

Measuring the Status of Auditing Documentation Indicators Using Internet-Based Technologies

Paniz. Peyvandi¹, Amir. Yalfani^{2*}, Naghi. Fazeli²

¹ PhD Student, Department of Accounting, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

² Assistant Professor, Department of Accounting, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

* Corresponding author email address: Yafani_amir435@yahoo.com

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Peyvandi, P., Yalfani, A. & Fazeli, N. (2024). Measuring the Status of Auditing Documentation Indicators Using Internet-Based Technologies. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 3(4), 53-71.



© 2024 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

Currently, the lack of a comprehensive model concerning the application of internet-based technologies in shaping auditors' work is clearly evident. The main issue in this research is the necessity for a holistic perspective on the potential applications of internet-based technologies in shaping auditors' work. Most previous studies have only demonstrated that digital technologies have a positive impact on auditing performance, while factors such as contextual elements, intervening factors, and strategies necessary for implementing digital technologies in the auditing field have been given less attention. The aim of the present research is to assess the status of auditing documentation indicators using internet-based technologies. Methodologically, this study is descriptive-analytical and, in terms of its objective, is applied. To analyze the data, fuzzy DEMATEL and fuzzy ANP techniques were used. The results of the fuzzy DEMATEL indicate that the impact of the "organizational factors" indicator on auditing documentation using internet-based technologies is greater than other indicators, with the "managerial factors" indicator ranking second. Furthermore, the "supervisory and technological factors" indicator is found to be more influenced by other indicators. The results of the fuzzy ANP also show that the organizational factors indicator ranks first, the long-term relationships indicator ranks second, and the remaining indicators are ranked third.

Keywords: Auditing documentation, internet-based technologies, big data, information technology, audit quality

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Digital technologies, particularly Internet-based technologies, are transforming the field of auditing, offering substantial benefits in terms of efficiency and accuracy. The growing significance of auditing documentation and its integration with these technologies is increasingly recognized in contemporary research. However, most previous studies have focused predominantly on the positive impacts of these technologies on auditing performance without fully addressing key contextual elements, such as the organizational, managerial, and supervisory factors necessary for their implementation. These gaps in the literature highlight the need for a comprehensive model that integrates these dimensions into a coherent framework for understanding how Internet-based technologies can shape auditors' work ([Kamali Dolatabadi & Darabi, 2022](#); [Sabuncu, 2022](#); [Yigitbasioglu et al., 2022](#)).

Auditing documentation, a critical component of the audit process, serves as a vital record that supports the conclusions drawn by auditors regarding an organization's financial statements. The importance of auditing documentation lies in its ability to ensure that audits are conducted in accordance with legal, regulatory, and quality standards. As global trends in digitization and automation continue to evolve, organizations must adapt to maintain high-quality auditing processes. Prior research has emphasized the role of Internet-based technologies in reducing manual labor, enhancing transparency, and improving the overall quality of financial audits ([Pandey et al., 2020](#)).

However, while advancements such as artificial intelligence (AI) and blockchain have gained considerable attention for their potential to revolutionize auditing processes ([Gonçalves et al., 2022](#); [Saghafi & Jamalipour, 2018](#)), the specific indicators and factors influencing auditing documentation within this digital framework have not been explored comprehensively. This study addresses this gap by using fuzzy Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) and fuzzy Analytic Network Process (ANP) techniques to analyze the status of auditing documentation indicators in relation to the application of Internet-based technologies.

Methods and Materials

The study employs a descriptive-analytical approach with an applied objective, focusing on identifying the key indicators that impact auditing documentation through the use of Internet-based technologies. Data collection was conducted through both theoretical and practical means. Theoretical data were gathered via a literature review from books, articles, and reports, while field data were collected through a structured questionnaire distributed among experts in the auditing field. The data analysis was carried out using fuzzy DEMATEL and fuzzy ANP techniques.

Fuzzy DEMATEL was used to determine the influence and interrelationship between indicators, providing insights into the most influential factors affecting auditing documentation. The technique involves constructing an initial decision matrix, normalizing it, and calculating the direct and indirect impacts of each indicator. The fuzzy ANP method was applied to prioritize the identified indicators based on their relative importance and interdependencies.

