدام تنها یک مقاله منتشر نموده‌اند. از مجلات با رتبه برتر که میان سه شاخص رتبه بندی مشترک بودند (ABS- A* 4,4* SJR) فقط دو مجله هر کدام یک مقاله در مورد بلاک‌چین منتشر کرده‌اند. این مقالات مربوط به بلاک‌چین و حاکمیت شرکتی (یرماک^{۲۶}، ۲۰۱۷) و همچنین کارمزد معاملات بیت‌کوین در بستر بلاک‌چین (ایسلی، اوهارا و باسو^{۲۷}، ۲۰۱۹) می‌باشند. هفت مقاله منتشره نیز بین مجلات برتر دو شاخص رتبه بندی ABDC و SJR (A* ABDC - Q1 SJR) مشترک بودند. از میان آن‌ها سه مقاله در ۲۰۲۱ (لومباردی و همکاران، ۲۰۲۱؛ گارائینا و همکاران، ۲۰۲۱؛ سینارو، دال ماس، برشا و کالاندر^{۲۸}، ۲۰۲۱) و یک مقاله در ۲۰۱۹ (اشمیتز و لئونی، ۲۰۱۹؛ ۳۳۳) با روش‌های مرور سیستماتیک^{۲۹} و کتابشناختی^{۳۰} به بررسی نقش بلاک‌چین در حسابداری و حسابرسی پرداخته‌اند که به نظر می‌رسد نقش بررسی ادبیات تحقیقات نوظهور بلاک‌چین در حسابداری به عنوان ابزاری مفید در سال‌های اخیر پررنگ‌تر گردیده‌است. علاوه بر موارد ذکر شده ده مقاله نیز در مجلات رتبه بندی SJR با رتبه Q1 منتشر شده‌اند. که چهار مقاله در ۲۰۱۹ بر رمزارزها و قراداد هوشمند (برای مثال: ادواردز، هانلی، لیتان و ویل^{۳۱}، ۲۰۱۹ و سونگ و هی^{۳۲}، ۲۰۱۹) و شش مقاله نیز در ۲۰۲۱ عمدتاً بر نقش بلاک‌چین در حسابرسی (برای مثال: آپلبوم، شوالتر، سان، و واسارهلی^{۳۳}، ۲۰۲۱ و آستین ویلیامز^{۳۴}، ۲۰۲۱) و آموزش حسابداری (برای مثال: تسلیلیگیریس و بویر^{۳۵}، ۲۰۲۱) تمرکز داشتند.

نگاره ۱. پراکندگی مقالات منتشره در مجلات حسابداری

مجلات	رتبه بندی ABS	رتبه بندی ABDC	رتبه بندی SJR	تعداد مقالات	سهم مجله
Journal of Financial Economics	*۴	A*	Q1	۱	۰/۸٪
Review of Finance	۴	A*	Q1	۱	۰/۸٪
Accounting, Auditing and Accountability Journal	۳	A*	Q1	۴	۲٪/۳
European Accounting Review	۳	A*	Q1	۱	۰/۸٪
Financial Management	۳	A	Q1	۲	۱/۶٪
Financial Analysts Journal	۳	A	Q1	۱	۰/۸٪
Accounting Horizons	۳	A	Q1	۲	۱/۶٪
Journal of Accounting and Public Policy	۳	A	Q1	۲	۱/۶٪
British Accounting Review	۳	A*	Q1	۲	۱/۶٪
Abacus	۳	A	Q2	۱	۰/۸٪

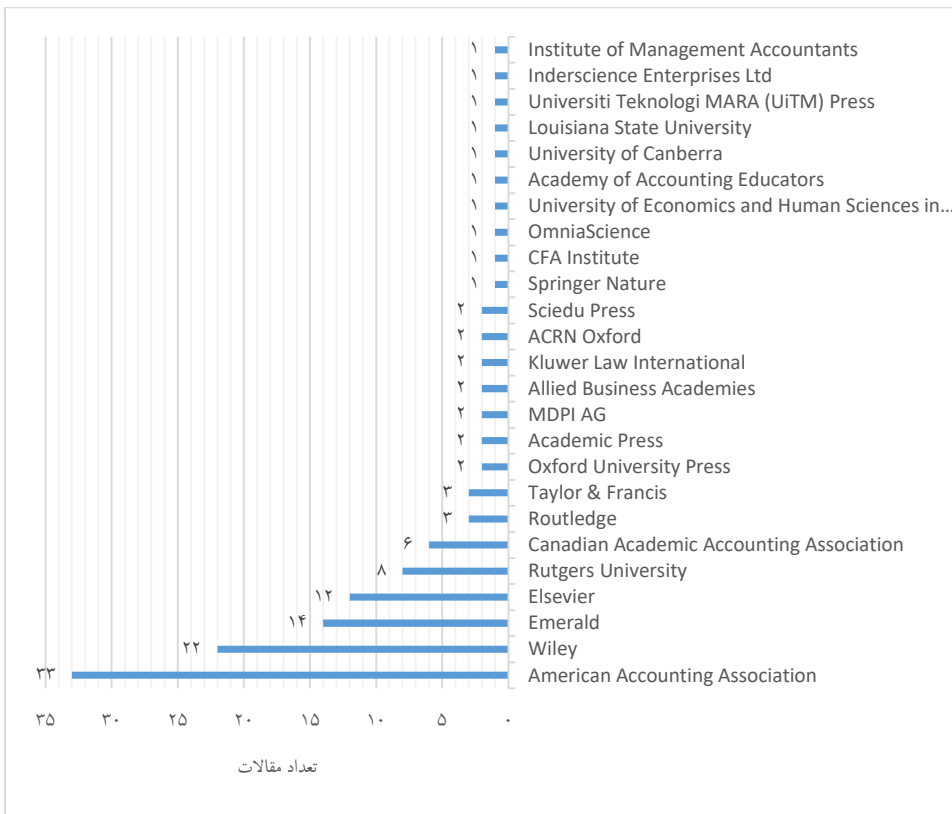
۰/۸٪	۱	Q2	B	۳	Journal of International Accounting, Auditing and Taxation
۵/۶٪	۷	Q2	A	۲	International Journal of Accounting Information Systems
۱/۶٪	۲	Q2	A	۲	Accounting Education
۱/۶٪	۲	Q2	A	۲	Accounting and Finance
۰/۸٪	۱	Q2	A	۲	International Journal of Auditing
۴/۸٪	۶	Q2	B	۲	Australian Accounting Review
۰/۸٪	۱	Q3	A	۲	Managerial Auditing Journal
۲/۴٪	۳	Q3	A	۲	Issues in Accounting Education
۰/۸٪	۱	Q3	B	۲	Journal of Accounting and Organizational Change
۴/۸٪	۶	Q3	B	۲	Current Issues in Auditing
۳/۲٪	۴	Q2	A	۱	Meditari Accountancy Research
۰/۸٪	۱	Q3	C	۱	Journal of Islamic Accounting and Business Research
۰/۸٪	۱		C	۱	Management Accounting Quarterly
۲/۴٪	۳		C	۱	The EDP Audit, Control, and Security Newsletter
۱/۶٪	۲	Q4			International Journal of Financial Research
۰/۸٪	۱	Q1			Review of Financial Studies
۰/۸٪	۱	Q1			Journal of Technology Transfer
۰/۸٪	۱	Q1	B		Journal of Accounting Education
۰/۸٪	۱	Q2			Journal of Futures Markets
۴/۸٪	۶	Q2	A		Journal of Information Systems
۱۲/۸٪	۱۶	Q2	B		Journal of Emerging Technologies in Accounting
۱/۶٪	۲	Q3	B		Risks
۱/۶٪	۲	Q3			Journal of Risk Finance
۶/۴٪	۸	Q3			International Journal of Digital Accounting Research
۰/۸٪	۱	Q3			Intangible Capital
۴/۸٪	۶	Q3	B		Accounting Perspectives
۰/۸٪	۱	Q3			Contemporary Economics
۱/۶٪	۲	Q4	C		Academy of Accounting and Financial Studies Journal
۱/۶٪	۲	Q4			EC Tax Review
۱/۶٪	۲	Q4			ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives
۰/۸٪	۱		B		Accounting Educators Journal
۰/۸٪	۱		B		Australasian Accounting Business and Finance Journal
۱/۶٪	۲		B		Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management: An International Journal
۵/۶٪	۷		B		Journal of Corporate Accounting and Finance
۰/۸٪	۱		B		Journal of Forensic & Investigative Accounting
۰/۸٪	۱		C		Asian Journal of Accounting Research
۰/۸٪	۱		C		Asia-Pacific Management Accounting Journal
۰/۸٪	۱		C		International Journal of Economics and Accounting
٪۱۰۰	۱۲۵				جمع

نمودار ۱ میزان مشارکت ناشران مختلف را در انتشار مقالات نشان می‌دهد. همان طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد تحقیقات در این زمینه توسط ۲۵ ناشر مختلف در سراسر جهان انجام شده است که این امر بر اهمیت پژوهش در زمینه فناوری نوظهور بلاک‌چین در حسابداری تاکید دارد. از میان ۲۵ نشریه، American Accounting Association با ۳۳ مقاله (۲۶ درصد) بیشترین سهم به

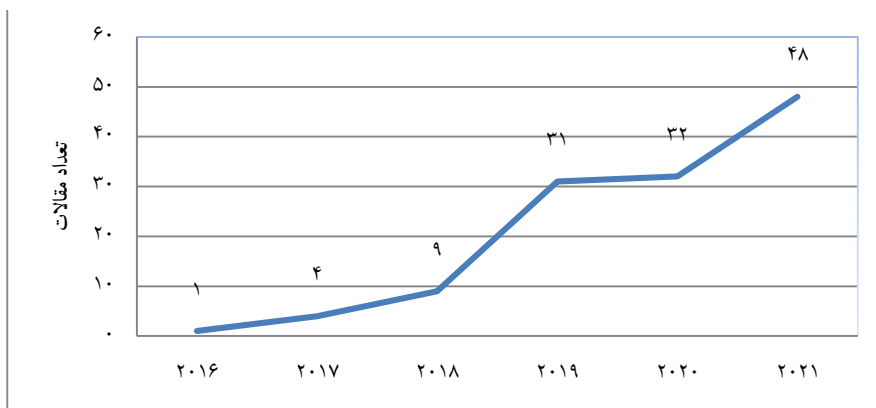
خود اختصاص داده است. نشریه های Wiley با ۲۲ مقاله، Emerald با ۱۴ مقاله و Elsevier با ۱۲ مقاله در رتبه های دوم تا چهارم هستند.

