

Structural Analysis of Drivers Affecting the Future of Accounting in Iran with an Emphasis on the Role of Technological Innovations

Saba Salati^{ID}

Ph.D. of Accounting, Department of Management & Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, salatisaba@yahoo.com

Farrokh Barzideh*^{ID}

Assistant Professor, Department of Management & Accounting, School of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, fbarzideh@yahoo.com

Abstract

Purpose: In recent years, the dissatisfaction of the beneficiaries and users of accounting information, on the one hand, and the emergence of technological innovations, on the other hand, have made it important to pay attention to the factors influencing the creation of the future of accounting. Therefore, the aim of the current research is to identify and analyze the structure of drivers affecting the future of accounting in Iran from the perspective of new technologies.

Method: In order to identify the drivers affecting the future, semi-structured interviews with 17 experts were used and the most important ones were validated and agreed upon through fuzzy Delphi analysis. It should be mentioned that the structural analysis of the identified drivers was also done by applying the mutual effects analysis method through a questionnaire, using the Mac software. Finally, 72 drivers were accepted as important drivers in exploratory cognitive interviews and after performing fuzzy Delphi, the experts accepted 28 drivers. After the structural analysis of the drivers, the position of each driver in the form of the structural analysis matrix was identified as influential drivers, risk and target, effective and ineffective drivers.

Results: The results show that 13 drivers have the most influence on the future of accounting in Iran.

Conclusion: Conclusion: According to experts, access to the Internet and specialized human resources with interdisciplinary skills are one of the most important drivers that can affect the creation of the future of accounting.

Contribution: The results will be effective and useful in providing a systematic interpretation of the key drivers affecting the future of accounting from the perspective of new technologies and the relationships between them, this will also facilitate the formulation of future scenarios and policies.


Keywords: Drivers, Future Research, Structural Analysis, Fuzzy Delphi.

Research Article

Cite this article: Salati & Barzideh (2024) Structural Analysis of Drivers Affecting the Future of Accounting in Iran with an Emphasis on the Role of Technological Innovations, *Journal of Financial Accounting Knowledge*, Vol.11, NO.4, Winter: 29-51

DOI: 10.30479/jfak.2024.20491.3217

Received on 19 June, 2024 **Accepted on** 9 November, 2024

© The Author(s). 

Publisher: Imam Khomeini International University.

Corresponding Author: Farrokh Barzideh (fbarzideh@yahoo.com)

تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری در ایران با تاکید بر نقش نوآوری‌های فناوری محور

صبا سلاطی ^{1b}

دکترای حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، salatisaba@yahoo.com

فرخ برزیده* ^{1b}

دانشیار حسابداری دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، fbarzideh@yahoo.com

چکیده

هدف: در سال‌های اخیر، نارضایتی ذی نفعان و استفاده‌کنندگان از اطلاعات حسابداری از یک سو و ظهور نوآوری‌های فناوری محور از دیگر سو سبب شده تا توجه به عوامل مؤثر بر خلق آینده حسابداری از اهمیت زیادی برخوردار گردد. لذا، هدف پژوهش حاضر شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر آینده حسابداری در ایران از منظر فناوری‌های نوین می‌باشد.

روش: به منظور شناسایی پیشران‌های مؤثر بر آینده، از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان بهره گرفته شده و اعتبارسنجی و اجماع مهم‌ترین آن‌ها، از طریق تحلیل دلفی فازی صورت پذیرفته است؛ لازم به ذکر است که تحلیل ساختاری پیشران‌های شناسایی شده نیز، با بکارگیری روش تحلیل اثرات متقابل از طریق پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار میک مک انجام شده است. نهایتاً ۷۲ پیشران در مصاحبه‌های اکتشافی شناسایی و پس از اجرای دلفی فازی، خبرگان ۲۸ پیشران را به عنوان پیشران‌های بااهمیت مورد پذیرش قرار دادند. بعد از تحلیل ساختاری پیشران‌ها، جایگاه هر پیشران در قالب ماتریس تحلیل ساختاری به عنوان پیشران‌های تأثیرگذار، ریسک و هدف، تأثیر پذیر و پیشران‌های بی‌تأثیر مشخص شدند.

یافته‌ها: نتایج حاصله نشان می‌دهد که ۱۳ پیشران دارای بیشترین تأثیرگذاری بر شکل‌گیری آینده حسابداری در ایران، می‌باشند.

نتیجه‌گیری: از نظر خبرگان دسترسی به اینترنت و نیروی انسانی متخصص با مهارت بین رشته‌ای از مهم‌ترین پیشران‌هایی هستند که می‌توانند بر خلق آینده حسابداری مؤثر باشند.

دانش‌افزایی: نتایج حاصله، در ارائه تفسیری سیستماتیک از پیشران‌های کلیدی مؤثر بر آینده حسابداری از منظر فناوری‌های نوین و روابط بین آنها مؤثر و مفید واقع گردد این امر منجر به تسهیل تدوین سناریوها و سیاست‌گذاری‌های آینده نیز می‌شود.

واژگان کلیدی: پیشران، آینده‌پژوهی، تحلیل ساختاری و دلفی فازی.

مقاله پژوهشی

*استناد: سلاطی و برزیده (۱۴۰۳): تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر آینده حسابداری در ایران با تاکید بر نقش نوآوری‌های فناوری محور، فصلنامه علمی دانش حسابداری مالی، مقاله پژوهشی، دوره ۱۱، شماره ۴، پیاپی ۴۳، زمستان ۱۴۰۳، ۲۹-۵۱
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۳/۳۰ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۸/۱۹
ناشر: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) © حق مؤلف نویسندگان



۱- مقدمه

گسترش روز افزون فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، سبب وقوع تغییرات گستره و عمیق در همه جنبه‌های زندگی بشر شده است (امینی‌مهر و نبوی نژاد، ۱۳۹۶، ۲۹) فضای اقتصادی و کسب و کار نیز مستثنی از این امر نبوده‌اند. حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی که وظیفه انتقال اطلاعات سودمند از شرکت‌ها و واحدهای اقتصادی به ذی‌نفعان را بر عهده دارد در حال فعالیت در این فضای پرتلاطم می‌باشد. تحولات مذکور و پیچیدگی محیط کسب و کار و بروز مسائل نوین اقتصادی و عدم تغییر حسابداری متناسب با آن منجر شده تا کاربران و استفاده‌کنندگان از اطلاعات حسابداری دچار نارضایتی گردند. به طوری که شمس زاده و همکاران (۱۳۹۶، ۱۲۸) معتقدند تغییرات پیش آمده در حوزه‌های تجاری و پیشرفت سریع فناوری، منجر شده تا اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی با گذشت زمان، ویژگی مربوط بودن خود را از دست بدهد در حالیکه فناوری قادر است، منابع و اطلاعات گوناگونی در اختیار کاربران قرار دهد و نیاز استفاده‌کنندگان به صورت‌های مالی سنتی و همچنین، خدمات حسابرسی سنتی را کاهش دهد (پیکارد و پیرسی، ۲۰۲۱، ۱۰۱) که این مهم مشروعیت حرفه را به خطر می‌اندازد. بنابراین ضروری است که حرفه حسابداری خود را برای رویارویی با تغییرات تکنولوژیکی در آینده آماده نماید چراکه ابهامات زیادی در رابطه با موقعیت حرفه در عصر فناوری اطلاعات ایجاد شده است (ایمین و ایمنزوب، ۲۰۲۰، ۵۷).

به عبارت دیگر، حسابداری جهت حفظ موقعیت رقابتی خود نسبت به سایر سیستم‌های اطلاعاتی ملزم است تا در آینده شاهد تغییراتی متناسب با دگرگونی فضای کسب و کار باشد. چراکه تحول در هر نظام مستلزم شناخت عوامل محیطی موثر بر آن است و حسابداری نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. بنابراین ضرورت برنامه‌ریزی مناسب برای مواجهه با تغییرات فناوری و جلوگیری از غافلگیری نسبت به تحولات آتی امری اجتناب ناپذیر است. از این رو، توجه به تغییر حسابداری به منظور تامین نیازهای ذی‌نفعان با عنایت به مسائل و پیشران‌های کلیدی آینده از منظر فناوری‌های نوظهور ضروری می‌باشد. بررسی و پیش‌بینی آینده فناوری‌های نوظهور و معرفی آن‌ها توسط نهادهایی همچون موسسه گارتنر^۱ که بصورت سالانه صورت می‌پذیرد شاهدهی بر این مدعاست (تقفی و جمالیان‌پور، ۱۳۹۷، ۱۲). از آنجا که درک پیشران‌های تحول به ویژه فناوری‌های نوین، برای خلق ارزش در کشورهای در حال توسعه، روز به روز اهمیت بیشتری می‌یابد (برزگر و همکاران، ۱۴۰۲، ۱۰۲) در پژوهش حاضر بر آنیم تا به تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری در حوزه فناوری‌های نوین پرداخته و بررسی نماییم که در افق ده ساله آینده (۱۴۰۲-۱۴۱۲)، پیشران‌های اصلی تاثیرگذار بر آینده حسابداری در ایران کدامند، چه روابط متقابلی بین آن‌ها وجود دارد و کدام پیشران‌ها دارای بیشترین تأثیرگذاری می‌باشند؟ ضرورت موضوع از آن جهت است که با شناخت روندهای آتی و تغییرات پیش رو

پیشران‌های استراتژیک شناسایی شده و از غافلگیری حسابداران ممانعت به عمل آمده و با دقت نظر و شناخت کافی از تغییرات، برنامه‌ریزی مناسب جهت همگام شدن با فناوری صورت پذیرد لازم به ذکر است که پژوهش جامعی با رویکرد آینده‌پژوهانه در این خصوص در ایران انجام نشده و نتایج حاصله نه تنها می‌تواند خلا موجود را پر نماید و ادبیات نظری را توسعه دهد بلکه امکان تصمیم‌گیری بهتر، مستدل‌تر و آگاهانه‌تری برای سیاست‌گذاران چه در بخش حرفه‌ای و چه در بخش آکادمیک فراهم آورد چراکه آینده‌پژوهی ابزار استراتژیکی است که اولویت‌دارترین حوزه‌ها را به سیاست‌گذاران نشان می‌دهد و با ارائه یک بینش آگاهی بخش به آن‌ها کمک می‌کند تا آمادگی لازم برای برخورد با تغییرات را داشته باشند.