Findings

The fuzzy DEMATEL analysis revealed that "organizational factors" have the highest impact on auditing documentation when Internet-based technologies are employed, followed by "managerial

factors." The "supervisory and technological factors" were found to be the most influenced by other indicators. Specifically, organizational factors were shown to have a significant direct influence on the adoption and effectiveness of Internet-based technologies in auditing processes, with an overall influence score of 0.1289. Managerial factors followed closely with a score of 0.1043, highlighting the importance of leadership and strategic direction in the successful integration of these technologies.

The fuzzy ANP results provided further insights into the prioritization of indicators, with organizational factors ranking first, followed by long-term relationship factors. This suggests that fostering long-term partnerships, both within and outside the organization, is essential for leveraging the full potential of digital technologies in auditing. The analysis ranked the nine indicators in the following order of importance:

Organizational factors (0.561), Long-term relationships (0.439), Managerial factors, Infrastructure factors, Regulatory and institutional factors, Technological supervision, Investment type, Company type, and Individual factors. This ranking highlights that organizational structures and relationships play the most significant roles in determining the successful adoption of Internet-based technologies in auditing processes. The findings emphasize that fostering strong managerial support and building infrastructure is crucial for integrating these technologies effectively.

The study also found that "supervisory and technological factors" are highly responsive to other indicators, emphasizing the dynamic interaction between different factors in shaping the documentation practices within a digital auditing framework.

Discussion and Conclusion

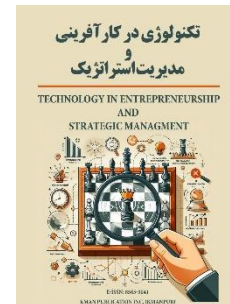
The findings underscore the pivotal role of organizational factors in ensuring the success of Internet-based technologies in auditing documentation. Organizations that prioritize digital transformation in their auditing processes are better equipped to meet the demands of modern regulatory environments and improve overall audit quality. Managerial leadership is also crucial, as it provides the vision and strategic alignment necessary to integrate these technologies effectively. Without strong managerial support, even the most advanced technologies may fail to deliver their potential benefits.

Moreover, the results highlight the importance of long-term relationships in creating a supportive environment for technology adoption in auditing. These relationships, which span internal departments and external stakeholders, facilitate the smooth implementation of new systems and processes by ensuring that all parties are aligned in their goals and expectations. This is especially important in complex fields like auditing, where transparency, accountability, and regulatory compliance are paramount.

The study's findings also provide valuable insights for policymakers and auditing professionals looking to enhance their documentation practices using digital technologies. By understanding the relative importance of different indicators, organizations can allocate resources more effectively and develop tailored strategies that address their specific needs.

In conclusion, this research demonstrates that Internet-based technologies hold significant potential for improving auditing documentation, but their success hinges on various contextual factors. Organizational and managerial elements must be aligned with technological advancements to achieve meaningful improvements in audit quality. Future research could further explore the impact of emerging

technologies, such as AI and blockchain, on auditing practices, as well as the role of regulatory frameworks in supporting the digital transformation of the auditing profession.



سنجش وضعیت شاخص‌های مستندسازی حسابرسی با به کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت

پانید پیوندی^۱، امیر یلفانی^{۲*}، نقی فاضلی^۳ [Error! Reference source not found.](#)

۱. دانشجوی گروه حسابداری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

۲. استادیار، گروه حسابداری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: Yafani_amir435@yahoo.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی/اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

پیوندی، پانید، یلفانی، امیر، و فاضلی، نقی. (۱۴۰۳). سنجش وضعیت شاخص‌های مستندسازی حسابرسی با به کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت. *تکنولوژی در کار آفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۳(۴)، ۷۱-۵۳.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

در حال حاضر کمبود یک مدل جامع در رابطه با کاربرد تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت در شکل‌گیری کار حساب‌رسان به وضوح احساس می‌شود. در واقع مساله اصلی این تحقیق، لزوم وجود یک نگاه همه‌جانبه به کاربردهای بالقوه فناوری‌های مبتنی بر اینترنت بر شکل‌گیری کار حساب‌رسان است؛ چرا که در اغلب تحقیقات پیشین تنها به اثبات این قضیه پرداخته شده است که فناوری‌های دیجیتال تأثیر مثبتی بر عملکرد حسابرسی دارند و مسائلی همچون عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و استراتژی‌های لازم برای پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتال در حوزه حسابرسی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. هدف از پژوهش حاضر سنجش وضعیت شاخص‌های مستندسازی حسابرسی با به کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت می‌باشد. پژوهش حاضر به لحاظ روش، توصیفی - تحلیلی و به لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. برای تحلیل داده‌ها از تکنیک‌های دیمتل فازی و ANP فازی استفاده شده است. نتایج حاصل از دیمتل فازی نشان داده است که میزان تأثیرگذاری شاخص "عوامل سازمانی" بر مستندسازی حسابرسی با به کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت نسبت به سایر شاخص‌ها بیشتر می‌باشد و شاخص "عوامل مدیریتی" در اولویت بعدی قرار دارد. همچنین میزان تأثیرپذیری شاخص "عوامل نظارتی و فناوری" نیز از سایر شاخص‌ها بیشتر می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از ANP فازی نشان داده است که شاخص عوامل سازمانی در اولویت اول و شاخص روابط بلندمدت در اولویت دوم و بقیه شاخص‌ها در اولویت سوم قرار گرفته‌اند.