فراوانی مقالات منتشره در هر سال (۲۰۲۱-۲۰۱۶)

نمودار ۲ توزیع فراوانی مقالات منتشره را در طول سال های مورد بررسی را نشان می دهد. این نمودار نشان می دهد که حجم مقالات منتشره در مجلات حسابداری در زمینه ی بلاک‌چین سالانه در حال افزایش است. با توجه به این که اولین مقالات در سال ۲۰۱۶ منتشر شدند بیانگر نوپا بودن این حوزه از تحقیقات حسابداری است. طبق این پژوهش نرخ اولین مقالات که در سالهای ۲۰۱۶، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ منتشر شدند تک رقمی بودند و جمعاً ۱۱٪ کل مقالات را تشکیل می دهند. لیکن روند رو به رشد انتشار مقالات در سالهای ۲۰۱۹، ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ قابل توجه است که طی این سه سال ۸۹٪ درصد از کل مجموعه مقالات این پژوهش را به خود اختصاص داده اند. بیشترین تعداد مقالات منتشره مربوط به سال ۲۰۲۱ با ۴۸ مقاله و ۳۸٪ کل مجموعه مقالات این پژوهش است.



نمودار ۱. میزان مشارکت ناشران مختلف در انتشار مقالات

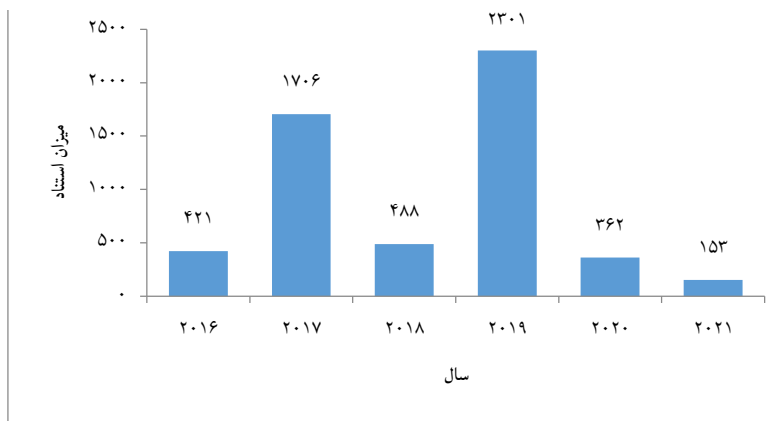


نمودار ۲. تعداد مقالات منتشره در هر سال

استناد به مقالات (Citation)

باتوجه به این که مقالات پر استناد نشان‌دهنده پیشینه‌ای از ادبیات علمی است که می‌تواند به توسعه بینش‌ها، بازتاب‌های انتقادی، مسیرهای تحقیقاتی آینده و سوالات تحقیق کمک کند (ماسارو، دومای و گاتری^{۳۶}، ۲۰۱۶: ۵۳۸)، برای تعیین ارجاعات به مقالات از تعداد استناد بر اساس داده‌های Google Scholar در تاریخ اسفند ۱۴۰۰ استفاده شد (به پیروی از کوتب، البردان و حلبی^{۳۷}، ۲۰۲۰: ۴ و گارائینا و همکاران، ۲۰۲۱: ۶). نتایج ارجاعات به مقالات منشر شده طی سالهای ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱ به شکل نمودار ۳ مشخص گردید که نشان می‌دهد بیشترین استناد به مقالات مربوط به سال ۲۰۱۹ است. لیکن باتوجه به این که مقالات قدیمی استناد بیشتری کسب می‌کنند، لذا ارجاعات به مقالات جمع‌آوری‌شده را با استفاده از تعداد کل استنادها و استنادها در سال (CPY) برای همه مقالات منتشر شده طبق نگاره ۲ اندازه‌گیری و مقایسه گردید. در تمام سال‌ها تعداد استنادها از تعداد مقالات بسیار بیشتر است، بنابراین، نشان می‌دهد که مقالات تاثیرگذاری خود را حفظ کرده اند.

با این حال، برخی از مقالات با سطح استناد بالا، وزن بیشتری در تعداد کل ارجاعات در سال دارند. به عنوان مثال، در سال ۲۰۱۷ وزن بالایی از استنادها به دو مقاله یرماک (۲۰۱۷) با ۸۵۵ استناد و مقاله دای و واسارهلی (۲۰۱۷) با ۴۷۷ استناد نسبت داده شده است. همچنین مقاله سونگ و هی (۲۰۱۹) با ۶۹۴ استناد و مقاله فانینگ و سنترز^{۳۸} (۲۰۱۶) با ۴۲۱ استناد وزن بالایی در این زمینه دارند.

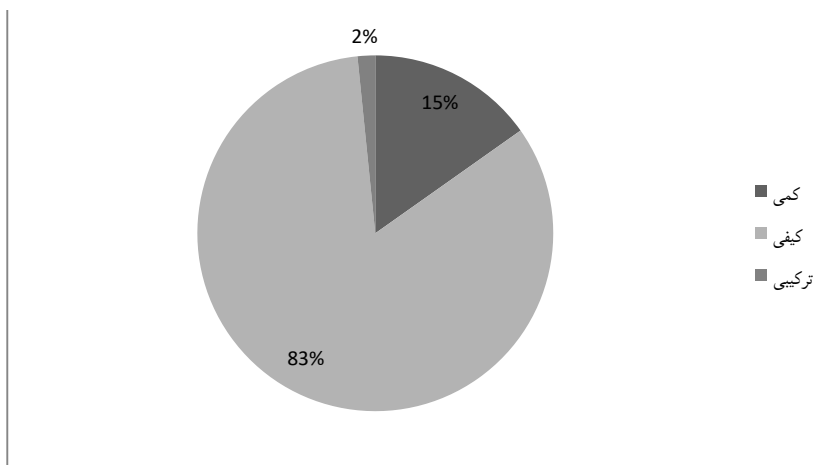


نمودار ۳. تعداد ارجاعات به مقالات به تفکیک هر سال
نگاره ۲. تعداد مقالات و ارجاعات / ارجاعات نسبت به سال

سال	تعداد مقاله	تعداد استناد	تعداد استناد نسبت به سال (CPY)
۲۰۲۱	۴۸	۱۵۳	۰/۳۱۴
۲۰۲۰	۳۲	۳۶۲	۰/۰۸۸
۲۰۱۹	۳۱	۲۳۰۱	۰/۰۱۳
۲۰۱۸	۹	۴۸۸	۰/۰۱۸
۲۰۱۷	۴	۱۷۰۶	۰/۰۰۲
۲۰۱۶	۱	۴۲۱	۰/۰۰۲
جمع	۱۲۵	۵۴۳۱	

روش تحقیق مقالات منتشره

بررسی محتوای مقالات نشان می‌دهد که از بین ۱۲۵ مقاله مورد نظر این پژوهش، روش تحقیق ۱۰۴ مقاله با استفاده از روش تحقیق کیفی (۸۳٪) صورت گرفته است در حالی که تنها ۱۹ مقاله بر اساس روش کمی (۱۵٪) منتشر شده‌اند (نمودار شماره ۴). همچنین ۲ مقاله نیز از روش‌های کمی و کیفی به صورت ترکیبی استفاده کرده‌اند. روش تحقیقات کیفی عمدتاً به صورت مفهومی^{۳۹} است که در این میان، ۶ مقاله از روش مطالعه موردی^{۴۰} و ۹ مقاله از روش مرور سیستماتیک استفاده نمودند که عمدتاً بر نقش بلاک‌چین در آینده تحقیقات حسابداری تأکید دارند. روش‌های کمی استفاده شده در مقاله‌های مورد نظر عمدتاً مربوط به بیت‌کوین و رمزارزها و عرضه اولیه سکه ICO (۸ مقاله) است. در این میان سه مقاله نیز به تأثیری که بلاک‌چین در بازار سهام و قیمت سهام دارد می‌پردازند. همچنین دو مقاله نیز با روش‌های کمی کدگذاری و پرسشنامه به تأثیری که بلاک‌چین بر آموزش حسابداری دارد پرداخته‌اند.