از این رو لازم است برای شناسایی پیشران‌های موثر اصلی مصاحبه‌های عمیق با خبرگان این حوزه انجام دهیم تا نهایتاً به اشباع نظری دست یابیم. سپس جهت رسیدن به اجماع در خصوص پیشران‌های معرفی شده از تکنیک دلفی فازی بهره خواهیم گرفت. لذا از آنجا که در این پژوهش به دنبال شناسایی روابط متقابل بین پیشران‌های شناسایی شده نیز می‌باشیم از روش تحلیل ساختاری با بکارگیری ماتریس اثرات متقابل و نرم افزار میک‌مک استفاده می‌نماییم. نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند منجر به شناخت بهتر نیروهای شکل‌دهنده آینده‌حسابداری در ایران از منظر فناوری‌های نوین گردد و امکان تصمیم‌گیری بهتر و آگاهانه‌تری برای سیاست‌گذاران فراهم آورد. به این ترتیب در ادامه، مبانی نظری و پیشینه، سوالات، روش شناسی، یافته‌های پژوهش و نهایتاً بحث و نتیجه‌گیری تشریح می‌شوند.

۲- مبانی نظری

تفکر در رابطه با آینده امری ضروری برای انسان‌ها تلقی می‌شود و افراد نه تنها تلاش می‌کنند اموری که در حال وقوع هستند را درک نمایند بلکه می‌کوشند اموری که ممکن است در آینده اتفاق بیفتند (یا امکان وقوع بالقوه آن وجود دارد) را نیز از طریق آینده‌پژوهی مورد شناسایی قرار دهند. آینده‌پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آن‌ها می‌پردازد و بیان می‌کند که چگونه از دل تغییرات امروز واقعیت فردا، شکل می‌گیرد؛ و به معنای پیش‌بینی روندهای آینده، به جای حدس و گمان، برپایه‌ی روش‌های علمی است (تحریری و افسای، ۱۴۰۱، ۹۰). آینده‌پژوهی از جمله مباحث جدیدی است که در فضای عدم قطعیت حاکم و آشوبناک فعلی به خوبی پاسخگوی نیاز فضای مدرن کسب و کار است که با ایجاد تغییرات مطلوب به دنبال رسیدن به آینده موردنظر در علوم مختلف، از طریق شناسایی پیشران‌ها و عوامل مؤثر بر تغییرات در این حوزه‌هاست منظور از پیشران مجموعه‌ای از نیروهای شکل‌دهنده آینده است که به صورت جهانی، ملی و یا محلی بر آینده حوزه‌های مختلف تأثیرگذار می‌باشد (هاشمیان اصفهانی، ۱۳۸۹، ۳۳) کامیابی در شناسایی نیروهای پیشران، کلان روندها و شکل

دهنده‌های آینده و بررسی تأثیر آنها بر عوامل کلیدی مؤثر بر هر آینده و تحلیل امکان سنجی وقوع آینده‌های خاص با هدف خلق آینده‌های مطلوب، از اهداف آینده پژوهی به شمار می‌روند (خزایی و همکاران، ۱۳۹۴). از نگاه بسیاری از صاحب‌نظران، «آینده‌های بدیل» مفهوم محوری آینده‌پژوهی محسوب می‌شود. این مفهوم بر این نکته تأکید دارد که افراد، گروه‌ها و فرهنگ‌ها در مسیری از پیش تعیین شده به سوی یک آینده واحد قرار ندارند و آنان با بکارگیری قوای آینده نگری و تصمیم‌گیری خود، می‌توانند آینده‌ای را از میان دامنه وسیعی از پیامدها و مسیرهای منتهی به آینده برگزینند. همچنین در پیش‌بینی وقوع یک رویداد علاوه بر احتمالات ابتدایی روابط علی ای بین وقوع رویدادها وجود دارد که عدم توجه به آن‌ها بخشی از اطلاعات مهم و تاثیرگذار در تصمیم‌سازی را نادیده می‌گیرد بنابراین می‌بایست علاوه بر تبیین وقوع اولیه رویدادها و شناسایی پیشران‌ها میزان تاثیر متقابل میان متغیرها توسط کارشناسان و خبرگان مورد بررسی قرار گیرد.

گسترش فناوری اطلاعات یکی از ارکان جدایی ناپذیر دنیای امروز است به طوری که بصورت مداوم منجر به حضور الگوها و فناوری‌های جدید به زندگی بشر می‌گردد. کسب و کارها که مستثنی از این موضوع نیستند هم به عنوان استفاده‌کننده و هم به عنوان محرک در ایجاد فناوری‌های نوین نقش آفرینی دارند (تقفی و جمالیان‌پور، ۱۳۹۷، ۱۰). به طوری که با گسترش فناوری در سال ۱۹۹۸ در جهان، جامعه حسابداران رسمی آمریکا اعلام نمود که حسابداری برای استفاده از ابزارها و فناوری‌های موثر و کارآمد می‌بایست مهارت‌های لازم و متناسب را کسب نماید (صابر تنها و بی‌باک، ۱۳۹۵) و کمیته تغییرات حسابداری ابراز نمود که حرفه ملزم است نقش‌های جاری و آتی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها را بررسی نموده چراکه تاثیر شگرفی بر عملکرد آن‌ها داراست (دهقان نیستانی و گلی افسای، ۱۳۹۱). تصمیم‌گیران و ذی‌نفعان مختلف حوزه حسابداری، در فضای آینده از تغییر و تحول، به توسعه رهیافت‌های جدید، پیش‌بینی و آمادگی برای آینده نیاز دارند به این ترتیب می‌توان استدلال نمود که توجه به آینده حسابداری بدون توجه به عوامل محیطی غیر ممکن خواهد بود چراکه حسابداری در خلا گسترش و پیشرفت نمی‌یابد بلکه گویای محیط منحصر به فردی است که مدام در حال گسترش است و همواره تغییر در محیط تجاری منجر به تغییر در نیازها و تقاضای اطلاعاتی مالی شده و گسترش حسابداری را در پی داشته است (اعتمادی و توکلی محمدی، ۱۳۸۴، ۲۵) و این حرفه ناگزیر به استفاده از تمام یا بخشی از این فناوری‌های نوآورانه در ارائه وظایف و خدمات خود می‌باشد.

با عنایت به مطالب اشاره شده، می‌توان بیان نمود که تغییرات و تحولات حسابداری تحت تأثیر محرک‌ها و عوامل بیرونی که از آن‌ها به عنوان پیشران یاد می‌شود، قرار دارند. به طوری که انجمن حسابداران رسمی خبره^۲ (ACCA) نیز در سال ۲۰۱۶، پژوهشگران را به عنوان هدایتگران تغییر و مهارت‌های آینده معرفی نموده و ادعا می‌کند که تا سال ۲۰۲۵، حسابداران

برای بهبود روش‌های سنتی کار خود از فناوری‌های نوین استفاده می‌نمایند. بنابراین در پژوهش حاضر به دنبال شناسایی پیشران‌های تکنولوژیکی موثر بر آینده حسابداری در ایران هستیم که به منظور معرفی پیشران‌های با اهمیت و استراتژیک می‌بایست جایگاه و درک روابط متقابل هر کدام از آن‌ها از طریق تحلیل ساختاری مشخص گردد. بر این اساس پرسش‌های اصلی به شرح ذیل می‌باشد:

۱. پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری در محیط اقتصادی ایران از منظر تکنولوژیکی کدامند؟

۲. چه روابط متقابلی بین پیشران‌ها وجود دارد؟

۳. موانع و محدودیت‌های بکارگیری فناوری‌ها کدامند؟

پیشینه پژوهش‌های قبلی در این حوزه در ادامه بیان می‌گردد. عزیزخانی و همکاران (۱۳۹۴)، (۳۵) بیان نمودند که فناوری اطلاعات، شیوه تهیه صورت‌های مالی، گزارشگری شرکت‌ها و نحوه حسابرسی و همچنین استفاده از این اطلاعات را به شدت دچار تغییر نموده است. ثقفی و جمالیان پور (۱۳۹۷، ۱۴) در تحقیق خود با موضوع بلاک چین و آینده حسابداری و حسابرسی بیان نمودند که با بکارگیری فناوری بلاک چین سطح اعتماد عمومی نسبت به داده‌های مالی و حسابداری را به میزان باورنکردنی افزایش خواهد داد. به علاوه، برخی از ادعاهای موجود در سطح صورت‌های مالی بدون نیاز به انجام خدمات اطمینان بخشی (حسابرسی) مورد پذیرش قرار خواهند گرفت. در مجموع، فناوری بلاک چین با برداشتن برخی از محدودیت‌های موجود در اصول و ضوابط حسابداری، حسابرسی و مالی، اعتبار این حرفه‌ها را نزد عموم جامعه ارتقاء خواهد داد. باباجانی و عدل زاده (۱۳۹۹، ۵۴۲) در پژوهشی پیشران‌های مؤثر بر آینده گزارشگری شرکتی در ایران را، از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان و بهره‌گیری از تحلیل دلفی فازی مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که سه پیشران ورود به عرصه اقتصادی جهانی، رفع تحریم‌ها و گسترش پیوند با سرمایه‌گذاران خارجی، خصوصی‌سازی مالکیت و توسعه شبکه‌های اجتماعی، بر شکل‌گیری آینده گزارشگری شرکتی، بیشترین تأثیرگذاری را دارند. برزیده و همکاران (۱۴۰۰، ۴۱)، طی پژوهشی عنوان نمودند که توسعه فناوری‌هایی همچون هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی و تحلیل کلان داده‌ها از جمله پیشران‌های تحول حسابداری در آینده می‌باشند. صدیقی و همکاران (۱۴۰۲، ۲)، به بررسی پیشران‌های حرفه حسابرسی در افق زمانی ۲۰ ساله پرداخته و بیان نمودند که ۳۵ پیشران در ۷ حوزه کلان مشتریان، موضوعات درون حرفه‌ای، سیاسی-اقتصادی، اجتماعی-جمعیتی، فناوری، حقوقی و محیطی بر آینده حرفه حسابرسی موثرند. اباتری و همکاران (۱۴۰۲، ۱۵۱) آینده‌پژوهی حسابرسی را از منظر فناوری اطلاعات، تغییرات مقرراتی، ساختاری و رویه‌ای با استفاده از روش دلفی مورد بررسی قرار داده و ظهور فناوری را از عوامل بسیار مهم و تأثیرگذار بر آینده حرفه معرفی نمودند و ایجاد تغییر و بروزرسانی در حوزه فناوری اطلاعات، قوانین و استانداردها،

ساختار و رویه‌های حسابرسی را اجتناب ناپذیر دانستند. منصورى و همکاران (۱۴۰۳، ۳۹۱)، پیشران‌های مؤثرتر آینده حسابرسی را با رویکرد فراترکیب شناسایی نموده و بیان کردند که حسابرسی در یک فضای سراسر تغییر در حال فعالیت است لذا می‌بایست خود را از نظر استانداردهای حرفه‌ای و آموزش اعضا بطور پیوسته بروز نمایند.