کلیدواژگان: مستندسازی حسابرسی، تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت، داده‌های بزرگ مقیاس، فناوری

اطلاعات، کیفیت حسابرسی

مقدمه

فناوری اطلاعات مدت هاست که توسط محققان به عنوان یک عامل تعیین کننده اصلی در تحول شکل و ساختار سازمانی شناخته می‌شود. از دهه ۱۹۹۰ نوآوری‌های شکل گرفته در فناوری‌های اطلاعاتی (IT) و ظهور فناوری‌های مبتنی بر اینترنت، اهمیت بالای فناوری اطلاعات در حوزه مدیریت سازمان و تحول سازمانی را بیش از پیش مشخص کرده است (Delbari Raghb & Ismailzadeh Moghri, 2023; Kamali Dolatabadi & Darabi, 2022; Sabuncu, 2022; Stafie & Grosu, 2022; Yigitbasioglu et al., 2022). بنابراین، ادبیات مربوط به تحول سازمانی مجهز به فناوری اطلاعات، مفهومی که از حوزه سیستم‌های اطلاعاتی (IS) سرچشمه می‌گیرد و از اوایل دهه ۱۹۹۰ مورد توجه علمی قرار گرفته است، ممکن است به عنوان یکی از ریشه‌های علمی تحقیقات تحول دیجیتال شناخته شود. مورتون (۱۹۹۱) در کتاب معروف خود استدلال کرد که شرکت‌ها برای اجرای موثر فناوری اطلاعات باید تحولات اساسی را تجربه کنند. به مرور مشخص شد که علاوه بر توجه به فناوری باید به مسائل دیگری همچون نحوه مدیریت سازمان نیز توجه کرد؛ چرا که جنبه‌های غیرتکنولوژیکی مانند رهبری، فرهنگ و آموزش کارمندان برای تحول موفق سازمانی، به اندازه خود فناوری اطلاعات مهم هستند. بعبارت دیگر بررسی شواهد بدست آمده از سازمان‌های مختلف نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات دلیل اصلی بروز تحولات سازمانی نیست؛ بلکه به موفقیت در زمینه تحول سازمانی کمک می‌کند (Pandey et al., 2020).

تحول دیجیتال بر تمام بخش‌های جامعه، به ویژه اقتصاد و کسب و کار تأثیر می‌گذارد. اکنون به شرکت‌ها فرصتی داده شده است تا با استفاده از فناوری‌های جدید دیجیتالی مانند شبکه‌های اجتماعی، تلفن همراه، داده‌های بزرگ، اینترنت اشیا، سایر نوآوری‌ها مانند بلاکچین، مدل‌های تجاری خود را کاملاً تغییر دهند. تحول دیجیتال در مجموع شامل تغییر در عملیات اصلی کسب و کار و اصلاح محصولات و فرایندها و همچنین ساختارهای سازمانی است، زیرا شرکت‌ها برای انجام این تحولات پیچیده باید شیوه‌های مدیریتی را تنظیم کنند. در نتیجه، جامعه به دلیل توسعه فن آوری‌های دیجیتال و اجرای گسترده آنها در همه بازارها، با یک تغییر اساسی روبرو است (Guş & Mangiuc, 2022). به دلیل جهانی شدن و فشار بر دیجیتال شدن قبل از دیگران، سازمانها با رقابت سخت‌تری روبرو هستند و بدنبال حفظ بقا و دستیابی به منافع رقابتی در دوران دیجیتال هستند. پدیده تحول دیجیتال به طور گسترده‌ای در حوزه‌های مختلف دانشگاهی بررسی شده است، و در نتیجه یک بررسی کلی از این زمینه وجود دارد. آنچه هنوز مورد اجماع کامل قرار نگرفته است، تعریفی کامل برای تحول دیجیتال مدلهای کسب و کار است، یعنی روش دیجیتال سازی مدلهای تجاری چگونه باید باشد، کدام مراحل و ابزارها باید در نظر گرفته شوند و چه مدلهای توانمندهایی در این زمینه وجود دارد (Ziyadin et al., 2019).