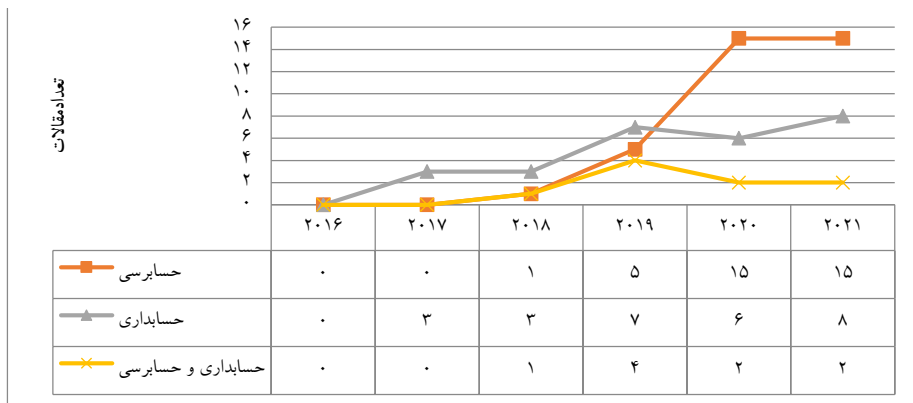
نمودار ۴. روش تحقیق مقالات منتشره

حوزه‌ها و گرایش‌های موضوعی مقالات منتشره

در بررسی اولیه از میان مجموعه مقالات مورد بررسی این پژوهش، تعداد مقالات منتشره در ارتباط با نقش بلاک‌چین در حوزه حسابرسی و حسابداری به ترتیب ۳۶ و ۲۷ مقاله بوده است. علاوه بر آن ۹ مقاله نیز به صورت مشترک به نقش بلاک‌چین در حسابداری و حسابرسی می‌پردازند. سایر مقالات دیگر نیز نقش بلاک‌چین را در کنار موضوعات دیگری چون قراردادهای هوشمند، گزارشگری مالی، رمزارزها، حاکمیت‌شرکتی، مالیات و تاثیر این فناوری بر آموزش دانشجویان حسابداری و آینده تحقیقات حسابداری و حسابرسی بیان می‌کنند. طبق نمودار ۵، باوجود این که تا سال ۲۰۱۹ مقالات بیشتر به نقش بلاک‌چین در حسابداری متمرکز بوده‌اند لیکن رشد چشمگیر مقالات در حوزه حسابرسی از سال ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ نسبت به حوزه حسابداری مشهود است که نشان از اهمیت کاربرد بلاک‌چین در حسابرسی از نظر پژوهشگران است. این موضوع نتایج پژوهش سلیمانی و همکاران (۱۳۹۸) را تایید می‌کند که یکی از موضوعات مورد توجه در مقالات با محوریت بلاک‌چین، حوزه حسابرسی بوده است.

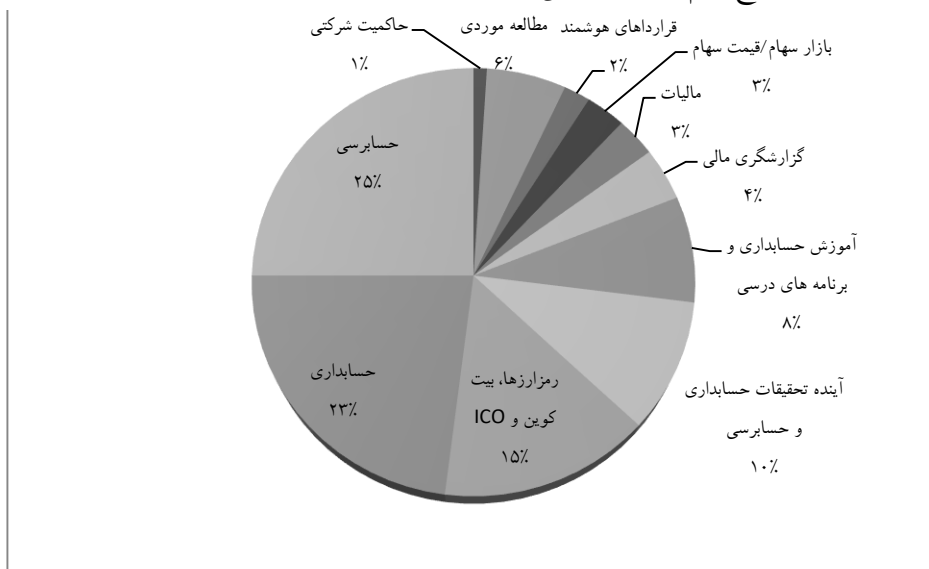
باتوجه به وجود گرایش‌ها و حوزه‌های متفاوت در مقالات با محوریت بلاک‌چین، حوزه‌های مختلف جهت بررسی از میان مقالات موجود هم به صورت مجزا و هم به صورت ترکیبی از موضوعات مختلف استخراج و مشخص گردید. در این میان ۱۰۰ مقاله بر روی یک حوزه مشخص با محوریت بلاک‌چین تمرکز داشته و به بحث پرداخته‌اند. این حوزه‌ها شامل: حسابرسی (۲۵ مقاله)، حسابداری (۲۳ مقاله)، رمزارزها شامل مباحث دارایی‌های رمزنگاری شده، بیت کوین و ICO (۱۵ مقاله)، تاثیر بلاک‌چین بر آینده تحقیقات حسابداری و حسابرسی (۱۰ مقاله)، نقش بلاک‌چین بر آموزش حسابداری و برنامه‌های درسی دانشجویان (۸ مقاله)، گزارشگری مالی (۴

مقاله)، بازار سهام (۳ مقاله)، مالیات (۳ مقاله)، قراردادهای هوشمند (۲ مقاله)، حاکمیت شرکتی (۱ مقاله) و مطالعات موردی (۶ مقاله) است که در نمودار ۶ نمایش داده شده است. در ۲۵ مقاله نیز ترکیبی از موضوعات مختلف مرتبط با بلاکچین گنجانده شده است که در نمودار ۷ به نمایش گذاشته شده است.

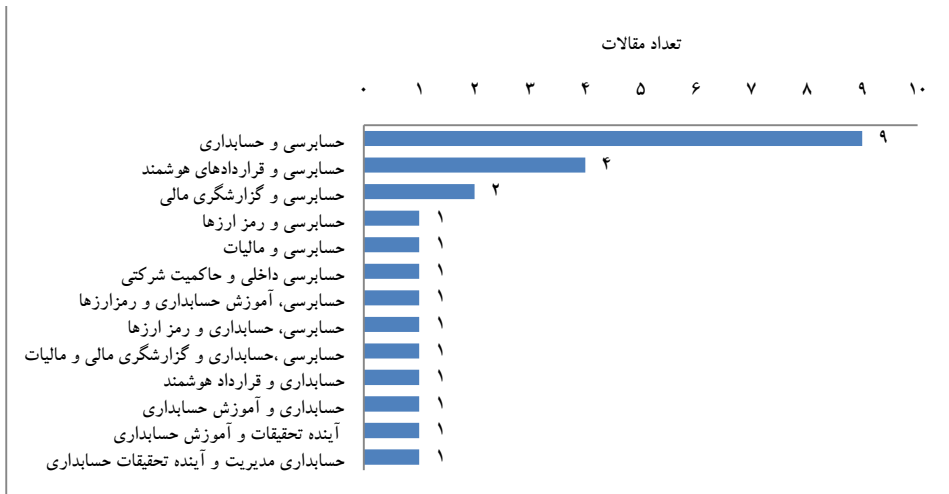


نمودار ۵. نمودار مقایسه ای مقالات حسابداری و حسابداری منتشره با محوریت بلاکچین همانطور که نمودار ۶ نشان می‌دهد تمرکز بیشتر مقالات بر حوزه حسابداری (۲۳٪) و حسابداری (۲۲٪) است. ۱۵ درصد مقالات عمدتاً بر روی مسائل مربوط به ارزشهای دیجیتال، بیت کوین و عرضه اولیه سکه (ICO) متمرکز شده‌اند. ۱۰ درصد از مقالات عمدتاً با روش‌های مرور سیستماتیک به آینده تحقیقات حسابداری و حسابداری در عصر فناوری بلاکچین پرداخته‌اند. آموزش حسابداری و گنجاندن بلاکچین در برنامه‌های درسی دانشجویان نیز از موضوعات با اهمیتی است که ۸ درصد مقالات روی آن متمرکز شده‌اند. گزارشگری مالی از دیگر دغدغه‌های محققان در زمینه بلاکچین است که ۴ مقاله در این زمینه منتشر گردیده و ۲ مقاله دیگر در کنار موضوعات حسابداری و حسابداری به این بحث می‌پردازند. کاربرد بلاکچین در نظام مالیات بر ارزش افزوده و بازار سهام نیز از موضوعات جدیدی است که هرکدام ۳ درصد از مقالات منتشره را به خود اختصاص داده‌اند. ۲ مقاله به صورت مجزا به بحث بلاکچین و قراردادهای هوشمند پرداخته‌اند و ۴ مقاله نیز این موضوع را به صورت ترکیبی از حسابداری و قراردادهای هوشمند بررسی کرده‌اند. حاکمیت شرکتی از دیگر موضوعاتی است که هم به صورت مجزا و هم به صورت ترکیبی از موضوعات مختلف مرتبط با بلاکچین به آن پرداخته شده است. ۶ مقاله نیز با رویکرد مطالعه موردی به تاثیر بلاکچین بر حوزه‌های مختلف حسابداری پرداخته‌اند. همان‌طور که در نمودار ۷ نمایش داده شده است، در میان مقالات با موضوعات محتوایی ترکیبی، ۹ مقاله به صورت مشترک به موضوع تاثیر بلاکچین در حسابداری و حسابداری پرداخته‌اند. لیکن سهم حوزه حسابداری در مقالات با موضوعات محتوایی ترکیبی نسبت به حسابداری نیز بیشتر است.