انجمن حسابداران خبره با همکاری موسسه حسابداران مدیریت^۳ سال ۲۰۱۲ طی پژوهشی، به بررسی صد پیشران تغییر حرفه حسابداری در سطح جهانی پرداخته و بیان نمودند که تغییر در حرفه حسابداری طبق صد پیشران اصلی، در قالب هشت حوزه سیاسی و حقوقی، اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی، علم و فناوری، کسب و کار، محیطی، انرژی و منابع و حرفه و عمل حسابداری طبقه‌بندی می‌شوند.

انجمن حسابداران خبره در سال ۲۰۱۴ به بررسی مهم‌ترین پیشران‌های تغییر آینده حرفه پرداخته و مهارت‌های آینده مورد نیاز حسابداران حرفه‌ای جهت پاسخگویی به تغییرات پرداخته است. از این رو با بیش از ۲۰۰۰ حسابدار حرفه‌ای و بیش از ۳۰۰ شرکت کننده در کارگاه‌های عملی تعامل و همکاری صورت پذیرفته است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که عوامل بسیاری منجر به تغییرات قابل توجه در حرفه حسابداری می‌شوند. اما می‌توان این عوامل را در ۴ دسته کلی طبقه‌بندی نمود که عبارتند از: مقررات و حاکمیت، فناوری‌های دیجیتال، انتظارات و جهانی شدن. حسابداران نیز می‌بایست جهت پاسخ به این تغییرات هفت مهارت فنی و اخلاقی، هوش، هوش خلاق، دیجیتال، هوش هیجانی، چشم انداز، تجربه، را فرا گیرند.

گریگور و همکاران (۲۰۲۰، ۵۳) در مقاله‌ای به بررسی تهدیدات بالقوه حرفه، موسسات و فرایندهای اصلی حسابرسی با ظهور فناوری‌های نوین را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که تهدیدها شامل نگرانی مربوط به یکپارچگی و امنیت ورودی داده‌ها، اتکای بیش از حد به فناوری، کمبود مهارت و هزینه بالای پیاده‌سازی فناوری می‌باشند. ملینک و همکاران (۲۰۲۰، ۲۴۱۴)، مسیرهای فعلی و روندهای آتی در توسعه حسابداری را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که برخی روندها همچون جهانی شدن کسب‌وکار و حرفه، گسترش فناوری‌های دیجیتال، انتظارات حسابداران حرفه‌ای و کسب‌وکار به همراه مقررات و حاکمیت جزو مهم‌ترین روندهایی هستند که بر نقش‌ها، مهارت‌ها و دانش حسابداری تأثیرگذارند. گانکالوز و همکاران (۲۰۲۲، ۱۹) به بررسی گسترش روزافزون فناوری‌های دیجیتال پرداختند و بیان نمودند که حسابداران با تهدیدها، چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی روبرو خواهد شد این پژوهشگران هوش مصنوعی، ربات‌ها و برنامه‌ریزی منابع سازمان را به عنوان مهم‌ترین پیشران‌ها و مقاومت در برابر تغییر، فرهنگ سازمانی و هزینه بالای پیاده‌سازی را مهم‌ترین محدودیت‌های ممکن معرفی نمودند.

حسابداران به طور فزاینده‌ای از فناوری برای ساده کردن وظایف معمول، افزایش کارایی و کاهش خطا و اشتباه در فرآیندهای حسابداری استفاده می‌کنند این فناوری‌ها می‌تواند کلیه امور حسابداری سنتی را به گونه‌ای متحول نماید که حسابداران بیش‌تر تمرکز خود را به سمت وظایف تحلیلی با ارزش بالاتر هدایت نمایند چرا که توانایی آن‌ها در تفسیر داده‌های مالی پیچیده و تشخیص بینش‌های معنادار، منجر خواهد شد تا حسابداران از آن به عنوان یک ابزار ارزشمند برای پشتیبانی تصمیم‌گیری‌های خود بهره‌گیرند (نیفیس، اودیسی و همکاران، ۲۰۲۴، ۵۴). جایا و بوهونا (۲۰۲۴) به این موضوع پرداختند که آیا هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین می‌تواند جایگاه حسابداری را قبضه نموده و شغل حسابداران را به خطر اندازد؟ و به این نتیجه رسیدند که حسابداری می‌تواند از قابلیت‌های فناوری استفاده نموده و وظایف حسابداران را تسهیل نماید اما این مهم مستلزم آن است که حسابداران خود را همگام با فناوری‌های نوین بروز نمایند. سیتیانو و سونجایا (۲۰۲۴) تحول سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری را با توجه به تغییرات فناوری مورد بررسی قرار داده و بیان نمودند که فناوری به عنوان یک نیروی دگرگون‌کننده عمل می‌نماید و منجر به تصمیم‌گیری در خصوص تحولات استراتژیک خواهد شد. پریم و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی آینده‌پژوهانه در خصوص چالش‌های آینده حرفه حسابداری در صورت بکارگیری فناوری بلاک چین به این نتیجه رسیدند که امنیت و حفاظت از داده‌ها، اتخاذ چارچوب نظارتی جدید، مدل‌های حاکمیتی متناسب با شرایط از مهم‌ترین موضوعاتی است که حرفه می‌بایست مورد نظر قرار دهد.

مطالعه پیشینه نشان می‌دهد پژوهشی به طور مشخص به بررسی پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری و تحلیل روابط متقابل بین آن‌ها پرداخته است برخی پژوهش‌های پیشین صرفاً یک فناوری مشخص را بررسی نموده و یا از یک منظر خاص همچون قوانین و مقررات انجام شده؛ لیکن در پژوهش حاضر سعی شده تا با نگاهی جامع همه کلان حوزه‌های مرتبط با حرفه حسابداری و فضای فعالیت مرتبط با آن مورد بررسی قرار گیرد.

۳- روش‌شناسی

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش اجرایی، جزو پژوهش‌های آمیخته محسوب می‌شود که طی دو مرحله مصاحبه با خبرگان و تحلیل دلفی فازی جهت شناسایی پیشران‌ها و تحلیل ساختاری مشتمل بر شناسایی اثرهای متقابل پیشران‌ها بر یکدیگر با استفاده از نرم افزار میک صورت می‌پذیرد. جامعه پژوهش حاضر را اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های دولتی و آزاد، اعضای حرفه، اعضای جامعه حسابداران رسمی تشکیل می‌دهند. نمونه‌گیری به طور قضاوتی بوده و بر اساس روش گلوله برفی تا زمان رسیدن به اشباع نظری و عدم حصول پیشران جدید ادامه می‌یابد. این فرآیند با مشارکت افرادی که در این حوزه خبره بوده و از معیارهای لازم همچون آگاهی از موضوع و وسعت نظر برخوردارند، آغاز و ضمن پاسخ به

سوال‌های پژوهش، از آن‌ها خواسته شده تا سایر افراد صاحب نظر در این زمینه معرفی نمایند. همانگونه که اشاره شد هدف اصلی پژوهش حاضر شناسایی دقیق پیشران‌های اصلی مؤثر بر آینده حسابداری در ایران به لحاظ نوآوری‌های نوین و تحلیل ساختاری آن‌ها به منظور درک اثر روابط متقابل تلقی می‌باشد. از این رو پرسش‌های اصلی به شرح ذیل قابل ارائه است:

۱. پیشران‌های مؤثر اصلی بر آینده حسابداری در ایران به لحاظ نوآوری‌های نوین کدام اند؟

۲. روابط متقابل بین پیشران‌های اصلی شناسایی شده چگونه است؟

۳. موانع و محدودیت‌های بکارگیری فناوری‌ها کدامند؟

از این رو، شناسایی پیشران‌های مؤثر بر آینده حسابداری از منظر فناوری در افق ۱۰ ساله، از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان طبق روش کوال و برینکمن (۲۰۰۹) که دارای هفت مرحله به شرح موضوع بندی طرح مسئله، طراحی، انجام مصاحبه، ثبت و ضبط، تحلیل، تأیید و تدوین گزارش می‌باشد، انجام و در مجموع با ۱۷ نفر از خبرگان مصاحبه گردید. این فرآیند با مشارکت افراد خبره که دارای تحصیلات و تجربه کافی در این حوزه بوده و از معیارهای لازم همچون آگاهی از موضوع و وسعت نظر (دارای مقالات پژوهشی) برخوردارند، صورت گرفته است. به طور کلی برای تحلیل مصاحبه‌ها ۵ گام اساسی انجام می‌شود؛ گام اول به تنظیم و سازماندهی مصاحبه‌ها اختصاص دارد و شامل شنیدن مجدد مصاحبه‌ها و بازنویسی اطلاعات مطرح شده در جریان گفتگوها می‌باشد.