طبق استاندارد حسابرسی شماره ۲۳۰، مستندات حسابرسی که در تهیه آنها الزامات استاندارد و الزامات ویژه استانداردهای مربوط رعایت شده باشد، شواهد پشتیبان نتیجه‌گیری حسابرسی در خصوص دستیابی به اهداف کلی حسابرسی و شواهد انجام حسابرسی طبق استانداردهای حسابرسی و الزامات قانونی و مقرراتی مربوط را فراهم می‌کند. علاوه بر این، مستندات حسابرسی ثابت می‌کند که حسابرسی مطابق با استانداردهای تعیین شده از جمله کنترل کیفیت خارجی و داخلی حسابرسی انجام شده است. پرونده حسابرسی، یک یا چند پوشه یا سایر ابزارهای ذخیره‌سازی داده‌ها، به شکل فیزیکی یا الکترونیکی که شامل سوابقی است که مستندات یک کار حسابرسی را تشکیل می‌دهد (Auditing Standard, 2007). مستندات حسابرسی نیز در این استاندارد بدین شکل تعریف شده است؛ "سوابق مربوط به روش‌های رسیدگی اجرا شده (شامل برنامه‌ریزی حسابرسی، روش‌های تحلیلی، تائیدیه‌های مدیریت و...)، شواهد حسابرسی کسب شده و نتایجی که حسابرسی به آن رسیده است". بر طبق استاندارد حسابرسی ۲۳۰، شکل، محتوا و میزان مستندات حسابرسی به عواملی چون؛ ماهیت روش‌های حسابرسی،

خطرهای تحریف بااهمیت شناسایی شده، میزان قضاوت موردنیاز برای اجرای کار و ارزیابی نتایج، اهمیت شواهد حسابرسی کسب شده، ماهیت و میزان موارد استثنای شناسایی شده، نیاز به مستندسازی نتایج، متدولوژی و ابزار حسابرسی مورد استفاده بستگی دارد. استاندارد بین‌المللی حسابرسی، اهمیت مستندسازی را ایجاد سابقه کافی و مناسب پشتوانه گزارش حسابرس و همچنین اثبات اینکه حسابرسی مطابق با استانداردها و الزامات قانونی و نظارتی، برنامه‌ریزی و اجرا شده است، مطرح می‌کند. مستندات حسابرسی تهیه شده در زمان اجرای کار، دقیق‌تر از مستندات تهیه شده پس از آن است. این مستندات، کیفیت حسابرسی را افزایش می‌دهد. و بازبینی مؤثر و ارزیابی شواهد حسابرسی کسب شده را میسر می‌سازد. همچنین با استفاده از مستندات حسابرسی باکیفیت، نتیجه‌گیری قبل از گزارش حسابرسی نهایی می‌شود. استانداردهای مذکور دربرگیرنده اهداف، الزامات، نحوه اجرا و سایر توضیحات کاربردی هستند که برای راهنمایی و هدایت حسابرس در تهیه مستندات حسابرسی طراحی شده‌اند؛ اما تاکنون با استفاده از رویکرد کیفی و مصاحبه‌های عمیق با خبرگان، پژوهش جامعی در خصوص کیفیت مستندسازی حسابرسی و بررسی ویژگی‌ها و عوامل مؤثر بر آن صورت نپذیرفته است (Hosseian Kashani et al., 2021).

از جمله حوزه‌هایی که به شدت تحت تاثیر فناوری‌های مبتنی بر اینترنت قرار گرفته است، حسابرسی و امور مالی است. اتوماسیون مالی و حسابرسی بخشی از فناوری‌های نوین هستند که به شکل قابل ملاحظه‌ای زمان‌برترین عناصر روز کاری حسابداران را تسهیل می‌کنند. این سیستم‌ها معمولاً به عنوان نرم افزار حسابرسی کامپیوتری شناخته می‌شوند، محاسبات عددی و ردیابی تراکنش‌ها را از طرف کسب و کار انجام می‌دهند. اتوماسیون باعث کاهش خطاهای انسانی و شفاف سازی فرآیندهای مالی می‌شود (Sandner et al., 2020).