بررسی مقالات این پژوهش نشان می‌دهد که با وجود تمام مزایای به کارگیری بلاک‌چین، تا به امروز رشد فناوری بلاک‌چین به ایجاد یک چارچوب نظارتی مربوط و مشخص منجر نشده است. بنابراین، سوالات زیادی پیرامون چارچوب‌های قانونی برای حسابداری، شناسایی و ارزش‌گذاری دارایی‌های رمزنگاری شده وجود دارد که باید حل شود. یکی از حوزه‌های تحقیقاتی این است که محققان به دنبال آن هستند که آیا نهادهای استانداردگذار، میثاق‌های گزارشگری معتبری را در مورد پیامدهای مالی تراکنش‌های ارزهای دیجیتال ایجاد کرده اند یا خیر (بیمنتل و بولیان، ۲۰۲۰؛ ۳۴۵، راماسا و لئون^{۴۱}؛ ۲۰۲۱؛ ۲۲ و تان و لو، ۲۰۱۹؛ ۳). تحقیقات آینده می‌توانند بررسی کنند که آیا بلاک‌چین تاثیر مثبتی بر به موقع بودن افشاهای صورت‌های مالی دارد یا خیر. چگونه استانداردهای گزارشگری مالی از انواع جدید دارایی‌ها استقبال می‌کنند. و چگونه می‌توان بر عدم قطعیت مرتبط با دارایی‌های رمزنگاری غلبه کرد. نحوه مالیات بر دارایی‌های رمزنگاری شده و ارزهای دیجیتال نیز جای سوال دارد. یک سوال تحقیقاتی مرتبط برای آینده این است که آیا تخصیص بلادرنگ مالیات مبتنی بر بلاک‌چین به کاهش هزینه تمکین مالیاتی برای شرکت‌ها کمک می‌کند یا خیر (کاراجوویچ، کیم و لاسکوفسکی^{۴۲}، ۲۰۱۹؛ ۳۲۳).



نمودار ۶: حوزه های تحقیق با محوریت بلاک‌چین



نمودار ۷. حوزه های ترکیبی مقالات با محوریت بلاک‌چین

بررسی برخی تحقیقات مورد نظر این پژوهش نشان می‌دهد که تطابق یا عدم تطابق رمز ارزهای توسعه یافته بر بستر بلاک‌چین با استانداردهای حسابداری موجود از مباحث مهم مطروحه در مقالات حسابداری می‌باشد. افزایش و بکارگیری روزافزون ارزهای دیجیتال و سایر دارایی‌های رمزنگاری شده، تاثیر تحولی بر حسابداری و مالیات خواهد داشت. با وجود اینکه تحقیقات و بحث‌هایی فراوانی در مورد ارزهای دیجیتال و فناوری بلاک‌چین صورت گرفته، اما هنوز عدم قطعیت در مورد نحوه گزارشگری این موارد برای حسابداری و بخش مالیاتی وجود دارد. رمز ارزها، دارایی‌های رمزنگاری شده و عدم اطمینان گزارش‌دهی مرتبط با این موارد، چالش‌ها و فرصت‌هایی را برای دانشجویان حسابداری ایجاد می‌کنند. از جمله فرصت ایفای نقش هدایت در این حوزه که به سرعت در حال توسعه است. قبل از درک ارزهای رمزنگاری شده، دارایی‌های رمزنگاری شده، یا ارتباطات بین دارایی‌های رمزنگاری شده و حسابداری، باید به فناوری که زیربنای محیطی این دارایی‌ها را تشکیل می‌دهد توجه کرد. فناوری بلاک‌چین زیربنای نحوه تعامل دارایی‌های رمزنگاری شده و ارز دیجیتال را نه تنها با سایر دارایی‌های این طبقه، بلکه با محیط تجاری گسترده‌تر را تشکیل می‌دهد. تجزیه و تحلیل ویژگی‌های فناوری و پلتفرم بلاک‌چین برای متخصصان و دانشگاهیان که به دنبال درک دارایی‌های رمزنگاری شده یا پیامدهای حسابداری این دارایی‌ها هستند، ضروری است (اسمیت، پتکوف و لاهیجانی^{۴۳}، ۲۰۱۹؛ ۷۶).

به دلیل عدم توافق در مورد نحوه حسابرسی دارایی‌های مبتنی بر بلاک‌چین، این حوزه برای تحقیقات کاربردی آماده است. این موضوع هم برای حسابرسان داخلی و هم برای حسابرسان مستقل مهم است (رونی، آیکن و رونی^{۴۴}، ۲۰۱۷؛ ۴۱). علاوه بر حسابرسی مستقل تاثیر بلاک‌چین بر حسابرسی داخلی و مباحثی چون کنترل‌های داخلی، کمیته حسابرسی و COSO از موضوعاتی است که هشت مقاله از مجموعه مقالات مورد بررسی این پژوهش را شامل می‌شود و مورد توجه

پژوهشگران در سال های اخیر بوده است. وایت، کینگ و هالادی^{۴۵} (۲۰۲۰؛ ۴۷) چگونگی ارزیابی ریسک های حسابرسی مرتبط با بلاک چین های خصوصی، یعنی کنترل داخلی و ریسک های عملیاتی مرتبط با استقرار این فناوری را بررسی نمودند.

در این پژوهش مقالاتی که در رابطه با تاثیر بلاک چین بر مالیات مورد مطالعه قرار گرفت، عمدتاً کاربرد بلاک چین را در کنترل و نظارت بر مالیات بر ارزش افزوده مورد بحث قرار داده اند. این مطالعات نشان می دهد که فناوری بلاک چین شفافیت سوابق مالیات بر ارزش افزوده را افزایش می دهد و مکانیسم جمع آوری مالیات بر ارزش افزوده را بهبود می بخشد (سوگارد^{۴۶}، ۲۰۲۱؛ ۱۴، مرکس^{۴۷}، ۲۰۱۹؛ ۸۴). عطایه و الشاتر^{۴۸} (۲۰۲۱؛ ۱۱۷) با بررسی و مروری بر ادبیات موجود در مورد حسابرسی و مالیات در زمینه فناوری های نوظهور، تاثیر کلان داده، بلاک چین و هوش مصنوعی بر مالیات را مورد بحث قرار داده اند. یافته های پژوهش آنها نشان می دهد که به کارگیری فناوری های پیشرفته فرصت های امیدوارکننده ای را برای کاهش خطر فرار مالیاتی و توانایی مقامات مالیاتی برای شناسایی معاملات مشکوک و موارد عدم رعایت قوانین و مقررات ارائه می دهد. مطالعه آنها نشان می دهد که فناوری بلاک چین بیشتر با رعایت قوانین و مقررات مالیاتی و تمکین مالیاتی مرتبط است. این که چگونه بلاک چین به تبعیت بیشتر از قوانین مالیاتی کمک می کند، چگونه مقررات مالیاتی فعلی باید برای استفاده از بلاک چین در مالیات و عملیات بهینه شود، و با چه چالش هایی ممکن است در آینده مواجه شود، از جمله فرصت های تحقیقاتی بلاک چین در زمینه مالیات است.

یکی از مفروضات فناوری بلاک چین این است که تراکنش ها شفاف بوده و حاوی خطاهای کمتری هستند و پنهان کردن تقلب را سخت تر می کند. با این حال، در حالی که افزایش شفافیت ممکن است احتمال اجتناب مالیاتی را کمتر کند، ناشناس بودن برخی ارزهای دیجیتال ممکن است اثر معکوس داشته باشد که این حوزه می تواند در آینده از تحقیقات بیشتری بهره مند شود. دسترسی بلادرنگ به داده های مشتریان فرصت های جدیدی را برای خدمات غیرحسابرسی فراهم می کند. برای درک اینکه آیا و چگونه این امر، استقلال حسابرسان را به خطر می اندازد، تحقیقات بیشتری در این زمینه لازم است. مول و بیگیتاسیوگلو (۲۰۱۹؛ ۲۴) اظهار می دارند که هر تحقیقی در مورد درک حسابداران در مورد پذیرش فناوری بلاک چین، از جمله چالش های پیش رو، بسیار ارزشمند خواهد بود. هنگامی که این فناوری به طور کامل عملیاتی شد، مطالعات موردی که مزایا و هزینه های استفاده از بلاک چین را گزارش می کند، به خوبی به این حرفه کمک می کند.

اشمیتز و لئونی (۲۰۱۹؛ ۳۳۵) بیان می کنند که معضل پذیرش بلاک چین در حسابداری و حسابرسی در یافتن تعادل مناسب بین محرمانه بودن اطلاعات و شفافیت است. حفاظت همزمان از حریم خصوصی داده ها و حفظ دقت داده ها یک حوزه مهم برای تحقیقات آینده است. علاوه بر این،

راه های ایجاد قراردادهای حسابرسی هوشمند مؤثر و قراردادهای گزارشگری هوشمند نیز باید با تمرکز ویژه بر اجرای آثار و قابلیت اجرا مورد مطالعه قرار گیرد.