در گام دوم مقدمات تحلیل داده‌ها از طریق مرور متن کامل مصاحبه‌ها و توجه به تک تک جمله‌ها انجام می‌شود. در هر متن، گفته‌های اساسی برجسته؛ زیر آن خط کشیده و یا پررنگ‌تر درج می‌گردد. همچنین گفته‌های تکراری، جمله‌های معترضه، گفته‌های انحرافی و سایر داده‌های نامربوط نادیده گرفته شود. لازم به ذکر است که در برخی از گفته‌های مشابه ممکن است مورد تازه ای مطرح شود که لازم است مشخص شود. پس از مشخص شدن نکات اساسی مجدد کلیه مصاحبه‌ها بررسی شده تا از استخراج کامل نکات مذکور اطمینان یابیم. در گام سوم پس از بررسی نتایج مراحل قبل، نزدیک‌ترین مفاهیمی که بیانگر محتوای هر جمله و مقوله‌های بدست آمده است به آن اختصاص داده می‌شود سپس برای مفاهیم مشابه عنوان یکسانی انتخاب می‌شود. گام چهارم تحلیل‌های مبتنی بر مقوله‌ها آغاز شده و توسعه می‌یابند. این مرحله خود شامل دو مرحله الگویابی و مقایسه‌ی موارد و بازخورد جهت پالایش یا تغییر مقوله‌های نوظهور می‌گردد. گام پنجم که آخرین گام تحلیل است، الگوها دسته‌بندی شده و بر حسب تفاوت‌ها و شباهت‌ها سنخ‌بندی می‌گردند. روایی بخش کیفی طبق نظر کرسول (۲۰۰۸)، به دقت یافته‌ها اشاره دارد و بجای استفاده از عبارت‌های اعتبار و روایی کیفی از معیار اعتمادپذیری یا قابلیت اعتماد برای ارجاع به ارزیابی کیفیت نتایج کیفی بهره می‌گیرند. جهت بررسی پایایی نیز کرسول (۲۰۰۸) پیشنهاد می‌دهد که کدگذاری توسط پژوهش‌گر دیگری انجام شود و نسبت کدهای موافق نسبت

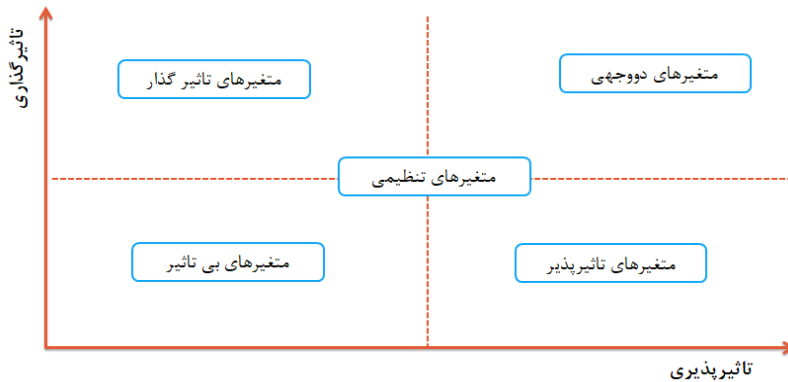
به کل کدها حداقل می‌بایست ۸۰ درصد باشد (مایلز و هابرم، ۱۹۹۴). بدین منظور کدگذاری مجدد ۲۰ درصد از مصاحبه‌ها توسط فرد دیگری صورت پذیرفت.

در گام بعد به منظور حصول اجماع در خصوص پیشران‌های شناسایی شده از روش دلفی فازی استفاده شده است. جهت تحلیل نتایج، کمترین مقدار از هر معیار را به عنوان حداقل، بیشترین مقدار هر معیار را به عنوان حداکثر مشخص می‌کنیم و میانگین هندسی هر شاخص را محاسبه می‌نامیم. برای مشخص کردن آستانه این پژوهش از آنجا که در پرسش‌نامه از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شده، عدد ۴ را به عنوان آستانه در نظر گرفته و با استفاده از روش میانگین فازی برای اعداد فازی ساخته شده در هر معیار، میانگین فازی را محاسبه می‌کنیم نهایتاً با مقایسه آستانه و میانگین فازی در وضعیتی که آستانه کوچکتر میانگین فازی شاخص، شاخص پذیرفته می‌شود.

محدودیت اساسی که در بسیاری از روش‌های آینده‌نگاری و همچنین دلفی وجود دارد این است که رویدادها و روندها به صورت تکی پیش‌بینی می‌شوند، و تأثیر احتمالی آنها بر یکدیگر مورد بحث و بررسی قرار نمی‌گیرد. لذا از روش تحلیل اثرات متقابل استفاده می‌شود تا محدودیت مذکور در کشف تأثیرات متقابل مرتفع و پیشران‌های مهم، با استفاده از ماتریس اثرات متقاطع شناسایی گردند. در روش تحلیل ساختاری، فهرست متغیرهای کلیدی که از طریق روش دلفی حاصل گردیده در قالب یک ماتریس $n \times n$ از متغیرهای تأثیرگذار به عنوان پرسشنامه تهیه و جهت امتیازدهی در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد که از این ماتریس، به عنوان ماتریس اثرهای مستقیم یاد می‌شود و هر درایه m_{ij} نمایانگر میزان تأثیر متغیر i بر متغیر j است و مقدار آن با توجه به میزان تأثیر، می‌تواند ۰، ۱، ۲، ۳ باشد. در این ماتریس تأثیر هر پیشران یا متغیر بر خودش صفر است و عدد ۱ تأثیر کم، عدد ۲ تأثیر متوسط و عدد ۳ تأثیر زیاد را نشان می‌دهد. سپس برای مشخص نمودن میزان تأثیر می‌توان از دو روش مستقیم یا غیرمستقیم استفاده نمود در روش مستقیم، تأثیر مستقیم متغیر k بر سایر متغیرها حاصل جمع کلیه مقادیر سطر k از ماتریس M است و تأثیرپذیری متغیر k از سایر متغیرها حاصل جمع مقادیر ستون K است. از این رو، اولویت‌بندی σ_D^M و σ_I^M برای هر متغیر به دست آمده و از طبقه‌بندی مقادیر مذکور اهمیت هر متغیر قابل محاسبه است (گودت و دورانس، ۲۰۱۱). نهایتاً با عنایت به اجماع خبرگان در رابطه با پیشران‌ها، ماتریسی $(n \times n)$ طراحی و تدوین شده و اثر متغیر سطر بر متغیر ستون ارزیابی می‌شود. به عبارت دیگر برای هر جفت متغیر I و J این پرسش مطرح می‌گردد که آیا بین متغیرهای I و J رابطه مستقیمی وجود دارد؟. از آنجا که این ماتریس از نوع شدت‌دار بوده در هر درایه از ماتریس، خبرگان اگر بر این باور باشند که اثری بین پیشران‌ها وجود ندارد عدد صفر، اثرات کم عدد یک، اثرات متوسط عدد دو و اثرات قوی عدد سه را قرار می‌دهند. نهایتاً جهت تحلیل

ساختاری ماتریس حاصله نرم افزار میک مک بکار گرفته می‌شود. خروجی نهایی، نموداری است که جایگاه هر یک از متغیرهای شناسایی شده را مطابق نمودار شماره یک تعیین می‌نماید.

نمودار (۱): موقعیت متغیرها در تحلیل میک مک



همانطور که در نمودار شماره یک مشاهده می‌شود متغیرها به ۴ دسته کلی زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

متغیرهای تأثیر گذار: این متغیرها دارای بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری نسبت به سایر متغیرها می‌باشند و از آن‌ها با نام متغیرهای تأثیر گذار یاد می‌شود.

متغیرهای دو وجهی: مهمترین ویژگی این متغیرها این است که به طور همزمان دارای دو ویژگی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بالا هستند و هر عملی بر روی این متغیرها بر روی سایر متغیرها نیز واکنش و تغییر ایجاد می‌نماید. این گروه از متغیرها را می‌توان به دو گروه ریسک و هدف تقسیم نمود؛ در واقع متغیرهای ریسک حول خط قطری ناحیه شمال شرقی نمودار قرار دارند و ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم را دارا هستند. متغیرهای هدف نتایج تکاملی سیستم بوده و نمایانگر اهداف ممکن در یک سیستم هستند.

متغیرهای تأثیر پذیر: این دسته از متغیرها تأثیرپذیری بالایی داشته و به عنوان خروجی سیستم تلقی می‌شوند از این متغیرها نیز به عنوان متغیرهای تأثیر پذیر یاد می‌شود.

متغیرهای بی تأثیر: این متغیرها از کمترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری برخوردار بوده از این رو می‌توان از آنها چشم پوشی و آن‌ها را حذف نمود.

۴- یافته‌های پژوهش

نهایتاً پس از تحلیل مصاحبه‌های صورت پذیرفته، در مجموع ۱۲۵ پیشران در شش حوزه کلان فناوری‌های نوین، قوانین و استانداردها، آموزش، مبانی نظری و تکنیک‌های حسابداری و حسابرسی، شرایط محیطی و محدودیت‌ها مورد شناسایی قرار گرفت. سپس این فهرست توسط

تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری در ایران با تاکید بر نقش نوآوری‌های فناوری محور/۴۰

گروه تحقیق مورد پالایش قرار گرفت و با ادغام موارد مشابه و حذف موارد تکراری، فهرستی شامل ۷۲ عامل تنظیم شد. که در جدول شماره یک ارائه می‌گردند:

جدول ۱: پیشران‌های نهایی موثر بر آینده حسابداری به تفکیک شش حوزه اصلی

طبقه پیشران	عنوان پیشران‌ها	
فناوری	توسعه فناوری بلاکچین	توسعه استفاده از فناوری XBRL
	توسعه فناوری کلان داده‌ها	توسعه فناوری پهباد و داده‌های ماهواره‌ای
	کسب و کارهای مرتبط به رایانش ابری	توسعه محاسبات و رایانه‌های کوانتومی
	توسعه سیستم‌های حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی و هوشمندی کسب و کار	توسعه رمز ارزها در انجام مبادلات و تغییر نحوه مبادلات پول
	توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها	بنیایی کامپیوتری
	توسعه فناوری اینترنت اشیا و اقتصاد مشارکتی	گسترش فناوری‌های شخصی همچون توسعه شبکه‌های اجتماعی
	توسعه فناوری ربات‌ها و یادگیری ماشینی	پذیرش سیستم‌های مالی و غیرمالی یکپارچه ERP
	دست و پاگر بودن و پیچیدگی قوانین و مقررات	تصویب و ابلاغ قوانین و استانداردهای نوین حسابداری صرفاً یک ابزار قانونی است
	مشورت با خبرگان برای استانداردگذاری	تغییر قوانین و استانداردهای موجود
	تغییر قوانین و استانداردهای موجود	گرددش آزاد اطلاعات: تسهیل و حمایت قانونی
قوانین و استانداردها	افزایش تحقیقات بنیادی، مقالات و پژوهش‌های مرتبط	گسترش کارگاه‌های آموزش عملی حرفه (همایش‌ها، کارگاه‌ها و...)
	بحران آموزش و پژوهش (عدم انجام صحیح وظایف توسط دانشگاه‌ها)	بهبود نظام آموزشی و دانش اساتید و مدرسان حرفه
	گسترش فعالیت‌ها و سیاست‌های ارتباط صنعت با دانشگاه	تغییر سرفصل‌های آموزشی در مقاطع مختلف
	گسترش سیاست‌های جذب افراد با خلاقیت، تفکر انتقادی و روحیه پرسشگری و...	گسترش سیاست‌های جذب افراد دارای قدرت تحلیل مسائل
	تعریف یک گرایش حسابداری مبتنی بر فناوری اطلاعات	گسترش سیاست‌ها و فعالیت‌های انجمن‌های حرفه‌ای
	افزایش متخصصان دانشگاهی با آگاهی از مفاهیم بین‌رشته‌ای وای تی	آموزش به منظور تغییر نقش حسابداران از تهیه کننده به تحلیل کننده اطلاعات
	بی اعتبار شدن مفهوم کفایت رسیدگی	آینده نگری اطلاعات ارائه شده به جای گذشته نگری
	شکل گیری سیستم‌های خود انتظام و عدم نیاز به نمونه گیری در حسابرسی	خودکار شدن امور و عدم نیاز به حضور فیزیکی حسابداران و حسابرسان
	کاهش تقلب از طریق بررسی متقابل ثبت‌ها توسط فناوری‌های نوین	عدم نیاز به پکتواختی و هموار سازی سود به دلیل ارائه گزارشات تحلیلی
	نیاز به اطمینان بخشی از سوی بخش مستقلی علی رغم وجود سیستم‌های خود ارزیاب	بهبود حسابرسی مستمر و افزایش نقش آن در سازمان‌ها
آموزش	امکان تحلیل ریسک‌های آبی توسط حسابرسان به دلیل کاهش تقلب	تغییر در ترکیب و اجزای صورت‌های مالی
	حذف گزارشگری میان‌دوره‌ای و ارائه اطلاعات مستمر (قابل اتکا و به هنگام)	محاسبه به روز و دقیق موجودی کالا
	افزایش قابلیت اتکای مدارک و مستندات مالی	عدم نیاز به قالب یکسان گزارش حسابرسی
	ارائه صورت‌های مالی و گزارشات جدید	بی اعتبار شدن مفهوم ثبت رویه
	افزایش اهمیت سرمایه فکری و انسانی و حسابداری آن	بی اعتبار شدن مفهوم ثبت واحد پولی
	تصمیم گیری نسبت به مربوط بودن توسط استفاده کنندگان و حذف معیار اهمیت	کاهش نیاز به قضاوت حسابرسان و حسابداران
	تاثیر قوانین شرکت‌ها با اندازه کوچک و متوسط بر شیوه‌های حسابداری آنها	کاهش نیاز به اسناد و مدارک فیزیکی جهت انجام امور حسابداری و حسابرسی
	به کارگیری تئوری ذینفعان و مطالبه شفافیت و پاسخگویی	تغییر ساختارها و مدل‌های تجاری موسسات حسابداری
	بی اعتبار شدن مفهوم قابلیت مقایسه	
	تسریع در انجام امور حسابداری و افزایش سرعت واکنش‌ها	دسترسی آسان کاربران به اطلاعات
محدودیت‌ها	کاهش فرآیندهای دستی و خطاهای انسانی	افزایش حجم داده‌ها و اطلاعات و کاهش هزینه ارائه آن‌ها
	گسترش سخت افزارهای کوچکتر یا قدرت بالاتر	افزایش سطح عدم اطمینان اقتصادی
	افزایش اهمیت مسائل محیطی و تغییر فضای کسب و کار	مدرن شدن نظام مالیاتی و کاهش تقلب مالیاتی
	مشارکت جامعه در بازار سرمایه و مردمی شدن اقتصاد	
	حفظ محرمانگی اطلاعات و افزایش چالش‌های امنیت سایبری	ممانعت تحریم‌ها از بکارگیری فناوری‌های نوین
هزینه پیاده سازی سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات	مقاومت نسبت به تغییر در سازمان‌ها	
دسترسی به وب و اینترنت	کاهش اعتماد عمومی نسبت به فناوری	

به منظور جمع‌بندی نهایی پیشران‌های اصلی و مهم آینده‌ساز و تاثیرگذار بر آینده حسابداری از منظر نوآوری‌های فناوری محور، کلیه ۷۲ پیشران نهایی شده در مرحله مصاحبه، به افراد خبره

ارسال و نظرات آنان از طریق پرسش‌نامه دریافت گردید. به عبارت دیگر بعد از شناسایی پیشران‌های محتمل مؤثر بر آینده حسابداری در ایران به لحاظ نوآوری‌های فناوری محور، جهت حصول اجماع در خصوص پیشران‌های دارای اهمیت، از پرسشنامه دلفی فازی استفاده گردید. این پرسشنامه بین ۱۷ نفر از خبرگان گروه‌های مختلف ذینفع در این خصوص (همگی دانش آموخته دکتری رشته حسابداری) توزیع شده و ۱۳ پرسشنامه تکمیل شده دریافت گردید که حاکی از نرخ پاسخ‌دهی ۷۶/۴۷ درصدی می‌باشد. پرسش‌نامه تهیه شده در چندین نوبت توسط خبرگان اصلاح و نظرات آنان در مورد پرسش‌نامه دلفی دریافت و موارد مورد نظر لحاظ شدند تا روایی پرسش‌نامه افزایش یابد.

در نهایت ۲۸ پیشران به شرح جدول شماره دو به عنوان پیشران‌های آینده‌ساز تایید شده و ۴۴ پیشران امتیازی کمتر از حد آستانه ۴ دریافت نموده و بنابراین مورد تایید قرار نگرفتند.

جدول ۲: دلفی فازی و رتبه‌بندی نیروهای پیشران با حد آستانه ۴

پیشران‌ها	L	میانگین هندسی	U	میانگین فازی
۱ توسعه فناوری بلاک‌چین	۳	۴/۰۳	۵	۴/۰۳
۲ توسعه فناوری کلان داده‌ها	۳	۴/۲۲	۵	۴/۱۳
۳ کسب و کارهای مرتبط به رایانش ابری	۳	۴/۰۱	۵	۴/۰۲
۴ توسعه سیستم‌های حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی و هوشمندی کسب و کار	۳	۴/۰۸	۵	۴/۰۶
۵ توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها	۳	۴/۰۱	۵	۴/۰۲
۶ توسعه فناوری ربات‌ها و یادگیری ماشینی	۳	۴/۰۳	۵	۴/۰۳
۷ توسعه فناوری اینترنت اشیا و اقتصاد مشارکتی	۳	۴/۰۳	۵	۴/۰۳
۸ گسترش فناوری‌های شخصی همچون توسعه شبکه‌های اجتماعی	۴	۴/۰۷	۵	۴/۲۹
۹ دست و پاگیر بودن و پیچیدگی قوانین و مقررات	۳	۴/۱۹	۵	۴/۱۱
۱۰ تصویب و ابلاغ قوانین و استانداردهای نوین	۴	۴/۲۸	۵	۴/۴
۱۱ گردش آزاد اطلاعات: تسهیل و حمایت قانونی	۴	۴/۲۱	۵	۴/۳۶
۱۲ بحران آموزش و پژوهش (عدم انجام صحیح وظایف توسط دانشگاه‌ها)	۴	۴/۴۳	۵	۴/۴۷
۱۳ تعریف یک گرایش حسابداری مبتنی بر فناوری اطلاعات	۳	۴/۰۸	۵	۴/۰۶
۱۴ افزایش متخصصان دانشگاهی با آگاهی از مفاهیم بین‌رشته‌ای وای تی	۴	۴/۵۱	۵	۴/۵۱
۱۵ حذف گزارشگری میان‌دوره‌ای و ارائه اطلاعات مستمر (قابل اتکا و به هنگام)	۴	۴/۴۳	۵	۴/۴۷
۱۶ تصمیم‌گیری نسبت به مربوط بودن توسط استفاده‌کنندگان و حذف معیار اهمیت	۴	۴/۲۸	۵	۴/۴
۱۷ به کارگیری توری ذینفعان و مطالبه شفافیت و پاسخگویی	۳	۴/۱۲	۵	۴/۰۷
۱۸ آینده‌نگری اطلاعات ارائه شده به جای گذشته‌نگری	۴	۴/۵۱	۵	۴/۵۱
۱۹ خودکار شدن امور و عدم نیاز به حضور فیزیکی حسابداران و حسابرسان	۴	۴/۲۸	۵	۴/۴
۲۰ بهبود حسابرسی مستمر و افزایش نقش آن در سازمان‌ها	۴	۴/۳۶	۵	۴/۴۴
۲۱ کاهش نیاز به اسناد و مدارک فیزیکی جهت انجام امور حسابداری و حسابرسی	۴	۴/۴۳	۵	۴/۴۷
۲۲ افزایش اهمیت مسائل محیطی و تغییر فضای کسب و کار	۴	۴/۲۱	۵	۴/۳۶
۲۳ مشارکت جامعه در بازار سرمایه و مردمی شدن اقتصاد	۳	۴/۰۳	۵	۴/۰۳
۲۴ افزایش حجم داده‌ها و اطلاعات و کاهش هزینه ارائه آن‌ها	۴	۴/۲۸	۵	۴/۴
۲۵ مدرن شدن نظام مالیاتی و کاهش تعلق مالیاتی	۴	۴/۲۱	۵	۴/۳۶
۲۶ حفظ محرمانگی اطلاعات و افزایش چالش‌های امنیت سایبری	۳	۴/۰۳	۵	۴/۰۳
۲۷ هزینه پیاده‌سازی سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات	۴	۴/۱۴	۵	۴/۳۲
۲۸ دسترسی به وب و اینترنت	۴	۴/۴۳	۵	۴/۴۷

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط خبرگان و ورود اطلاعات به نرم افزار میک مک می‌توان بیان نمود که درجه پرشدگی ماتریس‌ها طبق خروجی نرم‌افزار نشان از $96/43$ درصد پرشدگی ماتریس‌ها دارد چراکه 28 سلول مربوط به قطر اصلی ماتریس است و باید صفر باشد و مقدار تقسیم آن بر کل سلول ماتریس یعنی 756 حدود $3/6\%$ می‌باشد. این موضوع بیانگر تاثیر زیاد متغیرها بر یکدیگر با پراکندگی بالا در یک سیستم ناپایدار می‌باشد. همانطور که در جدول شماره سه نیز مشاهده می‌شود از 756 رابطه موجود 126 رابطه عدد یک، تاثیر کمی بر هم داشته و یا تاثیر کم پذیرفته‌اند. تعداد 559 رابطه 2 را به خود اختصاص داده‌اند که نشان از تاثیر (تاثیرگذاری یا تاثیرپذیری) متوسط بر هم داشته‌اند و نهایتاً 71 مورد نیز عدد سه را به خود اختصاص داده‌اند که نشان می‌دهد این تعداد رابطه تاثیر (تاثیرگذاری یا تاثیرپذیری) زیاد بر هم داشته‌اند.