حسابداران می‌توانند با کاهش فعالیت‌های دستی زمان‌بر، که شامل صفحات گسترده و خرد کردن ارقام است، در زمان، انرژی و پول صرفه‌جویی کنند (Izzo et al., 2021). خدمات حسابرسی و مالی مبتنی بر فناوری ابری بسیار معروف شده‌اند. محبوبیت روزافزون کار از راه دور در صنعت باعث افزایش تقاضا برای فناوری‌های مبتنی بر ابر شده است که به شرکت‌ها و کسب‌وکارها اطمینان می‌دهد که کارآمدتر در سراسر جهان کار می‌کنند. همچنین فناوری هوش مصنوعی باعث تغییرات شگرفی در فرایند حسابرسی سازمان‌ها شده است. این روند تکنولوژیکی باعث افزایش راندمان و همچنین کاهش زمان انجام پردازش‌های عددی می‌شود (Gonçalves et al., 2022). بلاک چین زیرساختی را فراهم می‌آورد تا تراکنش‌ها به صورت امن بر روی چندین دفتر توزیع شده ثبت شود. در این صورت امکان دستکاری اطلاعات وجود ندارد. چنین قابلیت‌هایی برای حسابرسان بسیار حائز اهمیت است. چرا که نیازی به انجام آزمون‌های مختلف برای حصول اطمینان از صحت داده‌ها وجود نخواهد داشت. همچنین حسابرسان می‌توانند به صورت مستقیم از صحت تراکنش‌ها مطلع شوند (Saghafi & Jamalianpour, 2018). در حال حاضر کمبود یک مدل جامع در رابطه با کاربرد تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت در شکل‌گیری کار حسابرسان به وضوح احساس می‌شود. در واقع مساله اصلی این تحقیق، لزوم وجود یک نگاه همه‌جانبه به کاربردهای بالقوه فناوری‌های مبتنی بر اینترنت بر شکل‌گیری کار حسابرسان است؛ چرا که در اغلب تحقیقات پیشین تنها به اثبات این قضیه پرداخته شده است که فناوری‌های دیجیتال تاثیر مثبتی بر عملکرد حسابرسی دارند و مسائلی همچون عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و استراتژی‌های لازم برای پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتال در حوزه حسابرسی کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از بعد هدف، کاربردی و از بعد ماهیت توصیفی – تحلیلی می‌باشد. در بخش نظری، اطلاعات مورد نیاز از طریق منابع مختلف جمع‌آوری شده است. بخشی از مطالعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و استفاده از اسناد و مدارک و گزارش‌ها جمع‌آوری شد و بخش دیگر با مراجعه به کتابخانه‌های دانشکده‌های حسابرسی، مردم شهر، متخصصین و مطالعه اسناد و گزارشات ذی‌ربط تهیه و تدوین گردید. ابزار

یافته‌ها

جدول ۱

[illegible]

گام دوم: در گام بعدی ماتریسی که در جدول شماره ۲ ارائه شده است نرمال می‌گردد که ماتریس نرمال شده در جدول ۲ نشان

داده شده است.

جدول ۲

ماتریس نرمال شده در روش دیمتل فازی

ماتریس نرمال	عوامل فردی	عوامل سازمانی	نوع شرکت	عوامل زیرساختی	عوامل مدیریتی	عوامل نهادی و قانونی	عوامل نظارتی و فناوری	نوع روابط	نوع سرمایه-گذاری
عوامل فردی	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۸۵)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
عوامل سازمانی	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۸۵)	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۱۷)
نوع شرکت	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
عوامل زیرساختی	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
عوامل مدیریتی	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
عوامل نهادی و قانونی	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
عوامل نظارتی و فناوری	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
نوع روابط	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)
نوع سرمایه-گذاری	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۱۷)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۳۴)	(۰،۰،۰۶۸)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۱۲)	(۰،۰،۰۵۱)	(۰،۰،۰۵۱)

گام سوم: در مرحله بعدی، درایه‌های اول، دوم و سوم در قالب هر جدول به صورت جداگانه قرار می‌گیرد. سپس در مرحله بعدی

لازم است که از فرمول‌های $HL*(I-HL)^{-1}$ و $HM*(I-HM)^{-1}$ و $HU*(I-HU)^{-1}$ استفاده شود. در این قسمت باید گام‌های فرمول به ترتیب اجرا شود. ابتدا ماتریس همانی (I) در نظر گرفته شده است که یک ماتریس 9×9 که درایه‌های قطر اصلی آن یک و بقیه درایه‌های آن صفر می‌باشد.