در مجموعه مقالات مورد بررسی این پژوهش، نویسندگان عمدتاً در مورد تاثیر قراردادهای هوشمند مبتنی بر فناوری بلاک چین بر حسابرسی بحث می‌کنند (رازاریو و واسارهلی، ۲۰۱۸؛ ۳، دای، هی و یو، ۲۰۱۹؛ ۲۳ و دی آندرس و لورکا^{۴۹}، ۲۰۲۱؛ ۱۶۵). حسابرسی قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاک چین به عنوان یک نیروی تحول‌آفرین در حال ظهور هستند که ممکن است نحوه انجام عملیات حسابرسی صورت‌های مالی را تغییر دهد. قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاک‌چین، برنامه‌های رایانه‌ای هستند که بر روی بلاک چین‌ها کار می‌کنند و به طور مستقل شرایط قراردادهای را تایید و اجرا می‌کنند. قراردادهای هوشمند امکان کدگذاری قوانین و موقعیت‌هایی را می‌دهند که توسط طرف‌های تجاری مختلف مورد توافق قرار می‌گیرند. قراردادهای هوشمند جدید مبتنی بر بلاک‌چین، قدرت اجرایی را برای هر گره در شبکه بلاک‌چین غیرمتمرکز می‌کند. علاوه بر این، از آنجایی که تاریخچه معاملات برای هر واحد در شبکه توزیع می‌شود، رد یا اصلاح یک معامله تقریباً غیرممکن خواهد بود. این عملکردهای بلاک‌چین به کاهش چشمگیر ریسک طرف مقابل کمک می‌کند (کیویات^{۵۰}، ۲۰۱۵؛ ۶۰۲). قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاک‌چین با توانایی بالقوه خود برای اجرای مستقل رویه‌های حسابرسی از طرف حسابرس و افشای نتایج این روش‌های حسابرسی، این پتانسیل را دارند که کیفیت حسابرسی را بهبود بخشند و خواسته‌های اطلاعاتی ذینفعان مختلف را، به موقع و شفاف‌تر برآورده کنند. محققان بلاک‌چین و قراردادهای هوشمند را به عنوان فناوری‌هایی می‌دانند که می‌توانند فرآیندهای حسابرسی را پشتیبانی کنند و چارچوبی را برای حسابرسی مستقل و رویه‌های حسابرسی هوشمند ایجاد کردند. روزاریو و واسارهلی (۲۰۱۸؛ ۱۲) استفاده از قراردادهای هوشمند را برای گنجاندن قوانین حسابداری در یک زنجیره بلوکی توصیه نمودند که امکان حسابرسی مستمر را فراهم می‌کند.

حاکمیت شرکتی نیز از موضوعاتی است که می‌تواند تحت تاثیر بلاک‌چین فرصت‌های تحقیقاتی مناسبی را فراهم آورد (اسمیت و کاستونگوا^{۵۱}، ۲۰۲۰؛ ۱۱۹، برینان، سوبرامانیا^{۵۲} و واسارهلی، ۲۰۱۹؛ ۹ و یرماک، ۲۰۱۷؛ ۱۷) شرکت‌هایی که زیرساخت‌های مبتنی بر بلاک‌چین را پیاده‌سازی می‌کنند باید در نظر بگیرند که چگونه این فناوری جدید با ساختارهای حاکمیتی موجود ارتباط برقرار می‌کند. بلاک‌چین‌ها کاربرد جدیدی از رمزنگاری و فناوری اطلاعات را برای برطرف کردن مشکلات قدیمی نگهداری سوابق مالی ارائه می‌دهند و ممکن است به تغییرات گسترده‌ای در حاکمیت شرکتی منجر شوند. ذینفعان حاکمیت چه در داخل و چه در خارج از سازمان باید در ارزیابی و پاسخگویی به خطرات و فرصت‌های ارائه شده توسط فناوری‌ها و نوآوری‌های تحول‌آفرین آگاه و فعال باشند. چالش پیش روی محققان، شناسایی و تقویت طراحی و سیستم‌های حاکمیتی است که خواسته‌های انسانی و فنی ایجاد شده توسط امواج به سرعت در حال تغییر

فناوری و نیازهای اجتماعی را متعادل می‌کند. در نتیجه، تحقیقات آینده و روش پژوهشی را که در آن مدیریت ریسک در سطوح فردی و سازمانی، برای درک این‌که چگونه سیستم‌های حاکمیتی می‌توانند برای کمک به سازمان‌ها برای مقابله با تحولات بی‌سابقه مدل کسب‌وکار بهتر طراحی شوند، اهمیت می‌یابند. یرماک (۲۰۱۷؛ ۷) در مقاله خود تحت عنوان «حاکمیت شرکتی و بلاک-چین» بیان می‌کند که بسیاری از بازیگران اصلی صنعت مالی شروع به سرمایه‌گذاری در این فناوری جدید کرده‌اند و بورس‌ها استفاده از بلاک‌چین را به عنوان روشی جدید برای تجارت سهام شرکت‌ها و ردیابی مالکیت آن‌ها پیشنهاد داده‌اند. هزینه کمتر، نقدینگی بیشتر، ثبت دقیق‌تر سوابق و شفافیت مالکیت ارائه شده توسط بلاک‌چین‌ها ممکن است به طور قابل توجهی تعادل قدرت را در میان این گروه‌ها بر هم بزند. فناوری بلاک‌چین روش جدیدی برای تجارت و ردیابی مالکیت دارایی‌های مالی ارائه می‌دهد. بورس‌ها در سراسر جهان شروع به آزمایش بلاک‌چین به عنوان روشی برای شرکت‌ها برای پذیرفته شدن، معامله و رای دادن به سهام خود کرده‌اند و سهامداران ممکن است از هزینه‌های پایین‌تر معاملات، انتقال سریع‌تر مالکیت، سوابق دقیق‌تر و شفافیت بیشتر درکل فرآیند سود ببرند. حاکمیت شرکتی می‌تواند به طرق مختلف تحت سیستم بلاک‌چین تغییر کند. سرمایه‌گذاران نهادی، معامله‌گران و فعالان بازار بورس می‌توانند از خرید سهام با هزینه کمتر و فروش آنها به بازاری با نقدینگی بیشتر سود ببرند، اما زمان بسیار دشوارتری برای پنهان کردن معاملات خود خواهند داشت. رای دادن سهامداران بسیار قابل اعتمادتر و با هزینه کمتری خواهد بود. شرکت‌ها همچنین ممکن است از بلاک‌چین‌ها برای حسابداری بهنگام، کاهش نقش شرکت‌های حسابرسی و اجرای قراردادهای هوشمند استفاده کنند، که این امر باعث کاهش هزینه‌های مورد انتظار مشکلات مالی و کاهش نیاز به دادخواهی می‌شود.

بررسی بعدی در این پژوهش، در رابطه با تاثیر فناوری بلاک‌چین بر بازار سرمایه و قیمت سهام است. در این زمینه سه مقاله بررسی و مورد مطالعه قرار گرفت که در سال ۲۰۲۱ منتشر شده‌اند و جدید بودن این موضوع را بین تحقیقات مرتبط با بلاک‌چین در حسابداری نشان می‌دهد (اتور، کلارک و جیانگ^{۵۳}، ۲۰۲۱؛ ۷۲۷، ین و وانگ^{۵۴}، ۲۰۲۱؛ ۴ و گائو، والتر، ویلر و ژانگ^{۵۵}، ۲۰۲۱؛ ۲۲۵). در حال حاضر، بسیاری از شرکت‌ها در حال برنامه‌ریزی برای استفاده از فناوری بلاک‌چین در کسب‌وکارهای خود در زمینه‌هایی مانند خدمات مالی، بیمه، رای‌گیری، سرمایه‌فکری و مراقبت‌های بهداشتی هستند (دای و واسارهلی، ۲۰۱۷؛ ۵). بسیاری از مدیران شرکت‌ها بر این باورند که فناوری بلاک‌چین به طور گسترده دارای ظرفیت بالایی است و به جریان اصلی پذیرش دست خواهد یافت، اما شواهد اندکی مبنی بر ایجاد ارزش قابل توجه برای سهامداران مرتبط با پذیرش فناوری بلاک‌چین وجود دارد. اتور، کلارک و جیانگ (۲۰۲۱؛ ۷۲۷) بیان می‌کنند که بسیاری از مدیران شرکت‌ها معتقدند که فناوری بلاک‌چین پتانسیل عظیمی را برای ایجاد ارزش برای سهامداران فراهم می‌کند و سرمایه قابل توجهی را برای سرمایه‌گذاری در بلاک‌چین هزینه

می‌کنند. بنابراین، درک اینکه آیا سرمایه‌گذاران در مورد ارزش بالقوه این فناوری نظر مساعدی دارند یا خیر، حائز اهمیت است. یافته‌های تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران به این فناوری جدید تحول‌آفرین به عنوان عاملی برای افزایش ارزش شرکت در زمانی که طرح‌های بلاک‌چین معتبر هستند، نگاه می‌کنند.

یکی از مباحث قابل توجه در مقالات حسابداری منتشره در رابطه با کاربرد بلاک‌چین در حسابداری که از دیدگاه تحقیقات کاربردی به خوبی می‌تواند مورد استفاده قرارگیرد، حسابداری سه‌گانه^{۵۶} است. سیستمی که صرفاً بدهکار و بستانکار را با هم مطابقت نمی‌دهد، بلکه می‌تواند بدهکار، بستانکار و مجموعه سومی از سوابق مبتنی بر بلاک‌چین را نیز تطبیق دهد (دادی و واسارهللی، ۲۰۱۷؛ ۱۰). در حالی که کاربردهای نظری بسیاری از این فناوری ارائه شده است، تا کنون نمونه‌هایی از موارد استفاده واقعی پیاده‌سازی نشده‌اند. پیمنتل و بولیان (۲۰۲۰؛ ۳۴۳) بیان می‌کنند که تحقیقات آن‌ها در بررسی مقالات مختلف هیچ نمونه‌ای از شرکت‌هایی را که علیرغم وعده آن در ادبیات دانشگاهی، این رویکرد را با موفقیت به کار گرفته‌اند، پیدا نکرده است. بنابراین، این حوزه‌ای است که می‌تواند در مطالعات میدانی در آینده به خوبی مورد استفاده قرار گیرد.