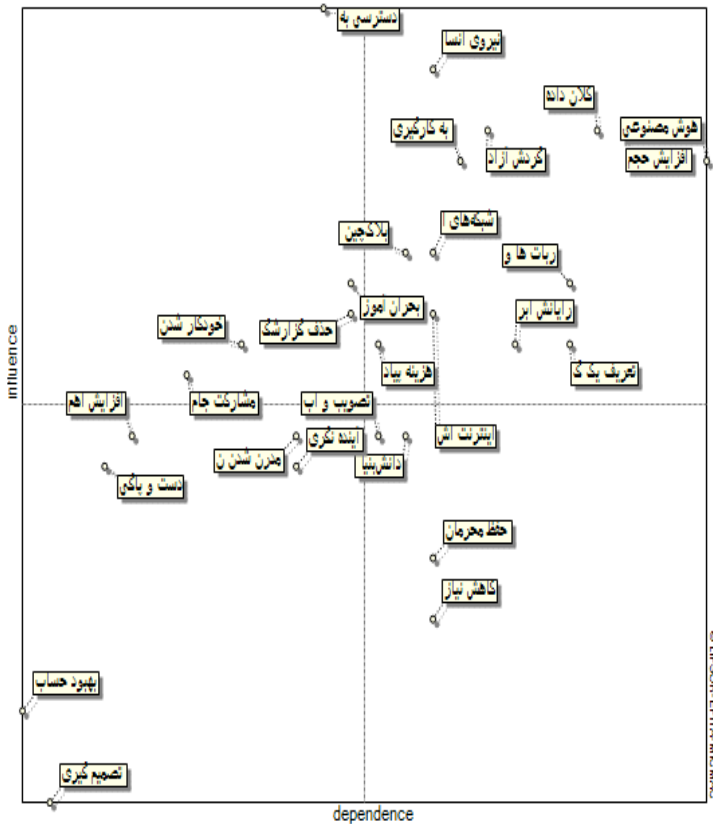
جدول (۳): تحلیل کلیات داده‌های ماتریس اثرات متقاطع

مقدار	شاخص	مقدار	شاخص
۵۵۹	تعداد دو	۲۸	ابعاد ماتریس
۷۱	تعداد سه	۲	تعداد تکرار
۷۵۶	کل	۲۸	تعداد صفر
۹۶/۴۳	درجه پرشدگی	۱۲۶	تعداد یک

لازم به توضیح است که توزیع و نمودار پراکندگی پیشران‌ها در صفحه مختصات، حاکی از میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. به طور کلی در روش‌شناسی و تحلیل میک مک در مجموع دو نوع پراکندگی وجود دارد که از آن‌ها به عنوان سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار یاد می‌شود. در سیستم‌های پایدار پراکندگی پیشران‌ها به صورت L انگلیسی است یعنی برخی پیشران‌ها دارای تاثیرگذاری و برخی دارای تاثیرپذیری بالا می‌باشند. در مقابل در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر خواهد بود. در این نوع سیستم‌ها، پیشران‌ها حول محور قطری صفحه پراکنده هستند و پیشران‌ها در اکثر مواقع حالت بینابینی از تاثیرگذاری و تاثیرپذیری را نشان می‌دهند که ارزیابی و شناسایی عوامل کلیدی را بسیار مشکل می‌کند. در ادامه تحلیل اثرهای مستقیم و پراکندگی پیشران‌ها و جایگاه آن‌ها در محور تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم بر مبنای نام اختصاری هر پیشران در نمودار شماره دو ارائه می‌گردد:

نمودار (۲): پراکندگی پیشران‌ها و جایگاه آن‌ها در تحلیل اثرات مستقیم

Direct influence/dependence map



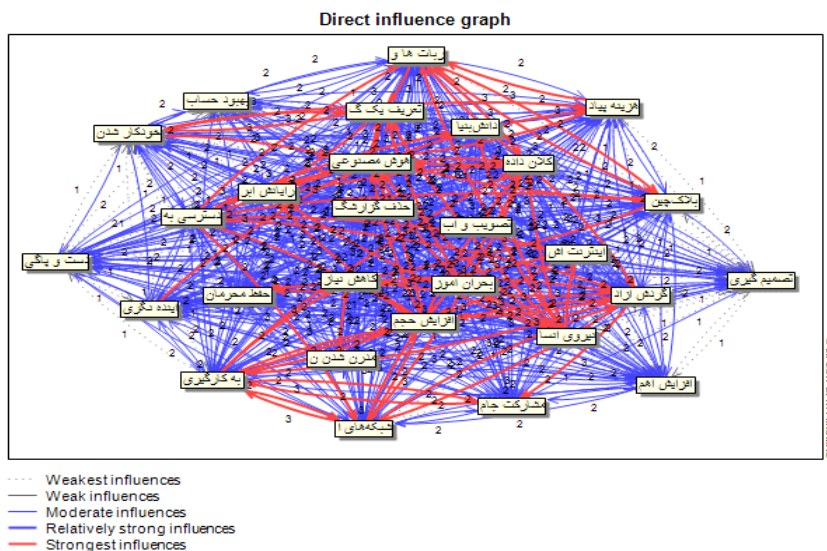
همانطور که مشاهده می‌شود متغیرها و پیشران‌ها در کل صفحه و خصوصاً در سمت راست قسمت بالای صفحه مختصات پراکنده شده که این مهم نشان از ناپایداری سیستم به دلیل بی ثباتی پیشران‌ها در آینده و عدم قطعیت بالای سیستم می‌باشد چراکه به صورت کلی در سرتاسر صفحه مختصات پراکنده شده و البته پیشران‌های حول محور قطری نیز زیاد است. در نمودار شماره دو جایگاه هر متغیر بر اساس تاثیرگذاری، تاثیرپذیری، دو وجهی، ریسک، هدف و تنظیمی مشخص شده و لیست کامل آن‌ها در جدول شماره چهار ارائه شده است.

جدول (۴): جایگاه هر پیشران در نقشه اثرات مستقیم

وضعیت	عنوان پیشران
پیشران‌های تاثیرگذار	دسترسی به وب و اینترنت، مشارکت جامعه در بازار سرمایه و مردمی شدن اقتصاد، خودکار شدن امور و عدم نیاز به حضور فیزیکی حسابداران و حسابرسان
پیشران‌های دو وجهی	پیشران‌های ریسک نیروی انسانی متخصص و با مهارت‌های بین رشته‌ای و آی تی، گردش آزاد اطلاعات: تسهیل و حمایت قانونی، توسعه فناوری بلاک‌چین، توسعه شبکه‌های اجتماعی، بحران آموزش و پژوهش (عدم انجام صحیح وظایف توسط دانشگاه‌ها) و به کارگیری تئوری ذینفعان و مطالبه شفافیت و پاسخگویی.
	پیشران‌های هدف توسعه فناوری اینترنت اشیا و اقتصاد مشارکتی، تعریف گرایش حسابداری مبتنی بر فناوری اطلاعات، توسعه فناوری ربات‌ها و یادگیری ماشینی، افزایش حجم داده‌ها و اطلاعات و کاهش هزینه ارائه آن‌ها، توسعه سیستم‌های حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی و هوشمندی کسب و کار، حسابداری و حسابرسی ابری (رایانش ابری) و توسعه فناوری کلان داده‌ها.
پیشران‌های وابسته	حفظ محرمانگی و امنیت اطلاعات و کاهش نیاز به اسناد و مدارک فیزیکی جهت انجام امور حسابداری و حسابرسی
پیشران‌های تنظیمی	حذف گزارشگری میان‌دوره‌ای و ارائه اطلاعات مستمر (قابل اتکا و به هنگام)، توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها، حمایت استانداردها از فناوری‌های نوین، هزینه پیاده سازی سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و مدرن شدن نظام مالیاتی و کاهش تقلب مالیاتی
پیشران‌های قابل حذف	افزایش اهمیت مسائل محیطی و تغییر فضای کسب و کار، پیچیدگی قوانین و مقررات، آینده نگری اطلاعات به جای گذشته نگری، تصمیم گیری نسبت به مربوط بودن توسط استفاده کنندگان و حذف معیار اهمیت، بهبود حسابرسی مستمر و افزایش نقش آن در سازمان‌ها

نقشه روابط مستقیم بین پیشران‌ها (تاثیرات بسیار ضعیف تا بسیار قوی) نیز در ادامه نمایش داده شده است:

نمودار (۳): نقشه روابط مستقیم بین پیشران‌ها (تاثیرات بسیار ضعیف تا بسیار قوی)



همانطور که مشاهده می‌شود به دلیل بی‌ثباتی سیستم روابط متعدد و گسترده‌ای بین متغیرها (پیشران‌ها) وجود دارد. در ادامه رتبه‌بندی پیشران‌ها بر اساس تحلیل‌های اثرات مستقیم و غیرمستقیم در نمودار شماره چهار با نام اختصاری پیشران‌ها ارائه گردیده است: نمودار (۴): تحلیل اثرات متقابل پیشران‌ها - پیشران‌های دارای بیشترین اهمیت

Classify variables according to their influences

Rank	Variable	Rank	Variable
1	صنوعه به - 20	20	صنوعه به - 20
2	نیروی انسا - 8	8	نیروی انسا - 8
3	گوش اولاد - 5	15	کلان دله - 15
4	افزایش حجم - 6	6	افزایش حجم - 6
5	کلان دله - 15	5	گوش اولاد - 5
6	به کارگیری - 7	18	هوش مصنوعه - 18
7	هوش مصنوعه - 18	7	به کارگیری - 7
8	هیکه ها - 13	13	هیکه ها - 13
9	بانکچین - 14	14	بانکچین - 14
10	ردبان لومز - 9	9	ردبان لومز - 9
11	وبک هاو - 12	12	وبک هاو - 12
12	اقتربت ان - 17	17	اقتربت ان - 17
13	حذف گولر هگ - 28	28	حذف گولر هگ - 28
14	هرفه بکگ - 10	27	هرفه بکگ - 27
15	رلبان لرو - 16	10	هرفه بکگ - 10
16	عویکل همن - 26	16	رلبان لرو - 16
17	هرفه بکگ - 27	26	عویکل همن - 26
18	محرکت چلم - 1	1	محرکت چلم - 1
19	مدن همن ن - 19	19	طفر نیا - 19
20	طفر نیا - 19	21	کسویبول - 21
21	کسویبول - 21	23	افزایش لیم - 23
22	افزایش لیم - 23	2	مدن همن ن - 2
23	مست ویلگم - 4	22	آنهانگی - 22
24	آنهانگی - 4	4	مست ویلگم - 4
25	حفظ محرمان - 11	11	حفظ محرمان - 11
26	کلان نیل - 3	3	کلان نیل - 3
27	بهود صلب - 24	24	بهود صلب - 24
28	کصمیرگیری - 25	25	کصمیرگیری - 25