گام چهارم: بعد از مشخص شدن ماتریس همانی، تفاوت ماتریس همانی را با ماتریس‌های HL و HM و HU محاسبه می‌گردد.

پس از آن معکوس سه ماتریس نام‌برده محاسبه می‌شود.

گام پنجم: در مرحله بعدی، هر یک از ماتریس‌های HL و HM و HU در سه ماتریس محاسبه شده در گام چهارم ضرب شده است.

گام ششم: بعد از این مرحله، سه ماتریس مربوط به درایه‌های اول و دوم و سوم با یکدیگر ادغام شده و ماتریس نهایی فازي شده به شرح **جدول ۳** تشکیل شده است.

جدول ۳

ماتریس فازي شده نهایی

ماتریس نرمال	عوامل فردی	عوامل سازمانی	نوع شرکت	عوامل زیرساختی	عوامل مدیریتی	عوامل نهادی و قانونی	عوامل نظارتی و فناوری	نوع روابط	نوع سرمایه‌گذاری
عوامل فردی	(۰,۰۰۰)	(۰,۰۰۱۷)	(۰,۰۰۳۰)	(۰,۰۰۱۸)	(۰,۰۰۲۱)	(۰,۰۰۴۵)	(۰,۰۰۴۸)	(۰,۰۰۲۱)	(۰,۰۰۲۰)
	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۰۵)	(۰,۰۰۰۲)	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۰۹)	(۰,۰۰۰۳)	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۰۱)
عوامل سازمانی	(۰,۰۰۹۰)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۸۲)	(۰,۰۰۵۱)	(۰,۰۰۶۴)	(۰,۰۰۹۷)	(۰,۰۰۱۰۴)	(۰,۰۰۸۶)	(۰,۰۰۹۶)
	(۰,۰۰۳۰)	(۰,۰۰۰۹)	(۰,۰۰۲۸)	(۰,۰۰۰۶)	(۰,۰۰۱۹)	(۰,۰۰۳۷)	(۰,۰۰۲۲)	(۰,۰۰۳۳)	(۰,۰۰۱۱)
نوع شرکت	(۰,۰۰۶۵)	(۰,۰۰۵۸)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۳۳)	(۰,۰۰۱۳)	(۰,۰۰۵۹)	(۰,۰۰۸۸)	(۰,۰۰۸۵)	(۰,۰۰۵۸)
	(۰,۰۰۲۱)	(۰,۰۰۱۸)	(۰,۰۰۰۵)	(۰,۰۰۰۴)	(۰,۰۰۱۸)	(۰,۰۰۳۸)	(۰,۰۰۲۹)	(۰,۰۰۱۳)	(۰,۰۰۰۲)
عوامل زیرساختی	(۰,۰۰۱۶)	(۰,۰۰۳۰)	(۰,۰۰۰۲)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۲۸)	(۰,۰۰۸۱)	(۰,۰۰۸۶)	(۰,۰۰۸۴)	(۰,۰۰۸۰)
	(۰,۰۰۰۴)	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۰۲)	(۰,۰۰۰۴)	(۰,۰۰۱۰)	(۰,۰۰۱۰)	(۰,۰۰۱۰)	(۰,۰۰۲۸)	(۰,۰۰۲۸)
عوامل مدیریتی	(۰,۰۰۸۵)	(۰,۰۰۷۷)	(۰,۰۰۷۸)	(۰,۰۰۵۹)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۶۶)	(۰,۰۰۵۸)	(۰,۰۰۹۵)	(۰,۰۰۶۵)
	(۰,۰۰۲۸)	(۰,۰۰۲۵)	(۰,۰۰۲۶)	(۰,۰۰۱۲)	(۰,۰۰۱۵)	(۰,۰۰۱۲)	(۰,۰۰۲۵)	(۰,۰۰۱۴)	(۰,۰۰۱۴)
عوامل نهادی و قانونی	(۰,۰۰۸۷)	(۰,۰۰۷۸)	(۰,۰۰۵۷)	(۰,۰۰۷۲)	(۰,۰۰۴۲)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۱۰۱)	(۰,۰۰۸۴)	(۰,۰۰۹۳)
	(۰,۰۰۲۲)	(۰,۰۰۲۰)	(۰,۰۰۱۲)	(۰,۰۰۱۷)	(۰,۰۰۰۷)	(۰,۰۰۲۸)	(۰,۰۰۲۰)	(۰,۰۰۳۱)	(۰,۰۰۱۰)
عوامل نظارتی و فناوری	(۰,۰۰۴۰)	(۰,۰۰۲۸)	(۰,۰۰۲۰)	(۰,۰۰۳۹)	(۰,۰۰۱۹)	(۰,۰۰۷۵)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۷۸)	(۰,۰۰۵۳)
	(۰,۰۰۰۷)	(۰,۰۰۳۰)	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۰۷)	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۲۰)	(۰,۰۰۲۰)	(۰,۰۰۱۵)	(۰,۰۰۰۴)
نوع روابط	(۰,۰۰۵۲)	(۰,۰۰۲۱)	(۰,۰۰۳۰)	(۰,۰۰۷۲)	(۰,۰۰۳۵)	(۰,۰۰۳۶)	(۰,۰۰۸۵)	(۰,۰۰۰۰)	(۰,۰۰۷۹)
	(۰,۰۰۱۰)	(۰,۰۰۰۲)	(۰,۰۰۰۴)	(۰,۰۰۱۹)	(۰,۰۰۰۶)	(۰,۰۰۰۵)	(۰,۰۰۲۳)	(۰,۰۰۲۶)	(۰,۰۰۰۹)
نوع سرمایه‌گذاری	(۰,۰۰۰۱)	(۰,۰۰۵۷)	(۰,۰۰۶۹)	(۰,۰۰۸۶)	(۰,۰۰۷۴)	(۰,۰۰۹۶)	(۰,۰۰۱۰۳)	(۰,۰۰۱۰۰)	(۰,۰۰۰۰)
	(۰,۰۰۱۰)	(۰,۰۰۱۳)	(۰,۰۰۲۲)	(۰,۰۰۳۷)	(۰,۰۰۲۰)	(۰,۰۰۴۱)	(۰,۰۰۴۵)	(۰,۰۰۴۳)	(۰,۰۰۱۶)