در این پژوهش وجود دوازده مقاله منتشره با مضمون آموزش حسابداری تحت تاثیر بلاک‌چین به دانشجویان حسابداری، بیانگر اهمیت ظهور و تاثیر این فناوری در سال‌های اخیر است (برای مثال: استراتوپولوس^{۵۷}، ۲۰۲۰؛ ۶۳، فلسکی و امپی^{۵۸}، ۲۰۲۰؛ ۲۰۱، قاسم و خرباط^{۵۹}، ۲۰۲۰؛ ۱۱۴، کینوری، اسمیت و چارچ^{۶۰}، ۲۰۲۰؛ ۷۷). تحقیقات دانشگاهی از این دیدگاه که بلاک‌چین یک فناوری اساسی با پیامدهای اقتصادی و اجتماعی گسترده است حمایت می‌کنند. استفاده از فناوری بلاک‌چین هم در صنایع و هم در نهادها، از جمله زمینه‌های حسابداری در حال رشد است. اگر روند فعلی ادامه یابد، متخصصان آینده حسابداری باید عملکرد این فناوری را مورد توجه قرار دهند. به این ترتیب، حسابداران باید بلاک‌چین را عمیق‌تر درک کنند. اساتید حسابداری این نیاز را تشخیص داده و درک می‌کنند که فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین تاثیرات قابل توجهی بر حرفه حسابداری دارند. بنابراین، بسیار مهم است که دانشگاه‌ها بخشی از این توسعه پیشگام باشند و بلاک‌چین را به دانشجویان و اساتید آموزش دهند. بعضی از مقالات گنجاننده تمرین‌های برنامه‌نویسی بلاک‌چین در برنامه درسی تجزیه و تحلیل داده‌ها برای دانشجویان فارغ‌التحصیل حسابداری را عملی و آموزنده یافتند (کادن، لینگوال و شونهیوا^{۶۱}، ۲۰۲۱؛ ۲۸۷).

کوکینا، مانچا و پاچامانوا^{۶۲} (۲۰۱۷؛ ۹۱) بیان می‌کنند که قابلیت و ظرفیت دفتر کل بلاک‌چین پیامدهای قابل توجهی برای حرفه حسابداری دارد. لذا دانشجویان حسابداری به عنوان متخصصان آینده حسابداری باید بلاک‌چین را درک کنند تا تاثیر آن را بر این حرفه مانند حسابرسی، مالیات، گزارشگری مالی و... ارزیابی و همچنین تاثیر آن بر مشتریان و ذینفعان خود مانند صاحبکاران و سرمایه‌گذاران را بررسی کنند. تحقیقات بیشتری برای درک مهارت‌ها و توانایی‌های مورد نیاز

افرادی که در زمینه بلاک چین و فناوری‌های نوظهور فعالیت می‌کنند و این‌که چگونه الزاماتی برای کسب تخصص فنی و مهارت‌های حرفه‌ای مرتبط با آن جهت فارغ‌التحصیلی می‌تواند در برنامه‌های درسی رشته حسابداری گنجانده شود، ضروری است. با توجه به ارتباط مستقیم این موضوع با حرفه حسابداری، این حوزه از تحقیقات ممکن است به کاهش شکاف فعلی بین دانشگاه و حرفه حسابداری کمک کند. بنابراین، فناوری‌های جدید، از جمله بلاک چین، بخش‌های ضروری هر برنامه حسابداری است که هدف آن به حداکثر رساندن اشتغال‌زایی فارغ‌التحصیلان است (قاسم و خریاط، ۲۰۲۰؛ ۱۰۷).

ده مقاله برتر از نظر استناد

در این قسمت فهرستی از ده مقاله برتر رتبه‌بندی شده بر اساس استناد به مقالات، در نگاره ۳ نمایش داده شده است. مقالات نویسندگان ثبت شده در این فهرست، ۶۶ درصد از کل استنادهای مجموعه مقالات این پژوهش را تشکیل می‌دهند که نشان می‌دهد نویسندگان تاثیرگذاری در این زمینه هستند. بیشترین استناد مربوط به مقاله یرماک (۲۰۱۷) در رابطه با حاکمیت شرکتی و بلاک-چین با ۸۵۵ استناد است.

نگاره ۳. ده مقاله برتر از نظر استناد

نگارنده (گان)	سال انتشار	نام مجله	عنوان	استناد	تمرکز موضوعی
یرماک	۲۰۱۷	Review of Finance	حاکمیت شرکتی و بلاک چین	۸۵۵	حاکمیت شرکتی
سونگ و هی	۲۰۱۹	Review of Financial Studies	تحول بلاک چین و قرارداد های هوشمند	۶۹۴	قراردادهای هوشمند
دای و واسارهللی	۲۰۱۷	Journal of Information Systems	بلاک چین؛ قرارداد هوشمند؛ آینده حسابداری؛ آینده خدمات اطمینان دهی	۴۷۷	حسابداری
فانینگ و سنترز	۲۰۱۶	Journal of Corporate Accounting and Finance	بلاک چین و تاثیر آتی آن بر خدمات مالی	۴۲۱	رمزارز
ایزلی، اوهارو و باسو	۲۰۱۹	Journal of Financial Economics	از استخراج تا بازارها: تکامل کارمزد تراکنش های بیت کوین	۳۶۱	رمزارزها
اولری ^{۶۳}	۲۰۱۷	Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management	پیکربندی معماری بلاک چین برای اطلاعات تراکنش در کنسرسیوم های بلاک چین: مورد حسابداری و سیستم های زنجیره تامین	۲۱۱	حسابداری
کوین و مک میکل ^{۶۴}	۲۰۱۷	Journal of Emerging Technologies in Accounting	آیا بلاک چین ها می توانند در خدمت یک هدف حسابداری بکار روند؟	۱۶۳	حسابداری
مول و بیگیتاسیوغلو	۲۰۱۹	The British Accounting Review	نقش فناوری های مرتبط با اینترنت در شکل دادن به کار حسابداران: جهت گیری های جدید برای تحقیقات حسابداری	۱۴۹	آینده تحقیقات حسابداری و حسابرسی
وانگ و کوگان ^{۶۵}	۲۰۱۸	International Journal of Accounting Information Systems	طراحی سیستم های پردازش تراکنش مبتنی بر بلاک چین با حفظ محرمانگی	۱۳۲	حسابداری
اشمیتز و لونی	۲۰۱۹	Australian Accounting Review	حسابداری و حسابرسی در عصر فناوری بلاک چین: یک تحقیق Agenda	۱۲۷	حسابداری و حسابرسی

نویسندگان پرکار

نگاره ۴ نویسندگان پرکار حوزه بلاک‌چین در تحقیقات حسابداری را نشان می‌دهد. به‌طور کلی نویسندگان مذکور با انتشار ۳۲ مقاله ۲۵٪ کل مقالات منتشره را به خود اختصاص داده‌اند.

نگاره ۴. نویسندگان پرکار

ردیف	نام نویسنده	دانشگاه	کشور	تعداد مقاله
۱	اسمیت	Lehman College-CUNY	ایالات متحده	۷
۲	واسارهلی	Rutgers University	ایالات متحده	۶
۳	شلدون ^{۶۶}	John Carroll University	ایالات متحده	۴
۴	ویسنست ^{۶۷}	University of Tennessee	ایالات متحده	۳
۵	دای	Michigan Technological University	ایالات متحده	۳
۶	ایلیوم	Montclair State University	ایالات متحده	۳
۷	چارچ	Missouri State University	ایالات متحده	۳
۸	کاستونگای	Hofstra University	ایالات متحده	۳

کلیدواژه‌های پرتکرار

از میان ۵۲۳ کلیدواژه در بین ۱۲۵ مقاله مورد بررسی، ۲۰ کلیدواژه پرتکرار بین مقالات به شرح نگاره شماره ۵ نشان داده شده است. همانطور که در نگاره شماره ۵ نشان داده شده است، بعد از کلیدواژه بلاک‌چین/فناوری بلاک‌چین، حساسرسی و حسابداری بیشترین فراوانی را به عنوان کلیدواژه در مقالات دارند. بررسی کلیدواژه‌ها با در نظر گرفتن زمان انتشار مقالات نشان‌دهنده آنست که سمت و سوی تحقیقات حسابداری با محوریت بلاک‌چین در سال‌های اخیر عمدتاً بر روی حوزه حساسرسی و سپس حسابداری، رمزارزها و قراردادهای هوشمند بوده است. همچنین وجود کلیدواژه‌های پرتکراری چون هوش مصنوعی و کلان داده بیانگر آن است که تحقیقات حسابداری به بررسی نقش سایر فناوری‌های نوظهور در کنار بلاک‌چین نیز می‌پردازند (برای مثال: مول و یگیتبایسوغلو، ۲۰۱۹ و عطایه و الشاتر، ۲۰۱۹).