© URSOR-ENTRANCMAC

طبق نگاره چهار در هر دو تحلیل پیشران‌های «دسترسی به وب و اینترنت» و «نیروی انسانی متخصص و با مهارت‌های بین رشته‌ای و آی تی» رتبه اول و دوم را از نظر میزان تأثیرگذاری به خود اختصاص داده‌اند. در تحلیل اثرات مستقیم پیشران «گردش آزاد اطلاعات: تسهیل و حمایت قانونی از فناوری‌های نوین» در رتبه سوم قرار دارد و جایگاه آن در تحلیل اثرات غیرمستقیم رتبه پنجم می‌باشد. رتبه چهارم در هر دو تحلیل پیشران «افزایش حجم داده‌ها و اطلاعات و کاهش هزینه ارائه آن‌ها» است. همچنین «توسعه فناوری کلان داده‌ها» در تحلیل اثرهای مستقیم رتبه پنجم را داراست که در اثرهای غیرمستقیم در رتبه سوم جای گرفته است، رتبه ششم و هفتم دارای یک رتبه جابجایی بین دو پیشران «به کارگیری تئوری ذینفعان و مطالبه شفافیت و

پاسخگویی» و «توسعه سیستم‌های حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی و هوشمندی کسب و کار» هستند و از رتبه هشتم تا سیزدهم پیشران‌ها در هر دو تحلیل یکسان بوده‌اند که عبارتند از: «توسعه فناوری‌های شخصی همچون توسعه شبکه‌های اجتماعی»، «توسعه فناوری بلاک‌چین»، «بحران آموزش و پژوهش (عدم انجام صحیح وظایف توسط دانشگاه‌ها)»، «توسعه ربات‌ها و یادگیری ماشینی»، «توسعه فناوری اینترنت اشیا و اقتصاد مشارکتی» و «حذف گزارشگری میان‌دوره‌ای و ارائه اطلاعات مستمر (قابل اتکا و به هنگام)». رتبه سایر پیشران‌ها نیز در شکل بالا قابل رویت است. به این ترتیب از بین ۲۸ پیشران شناسایی شده در مرحله دلفی فازی تعداد ۱۳ پیشران بر مبنای تحلیل خروجی میک مک شاخص به عنوان پیشران‌های اصلی در روش مستقیم شناسایی شدند و همانگونه که مشاهده گردید بررسی روابط غیرمستقیم پیشران‌ها نیز کلیه ۱۳ پیشران در تاثیرات غیرمستقیم نیز عینا تکرار شده‌اند.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی با ظهور نوآوری‌های فناوری محور همچون سایر رشته‌ها تحت تاثیر قرار خواهد گرفت کما اینکه تاکنون نیز بی‌نصیب از برخی تغییرات نبوده است لذا شناسایی پیشران‌های با اهمیت به عنوان یکی از روش‌های پرکاربرد آینده پژوهی که به چگونگی شکل‌گیری حسابداری در آینده کمک خواهند نمود از اهمیت بسزایی برخوردار است. در پژوهش‌های آینده پژوهی، متغیرها و مؤلفه‌های تاثیرگذار بر یک پدیده، با یکدیگر دارای ارتباط متقابل هستند، به این ترتیب آگاهی از روابط متقابل بین آن‌ها کاملاً ضروری است که تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری به بررسی روابط مذکور می‌پردازد. در پژوهش حاضر سعی گردید تا عوامل شکل‌دهنده آینده شناسایی و مهمترین آن‌ها مشخص گردد که این مهم نهایتاً به شناسایی ۱۳ پیشران در شش حوزه به عنوان بازیگران اصلی شکل‌دهنده آینده حسابداری در ایران منجر گردید.

یافته‌های پژوهش براساس شرایط ایران در افق ده ساله بیانگر نیاز به اصلاح و تصویب قوانین جدید و بروزرسانی آن‌ها مطابق با تغییرات صورت پذیرفته می‌باشد این موضوع منطبق با پژوهش صورت گرفته توسط موسسه دیلویت^۴ ۱۰ در سال ۲۰۱۶ می‌باشد که بیان می‌نماید سطح بکارگیری فناوری اطلاعات در سامانه‌های اطلاعاتی حسابداری در مقایسه با دیگر صنایع بسیار عقب مانده است و یکی از اصلی‌ترین دلایل آن را عدم وجود قوانین و مقررات در رابطه با درستی و اعتبار سامانه‌های اطلاعاتی حسابداری می‌داند. در حوزه آموزش نیز نمی‌توان وضعیت مطلوبی برای آینده در ایران متصور شد لیکن جهت حرکت به سمت بهترین و موفق‌ترین رویه‌های بین‌المللی لازم است اصلاحات چشمگیری می‌بایست صورت پذیرد.

فناوری به عنوان یکی از عوامل محیطی بر موقعیت، عملکرد و سرنوشت جوامع، سازمان‌ها و افراد اثرات جدی می‌گذارد لیکن طبق نظر خبرگان آشنایی حسابداران و حسابرسان با

فناوری‌های نوین نسبت به کشورهای توسعه یافته مناسب نیست در حالی که حسابداران آینده به طور فزاینده نیازمند آموزش در حوزه فناوری‌های نوین می‌باشند. حسابداران در دنیای جدید کسب و کار باید مهارت‌ها و دانش خود را بروز نمایند چراکه در چنین فضایی که مکرراً در حال تغییر است نیازهای جدید جایگزین نیازهای قدیمی خواهد شد. لزوم همگامی حسابداری با تغییرات، دست اندرکاران حرفه را به سمت فعالیت‌های جدید سوق خواهد داد.

به عنوان مثال در حوزه آموزش امکان گنجاندن عوامل فناورانه در آموزش با بهره‌گیری از منابع دیجیتال و همچنین ارائه اطلاعات نظری مربوط به آن در دانشگاه‌ها جهت ایجاد محیطی تعاملی به منظور به روز نمودن دانش دانشجویان و ترجیح الگوی آموزشی که در آن از فناوری اطلاعات استفاده می‌شود ضروری خواهد بود. بنابراین کیفیت آموزش حسابداری عاملی است که به طور مستقیم بر موفقیت حرفه تأثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر، تجدید ساختار آموزش حسابداری و توسعه مطالب با در نظر گرفتن شرایط موجود و آتی با کیفیت کافی برای پاسخگویی به نیازهای عصر امروز ضروری است. توانایی استفاده از داده‌های خام و تفسیر پیچیدگی‌های موجود در داده‌ها برای تحلیل آینده کسب و کارها یکی از این نیازها است.

با عنایت به نتایج حاصله می‌توان بیان نمود که در حسابداری نیازمند تغییرات اساسی در حوزه آموزش، قوانین و استانداردها و تکنیک‌های حسابداری و حسابرسی هستیم لازم به ذکر است که دلیل نیاز به این تغییرات نوآوری‌های کلان فناوری می‌باشد. لذا باید دقت داشت که در تغییرات و اصلاحات مورد نظر می‌بایست به شرایط محیطی و محدودیت‌ها توجه ویژه‌ای مبذول گردد. اما همانطور که از نگاره شماره چهار نیز مشخص است پیشران‌های دسترسی به وب و اینترنت به عنوان محدودیت به همراه نیروی انسانی متخصص با مهارت بین رشته‌ای نسبت به سایر پیشران‌ها در اولویت بالاتری قرار دارد. به این ترتیب لازم است که ترکیب مناسبی بین حسابداری، مدیریت سیستم‌های اطلاعات و فناوری‌های کامپیوتری برقرار گردد چراکه حسابداران با تخصص فناوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل داده‌ها موقعیت منحصر به فردی پیدا نموده تا استراتژی شرکت‌ها را به گونه‌ای هدایت نمایند که بین فعالیت‌های تجاری و عملکردهای فناوری اطلاعات که از فعالیت‌های مذکور پشتیبانی می‌کنند، ارتباط برقرار نمایند.

اما مهم‌ترین محدودیت‌هایی که طبق نظر خبرگان در این رابطه وجود دارد عبارتند از حفظ محرمانگی اطلاعات و افزایش چالش‌های امنیت سایبری، ممانعت تحریم‌ها از بکارگیری فناوری‌های نوین، هزینه پیاده سازی سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات، مقاومت نسبت به تغییر در سازمان‌ها، دسترسی به وب و اینترنت و همچنین کاهش اعتماد عمومی نسبت به فناوری. توجه ویژه به این موارد کمک شایانی به برنامه‌ریزی برای رویارویی با تغییرات آتی می‌نماید.

در نتیجه، آینده حسابداری با همگرایی فناوری‌های نوین شکل می‌گیرد که نوید یک تغییر پارادایم در نحوه پردازش، تجزیه و تحلیل و استفاده از اطلاعات مالی را می‌دهد به طوریکه فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای بهبود کارایی حسابداران ایجاد می‌کنند، البته پیاده‌سازی فناوری‌ها نیازمند یک رویکرد متفکرانه مبتنی بر محدودیت‌ها و پرداختن به نقش در حال تحول حسابداران در این سفر تحول‌آفرین است. نهایتاً می‌توان ادعا نمود که فهرست پیشران‌های شناسایی شده در پژوهش حاضر و ارائه جایگاه هر یک از آن‌ها در تحلیل ساختاری اطلاعات مفیدی در اختیار سیاست‌گذاران حوزه حسابداری قرار می‌دهد. لذا با بکارگیری پیشران‌های احصاشده، می‌تواند به ارزیابی آینده حسابداری پرداخته و پاسخ مطلوبی برای تغییرات احتمالی آینده ارائه کنند به طوری که کمک شایانی به تقویت جایگاه حرفه نماید. همچنین پیشران‌های نهایی شناسایی شده در این پژوهش را می‌توان جهت طراحی و تدوین سناریوهای محتمل آتی مورد استفاده قرار داد. توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی موضوعات، بکارگیری روش تحلیل سناریو به منظور تحلیل سناریوهای محتمل آتی با تاکید بر پیشران‌های شناسایی شده در حسابداری، آینده‌پژوهی آموزش گرایش حسابداری مبتنی بر فناوری اطلاعات، آینده‌پژوهی کاربرد فناوری‌های نوین در گزارشگری درون و برون سازمانی؛ مورد بررسی قرار گیرد.