نگاره ۵. بیست کلیدواژه پرتکرار

کلیدواژه	معادل فارسی	تعداد	کلیدواژه	معادل فارسی	تعداد
Blockchain/blockchain technology	بلاک‌چین/فناوری بلاک-چین	۸۶	accounting education	آموزش حسابداری	۴
Auditing/audit	حساسرسی	۲۳	big data	کلان داده	۴
Accounting	حسابداری	۱۸	accounting information systems	سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری	۴
Cryptocurrency	رمزارز	۱۷	Literature review	ادبیات مروری	۴
smart contract	قرارداد هوشمند	۱۶	emerging technologies	فناوری‌های نوظهور	۴
distributed ledger/distributed	دفترکل توزیع شده	۱۰	disruptive technology	فناوری تحول آفرین	۴
Bitcoin	بیت کوین	۸	Corporate governance	حاکمیت شرکتی	۳
Initial Coin Offerings/ICO	عرضه اولیه سکه	۵	accounting profession	حرفه حسابداری	۳
artificial intelligence	هوش مصنوعی	۵	Triple-Entry Accounting	حسابداری سه طرفه	۳
innovation	نوآوری	۵	financial reporting	گزارشگری مالی	۳

۵- بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با روش تحلیل محتوایی از طریق بررسی ۱۲۵ مقاله از ۴۸ مجله معتبر حسابداری در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۱ به بررسی نقش بلاک‌چین در تحقیقات حسابداری می‌پردازد. نتایج این پژوهش نشان دهنده نوسان بودن این حوزه از تحقیقات حسابداری و روند رو به رشد انتشار مقالات حسابداری و حسابرسی مرتبط با بلاک‌چین در سال‌های اخیر، به ویژه در حوزه حسابرسی است. طبق یافته‌های پژوهش انتشار مقالات از سال ۲۰۱۶ مورد توجه ادبیات دانشگاهی قرار گرفته و رشد مقالات منتشره تا سال ۲۰۲۱ سیر صعودی چشمگیری داشته است. ۱۱٪ کل مقالات منتشره مربوط به سالهای ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ می‌باشد لیکن رشد مقالات از ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ قابل توجه است و ۸۹٪ کل مجموعه مقالات این پژوهش را به خود اختصاص داده که نشان می‌دهد در سه سال اخیر نقش فناوری بلاک‌چین بیشتر مورد توجه قرار گرفته است و میل فزاینده به این جریان تحقیقاتی را نشان می‌دهد. این تعداد رو به افزایش انتشارات دانشگاهی که به نقش بلاک‌چین در حوزه حسابداری و حسابرسی می‌پردازند، فرصتی را برای کاوش و بحث در مورد نتایج حاصل از این ادبیات پژوهشی و همچنین ارائه پیامدهایی برای رشته حسابداری و حسابرسی و پیشنهاد-هایی برای تحقیقات آینده ارائه می‌دهد. بررسی محتوای موضوعی مجموعه این مقالات نشان می‌دهد که پتانسیل فناوری بلاک‌چین برای تاثیرگذاری بر حوزه‌های مختلفی چون حسابداری، حسابرسی، رمزارزها، قراردادهای هوشمند، گزارشگری مالی، بازاریسها، حاکمیت شرکتی، مالیات مورد بحث قرار گرفته و تاثیر این فناوری بر آموزش به دانشجویان حسابداری و آینده تحقیقات حسابداری نیز قابل توجه است. ۱۰۰ مقاله به تفکیک نقش موثر بلاک‌چین در حوزه‌های حسابرسی (۲۵٪)، حسابداری (۲۳٪)، رمزارزها (۱۵٪)، مطالعات موردی (۶٪)، گزارشگری مالی (۴٪)، مالیات (۳٪)، بازار سهام (۳٪)، قراردادهای هوشمند (۲٪)، حاکمیت شرکتی (۱٪) و تاثیری که این فناوری بر آینده تحقیقات حسابداری (۱۰٪) و آموزش به دانشجویان حسابداری (۸٪) می‌گذارد، پرداخته‌اند. ۲۵ مقاله نیز ترکیبی از گرایشات و موضوعات فوق را مورد بحث قرار داده‌اند که در این میان بیشترین مقالات مربوط به نقش و کاربرد بلاک‌چین در حسابداری و حسابرسی (۹ مقاله) و حسابرسی و قراردادهای هوشمند (۴ مقاله) است. در تایید این موضوع همچنین نتایج بررسی کلیدواژه‌های مقالات نشان می‌دهد که بعد از کلیدواژه بلاک‌چین، به ترتیب کلیدواژه‌های حسابرسی، حسابداری، رمزارزها و قراردادهای هوشمند پرتکرارترین کلیدواژه‌های مقالات را تشکیل می‌دهند.

۲۵ ناشر مختلف در سراسر جهان در مجلات خود به نقش بلاک‌چین اشاره کرده‌اند که نشان از اهمیت این موضوع است. انتشارات American Accounting Association با ۳۳ مقاله (۲۶ درصد) بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است. همچنین مجله Journal of Emerging Technologies in Accounting با ۱۶ مقاله (۱۲ درصد کل مقالات)، بیشترین تعداد مقالات را در

میان مجلات منتشر نموده که تحقیقات این مجله بر روی نقش فناوری‌های نوظهور بر حسابداری تمرکز دارند. بیشترین تعداد استناد به مقالات بر اساس داده‌های Google Scholar مربوط به سال ۲۰۱۹ می‌باشد. بررسی ده مقاله برتر از نظر ارجاعات، حاکی از تخصیص وزن بالایی از استنادات به این مقالات است که در کل ۶۶ درصد از کل استنادهای مجموعه مقالات این پژوهش را تشکیل می‌دهند. روش پژوهش ۸۳٪ از تحقیقات به روش کیفی انجام شده که به صورت مفهومی، مروری و مطالعات موردی است. این در حالی است که تنها ۱۵٪ مقالات بر اساس روش‌های کمی انجام شده‌اند. اسمیت (۷مقاله)، واسارهللی (۶مقاله) و شلدون (۴مقاله) پرکارترین نویسندگان طی بازه زمانی تحقیق می‌باشند.

تجزیه و تحلیل تحقیقات مذکور نشان می‌دهد که حرفه حسابداری و حسابرسی می‌تواند تا حد زیادی از مزایای بلاک‌چین سود ببرد، و الگوی فعلی این حوزه‌ها ممکن است در نهایت به لطف این فناوری در حال ظهور تغییر کند. هر چند تحقیقات حسابداری در طی این سال‌ها عمدتاً به نقش و کاربرد بلاک‌چین در حوزه حسابداری و حسابرسی می‌پردازند اما می‌توان بحث بلاک‌چین را فراتر از تمرکز فعلی آن در حسابرسی و حسابداری توسعه داد تا تحقیقات بیشتری در مورد تاثیر فناوری بلاک‌چین در سایر زمینه‌هایی مانند حاکمیت شرکتی، بازار سهام و مالیات انجام شود. با بررسی مجموعه مقالات این پژوهش، انتظار می‌رود با توجه به نقش و ظرفیت بالای بلاک‌چین بر تاثیرگذاری بر حسابداری و حسابرسی و همچنین عدم قطعیت نهفته در پذیرش و عدم وضع قوانین و مقررات مشخصی برای ظهور بلاک‌چین، فرصت‌های زیادی برای تحقیقات آینده در این زمینه وجود داشته باشد که چگونه این فناوری تحول آفرین ممکن است نحوه انجام عملیات حسابداری و حسابرسی را تغییر دهد و نیاز به ایجاد چارچوبی جدید از اداره سازمان‌ها و مهارت‌هایی که حسابداران و حسابرسان نیاز دارند، مطرح کند. همچنین این فرصت برای پژوهشگران مهیاست که بیشتر در مورد اینکه آیا بلاک‌چین‌ها تهدیدی وجودی برای حرفه حسابداری و حسابرسی هستند یا نه، تحقیق کنند. از یک طرف بلاک‌چین با برداشتن برخی محدودیت‌های موجود در اصول و ضوابط حسابداری و حسابرسی می‌تواند اعتبار این حرفه را نزد جامعه ارتقاء دهد. از طرفی دیگر بیم آن وجود دارد که حرفه حسابداری و حسابرسی در صورت عدم به روز رسانی و عدم همراهی با تحولات جدید و نوظهور در حوزه کسب و کار، جایگاه ارزشمند خود را در آینده‌ای نه چندان دور از دست بدهد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد تحقیقات آینده سطح درک تکنولوژیکی و مجموعه مهارت‌های مورد نیاز حسابداران و حسابرسان برای ارائه خدمات حسابداری و حسابرسی به مشتریان استفاده کننده از بلاک‌چین را بررسی کنند و استانداردها، رهنمودها و آموزش برای حرکت به سمت و مقابله با چالشی که بلاک‌چین برای حسابرسی ارائه خواهد کرد، مورد پژوهش قرار گیرد. لذا به نهادهای استانداردگذار توصیه می‌گردد، توجه خود را به این امر معطوف نمایند چرا که حسابرسان باید درک درستی از ریسک‌هایی را که مشتریان در پیاده سازی و استفاده از بلاک‌چین

با آن روبرو هستند، داشته باشند. از این رو، همانگونه که بلاک چین به طور گسترده در صنایع در حال پذیرش است، حسابداران و حسابرسان باید مجموعه مهارت ها و دانش خود را گسترش دهند تا بتوانند خواسته های مشتریان خود را پیش بینی و برآورده کنند. با در نظر گرفتن تغییراتی که تکنولوژی های نوینی همچون بلاک چین بر حرفه حسابداری و حسابرسی به وجود خواهد آورد نیاز به نگاهی متفاوت به برقراری بسترهای آموزشی و حرفه ای در کشور می باشد. لذا توصیه می گردد آموزش عالی کشور با بهینه سازی برنامه های درسی حسابداری و با گنجاندن برنامه های درسی مرتبط نقشی حیاتی در تجهیز دانشجویان به مهارت های مورد نیاز در بازار به روز داشته باشد. این پژوهش توصیه می کند که مطالعات بیشتری برای ارزیابی و بررسی ادبیات موجود به صورت دقیق تر در زمینه های حسابداری و حسابرسی (شامل حسابداری مالی، حسابداری مدیریت، حسابداری بهای تمام شده، حسابرسی مستقل و حسابرسی داخلی و...) صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می گردد که پژوهش های مشابهی در زمینه تاثیرگذاری سایر فناوری های نوظهور نظیر هوش مصنوعی، فناوری ابر و کلان داده بر حسابداری انجام گیرد. با وجود محدودیت های انجام تحقیق در این حوزه به دلیل جدید بودن آن، انجام تحقیقات کاربردی بیشتر برای به دست آوردن درک بهتر از فناوری بلاک چین و همچنین انجام پژوهش های موردی قوی برای اهداف عملی و آموزشی ضروری به نظر می آید. همکاری نزدیک متخصصان فنی و تجاری با دانشگاهیان فرصتی را برای توسعه تحقیقاتی فراهم می کند که آینده بلاک چین را هم از نظر طراحی و هم از نظر کاربردهای تجاری آن روشن می سازد.