یادداشت‌ها

1. Gartner Inc.
2. Association of Chartered Certified Accountants
3. Institute of Management Accounting
4. Deloitte

کتابنامه

- اعتمادی، حسین؛ توکلی محمدی، محمد (۱۳۸۴). عوامل محیطی مؤثر بر توسعه حسابداری در ایران. نشریه علمی راهبردهای بازرگانی، ۳(۴): ۳۴ - ۲۱.
- امینی مهر، اکبر؛ نبوی نژاد، سیده فروزان (۱۳۹۶). بررسی اثرات بکارگیری زبان گزارشگری مالی قابل توسعه (XBRL) بر گزارشگری مالی شرکت‌های ایرانی. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۶(۳): ۴۳-۲۹.
- باباخانی، جعفر؛ عدل زاده، مرتضی (۱۳۹۹). تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر آینده گزارشگری شرکتی در ایران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۷(۴): ۵۲۳ - ۵۴۵.
- برزگری خاتقاه، جمال؛ جعفری تراچی، قاسم. (۲۰۱۶). بررسی نقش ویژگی‌های شرکت و حاکمیت شرکتی در مشروعیت سازمانی. نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی، ۸(۳): ۱۰۱-۱۲۰.
- برزیده، فرخ؛ باباخانی، جعفر؛ ریسی وانانی، ایمان؛ سلاطی، صبا (۱۴۰۰). شناسایی پیشران‌های مؤثر بر آینده حسابداری در ایران در حوزه نوآوری‌های فناوری محور. حسابداری و منافع اجتماعی، ۴۳(۴): ۲۴.

- تحریری، ارش؛ افسای؛ اکرم (۲۰۲۱). تاثیر افشای زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی بر تلاش حسابرس و کیفیت حسابرسی. *دانش حسابداری*. ۴۶(۱۲): ۶۹-۸۸.
- ثقفی، علی؛ مظفر جمالیان پور، (۱۳۹۷). بلاکچین و آینده حسابداری و حسابرسی، نشریه *حسابدار*، شماره ۳۱۴: ۹-۱۵.
- دهقان نیستانکی، مهدی، گلی، عباس، افسای، اکرم. (۱۳۹۱). بررسی نقش فناوری اطلاعات در حرفه حسابداری و حسابرسی. *همایش منطقه‌های حسابداری در عصر فناوری اطلاعات*، دانشگاه آزاد اسلامی مینودشت.
- شمس زاده باقر، زلفی حسن، امینیان حامد. (۱۳۹۶). آسیب شناسی الگوی کنونی تهیه صورت‌های مالی و ارائه مدل گزارشگری مالی بر مبنای فعالیت. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۹(۳۶): ۱۲۷-۱۶۰.
- صابر تنها، فرزانه بی باک، صادق. (۱۳۹۵). بررسی ارتباط فناوری اطلاعات و حسابداری. *ماهنامه شباک*، ۲(۵): ۲۹-۵۱.
- صدیقی، عبدالمجید؛ باباجانی، جعفر؛ دلاور، علی؛ برزیده، فرخ (۱۴۰۱). تدوین و اعتبارسنجی الگوی جایگاه اجتماعی حرفه حسابرسی در ایران. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*. ۱۲(۴): ۲۶-۱.
- عبدلی اباتری، زهرا؛ کمالی، احسان؛ رستمی، امین؛ آقایی چادگانی، آرزو. (۱۴۰۲). آینده پژوهی حسابرسی از منظر فناوری اطلاعات، تغییرات مقرراتی، ساختاری و رویه‌ای. *حسابداری مدیریت*، ۵۸(۱۶): ۱۵۱-۱۶۴.
- عزیزخانی، مسعود؛ ایمانی برندق، محمد؛ مردانی، حمیدرضا؛ (۱۳۹۴). تاثیر زبان گزارشگری مالی گسترش پذیر (XBRL) بر حسابرسی: فرصت یا چالش. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۵(۴): ۲۳-۳۷.
- هاشمیان اصفهانی، مسعود؛ (۱۳۸۹). آینده نگاری علم و فناوری، آینده نگاری و ارزیابی رقبای منطقه و پیشگامان جهانی در حوزه علم و فناوری. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- منصوری، محمد جواد؛ کرمی، غلامرضا؛ یزدانی، حمیدرضا. (۱۴۰۳). شناسایی پیشران‌های مؤثر بر آینده حسابرسی: رویکرد فراترکیب. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۱(۲): ۳۹۰-۴۲۷.

References

- Abdoli Abatari, Zahra; Kamali, Ehsan; Rostami, Amin; Mr. Chadgani, Arzoo. (2023). The future study of auditing from the perspective of information technology, regulatory, structural and procedural changes. *Management Accounting*, 58 (16), 151-164. (in Persian).
- ACCA & IMA. (2012). 100 drivers of change for the global accountancy profession. Available in: <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDFtechnical/futures/po1-af doc.pdf>.
- Amini Mehr, Akbar; Nabavi Najad, Seyedeh Farouzan, (2016). Investigating the effects of using the Extensible Financial Reporting Language (XBRL) on the financial reporting of Iranian companies. *Experimental researches of accounting*, 6(3), 29-43. (in Persian).
- Azizkhani, Massoud; Imani Barandagh, Mohammad; Mardani, Hamidreza (2014). Impact of extensible financial reporting language (XBRL) on auditing: opportunity or challenge. *Experimental researches of accounting*, 15(4), 23-37. (in Persian).
- Babajani, Jafar; Adelzadeh, Morteza; (2019). Structural analysis of drivers affecting the future of corporate reporting in Iran. *Accounting and auditing reviews*, volume 27, number 4, pp. 523-545. (in Persian).
- Barzegari Khangah, Jamal; Jafari Taraji, Qasim. (2016). Examining the role of company characteristics and corporate governance in organizational legitimacy. *Journal of Financial Accounting Research*, 8(3), 101-120. (in Persian).
- Barzideh, Farrokh; Babakhani, Jafar; Raisi Vanani, Iman; Salati, Saba (1400). Identifying drivers affecting the future of accounting in Iran in the field of technology-based innovations. *Accounting and Social Interests*, 43(4) 24. (in Persian).
- Bell, W. (2003). Foundations of futures studies: History, purposes, and knowledge. *Transaction Pub*
- Dehghan Nistanki, Mehdi, Goli, Abbas, Afsai, Akram. (2011). Examining the role of information technology in the accounting and auditing profession. Conference on Accounting Areas in the Age of Information Technology, *Islamic Azad University of Minnesota*. (in Persian).
- Deloitte. 2016. Blockchain: Democratised trust . <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/technology/deloitte-uk-tech-trends-2016-blockchain.pdf>.
- Etemadi, Hossein; Tawakoli Mohammadi, Mohammad (2004). Environmental factors affecting the development of accounting in Iran. *Scientific Journal of Business Strategies*, 3(4) 21-34. (in Persian).
- Godet, M., & Durance, P. (2011). Strategic foresight for corporate and regional development (pp. 1-180). *Paris: Unesco Publishing*.

- Gonçalves, M. J. A., da Silva, A. C. F., & Ferreira, C. G. (2022, February). The future of accounting: how will digital transformation impact the sector?. In *Informatics* (Vol. 9, No. 1, p. 19). MDPI.
- Hashemian Esfahani, Masoud; (2009). Foresight of science and technology, foresight and evaluation of regional competitors and global pioneers in the field of science and technology. *Tehran: University Publishing Center*. (in Persian).
- Jaya, I. M. L. M., & Bhuana, K. W. (2024). Depth Interviews Of Accounting And Artificial Intelligence: Sustainability Of Accountant In Indonesia. *Calitatea*, 25(200), 1-9.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing. Second Editions. *Sage Publications*.
- McGregor, D., & Carpenter, R. (2020). Potential threats for the auditing profession, audit firms and audit processes inherent in using emerging technology. *The Business and Management Review*, 11(2), 45-54.
- Melnyk, N., Trachova, D. Y., Kolesnikova, O., Demchuk, O., & Golub, N. (2020). Accounting trends in the modern world. *Independent Journal of Management & Production*, 11(9), 2403-2416.
- Mansouri, Mohammad Javad; Karmi, Gholamreza; Yazdani, Hamidreza. (1403). Identifying the drivers of the future of auditing: metacombination. *Accounting and Auditing Reviews*, 31(2), 390-427. (in Persian).
- Prasetianingrum, S., & Sonjaya, Y. (2024). The Evolution of Digital Accounting and Accounting Information Systems in the Modern Business Landscape. *Advances in Applied Accounting Research*, 2(1), 39-53. <https://doi.org/10.60079/aaar.v2i1.165>
- Priom, M. A. I., Mudra, S. L., Ghose, P., Islam, K. R., & Hasan, M. N. (2024). Blockchain Applications in Accounting and Auditing: Research Trends and Future Research Implications. *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 8(7), 225-247.
- Sabertanha, Farzaneh Bi Bak, Sadiq. (2015). Investigating the relationship between information technology and accounting. *Shabak Monthly*, year 2, number 5, pp. 29-51. (in Persian).
- Saghafi, Ali; Muzaffar Jamalain Pour, (2017). Blockchain and the future of accounting and auditing, *Hashabdar publication*, No. 314, 9-15. (in Persian).
- Shamszadeh Bagher, Zalghi Hassan, Aminian Hamed. (2016). Pathology of the current model of preparing financial statements and providing financial reporting model based on activity. *Financial Accounting Quarterly*: 9(36) 160-127. (in Persian).
- Siddiqi, Abdul Majeed; Babajani, Jafar; Delaware, Ali; Barzideh, Farrokh (1401). Compilation and validation of the model of the social position of the auditing profession in Iran. *Experimental accounting research*. 12(4), 1-26. (in Persian).
- Tahriri, Arash; legend Akram (2021). The impact of environmental, social and governance disclosure on auditor effort and audit quality. *Accounting knowledge*. 46(12), 69-88. (in Persian)