مانند تمام تحقیقات، این پژوهش نیز دارای محدودیت هایی است. در این پژوهش تجزیه و تحلیل مقالات به مجلات بین المللی حسابداری در سه فهرست رتبه بندی در بازه زمانی ۲۰۰۸ و ۲۰۲۱ محدود شده است. مطالعات آینده می تواند با نگاهی فراتر از دامنه مذکور، نتایج این پژوهش را تکمیل و به روز کند. در واقع این بررسی ادبیات پژوهشی همراه با نگرش آینده نگر ممکن است با این واقعیت محدود شود که یک جریان دائمی اطلاعات جدید وجود دارد که بحث را کامل تر می نماید، زیرا بسیاری از کاربردهای این فناوری هنوز نامشخص هستند که در نهایت نیاز به تحقیقات بیشتر را نشان می دهد.

یادداشت‌ها

1. Blockchain
2. Deloitte
3. Schmitz & Leoni
4. Dai & Vasarhelyi
5. Satoshi Nakamoto
6. distributed ledger technology (DLT)
7. Treleaven, Brown & Yang
8. Pimentel & Boulianne
9. CPA Canada
10. AICPA
11. ICAEW
12. CAANZ
13. CPAB
14. Garanina, Ranta & Dumay
15. Yu, Lin & Tang
16. Tan & Low
17. Cai
18. معیار رتبه بندی نشریات علمی در این فهرست، Q1 تا Q4 می‌باشد. این فهرست اطلاعات اولیه از از پایگاه اسکوپوس دریافت می‌کند.
19. این نهاد، مجلات معتبر در رشته‌های حسابداری، مالی، مدیریت و اقتصاد را در سطح بین‌المللی بررسی کرده و مجلات معتبر خود را تحت درجه‌های *A، A، B و C ارائه می‌کند.
20. معیار رتبه بندی نشریات در این فهرست، Grad1 تا Grad4 است. مجلات درجه *4 با کیفیت‌ترین و مجلات با درجه 1 کم کیفیت‌ترین مجلات فهرست شده می‌باشند.
21. Moll & O Yigitbasioglu
22. Rozario & Vasarhelyi
23. Dai, He & Yu
24. Issa, Sun & Vasarhelyi
25. Lombardi, Villiers, Moscariello & Pizzo
26. Yermak
27. Easley, O'Hara & Basu
28. Secinaro, Dal Mas, Brescia & Calandra
29. Literature review
30. Bibliometric
31. Edwards, Hanley, Litan & Weil
32. Cong & He
33. Appelbaum Showalter, Sun & Vasarhelyi
34. Austin & Williams
35. Tsiligiris & Bowyer
36. Massaro, Dumay and Guthrie
37. Kotb, Elbardan & Halabi
38. Fanning & Centers
39. Conceptual
40. Case study
41. Ramassa & Leoni
42. Karajovic, Kim & Laskowski
43. Smith, Petkov & Lahijani
44. Rooney, Aiken & Rooney
45. White, King & Holladay
46. Søggaard
47. Markx
48. Atayah & Alshater
49. Andrés & Lorca
50. Kiviat
51. Smith & Castonguay
52. Brennan, Subramaniam & Staden
53. Autore, Clarke & Jiang
54. Yen & Wang
55. Guo, Walton, Wheeler, Zhang
56. TEA, Triple-entry accounting
57. Stratopoulos
58. Felski & Empey
59. Qasim & Kharbat
60. Kinory, Smith & Church
61. Kaden, Lingwall & Shonhiwa
62. Kokina, Mancha & Pachamanova,
63. O'Leary
64. Coyne & McMickle
65. Wang & Kogan
66. Sheldon
67. Vincent

کتابنامه

- تقفی، علی و جمالیان پور، مظفر. (۱۳۹۷). بلاک چین و آینده حسابداری و حسابرسی، نشریه حسابدار، ۲(۳۱۴): ۹-۱۵
- خادمی، ساسان. (۱۴۰۰). به سوی حسابداری و حسابرسی مبتنی بر بلاک چین، نشریه حسابدار، ۱(۳۳۶): ۶-۱۷
- سلیمانی امیری، غلامرضا و محمودخانی، مهناز و احمدی، ریحانه. (۱۳۹۸). نقش بلاک چین در فرآیند حسابرسی:
- نگاهی بر نقشه علمی مقالات بلاک چین در پایگاه اسکوپوس، هفدهمین همایش ملی حسابداری ایران، قم، <https://civilica.com/doc/959475>
- صراف، فاطمه، پسندیده پارسا، بهرام، حاجی رضا، محمدرضا و غریب، مهدی. (۱۴۰۰). فرصت‌ها و چالش‌های پیش رو در چشم‌انداز آتی حسابداری با ظهور فن‌آوری نوین دیجیتال: بلاک چین در راستای شفافیت در گزارشگری و ارائه خدمات مالی، مجله حسابدار، ۳۳۸: ۴۶-۷۲
- فیاض بخش، اکرم. (۱۴۰۰). دستاوردی به نام بلاک چین. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۵(۶۰): ۱-۸.

References

- Appelbaum, D., Showalter, D. S., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2021). A framework for auditor data literacy: a normative position. *Accounting Horizons*, 35(2), 5-25
- Atayah, O. F., & Alshater, M. M. (2021). Audit and tax in the context of emerging technologies: A retrospective analysis, current trends, and future opportunities. *International Journal of Digital Accounting Research*, 21(1), 95-128
- Austin, A. A., & Williams, L. T. (2021). Evaluating company adoptions of blockchain technology: how do management and auditor communications affect nonprofessional investor judgments?. *Journal of Accounting and Public Policy*, 40(5), 106882.
- Autore, D. M., Clarke, N., & Jiang, D. (2021). Blockchain speculation or value creation? Evidence from corporate investments. *Financial Management*, 50(3), 727-746
- Brennan, N. M., Subramaniam, N., & Van Staden, C. J. (2019). Corporate governance implications of disruptive technology: An overview. *The British Accounting Review*, 51(6), 100860.
- Cai, C. W. (2021). Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come?. *Accounting & Finance*, 61(1), 71-93.
- Cong, L. W., & He, Z. (2019). Blockchain disruption and smart contracts. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1754-1797.

- Coyne, J. G., & McMickle, P. L. (2017). Can blockchains serve an accounting purpose?. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(2), 101-111.
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21.
- Dai, J., He, N., & Yu, H. (2019). Utilizing blockchain and smart contracts to enable audit 4.0: from the perspective of accountability audit of air pollution control in China. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16(2), 23-41.
- De Andrés, J., & Lorca, P. (2021). On the impact of smart contracts on auditing. *International Journal of Digital Accounting Research*, 21(27), 155-181
- Deloitte, D. S. (2020). Global Blockchain Survey. From Promise to Reality.
- Easley, D., O'Hara, M., & Basu, S. (2019). From mining to markets: The evolution of bitcoin transaction fees. *Journal of Financial Economics*, 134(1), 91-109.
- Edwards, F. R., Hanley, K., Litan, R., & Weil, R. L. (2019). Crypto assets require better regulation: Statement of the financial economists roundtable on crypto assets. *Financial Analysts Journal*, 75(2), 14-19.
- Fanning, K., & Centers, D. P. (2016). Blockchain and its coming impact on financial services. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 27(5), 53-57.
- Fayyaz Bakhsh, A. (2021). An Achievement Called Blockchain . *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 5 (60), 1-8 (In Persian)
- Felski, E. A., & Empey, T. B. (2020). Should Blockchain be added to the Accounting Curriculum? Evidence from a Survey of Students, Professionals and Academics. *The Accounting Educators' Journal*, 30(1), 201-218
- Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J. (2021). Blockchain in accounting research: current trends and emerging topics. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.
- Guo, F., Walton, S., Wheeler, P. R., & Zhang, Y. I. (2021). Early Disruptors: Examining the Determinants and Consequences of Blockchain Early Adoption. *Journal of Information Systems*, 35(2), 219-242.
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1-20.
- Kaden, S. R., Lingwall, J. W., & Shonhiwa, T. T. (2021). Teaching Blockchain through Coding: Educating the Future Accounting Professional. *Issues in Accounting Education*, 36(4), 281-290.
- Khademi, S. (2021). Towards Blockchain-Based Accounting and Auditing, *Journal of Accounting*, 1 (336), 17-6 (In Persian)
- Kinory, E., Smith, S. S., & Church, K. S. (2020). Exploring the playground: Blockchain prototype use cases with hyperledger composer. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 77-88.