گام هفتم: در مرحله بعدی ماتریس فازي شده در مرحله پیشین فازي زدایی می‌گردد و پس از آن لازم است که میزان جمع سطری و ستونی ماتریس را بدست آورد که در **جدول ۴** نمایش داده شده است.

جدول ۴

ماتریس فازی زدایی شده

فازی زدایی	عوامل فردی	عوامل سازمانی	نوع شرکت	عوامل زیرساختی	عوامل مدیریتی	عوامل نهادی و قانونی	عوامل نظارتی و فناوری	نوع روابط	نوع سرمایه - D
عوامل فردی	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۲۱	۰.۰۰۴۵	۰.۰۰۲۲	۰.۰۰۲۹	۰.۰۰۷۱	۰.۰۰۸۵	۰.۰۰۲۷	۰.۰۰۲۵
عوامل سازمانی	۰.۰۱۷۸	۰.۰۰۰۰	۰.۰۱۶۳	۰.۰۰۸۰	۰.۰۱۲۰	۰.۰۱۹۴	۰.۰۲۱۱	۰.۰۱۵۱	۰.۰۱۹۲
نوع شرکت	۰.۰۱۲۵	۰.۰۱۱۱	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۴۷	۰.۰۰۱۵	۰.۰۱۱۰	۰.۰۱۹۸	۰.۰۱۷۰	۰.۰۰۹۷
عوامل زیرساختی	۰.۰۰۱۷	۰.۰۰۴۳	۰.۰۰۲۸	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۳۹	۰.۰۱۶۲	۰.۰۱۷۵	۰.۰۱۶۹	۰.۰۱۶۳
عوامل مدیریتی	۰.۰۱۶۷	۰.۰۱۵۰	۰.۰۱۵۳	۰.۰۰۹۵	۰.۰۰۰۰	۰.۰۱۰۸	۰.۰۰۹۳	۰.۰۱۷۰	۰.۰۱۰۷
عوامل نهادی و قانونی	۰.۰۱۵۲	۰.۰۱۳۷	۰.۰۰۹۱	۰.۰۱۲۲	۰.۰۰۶۳	۰.۰۰۰۰	۰.۰۱۸۲	۰.۰۱۴۳	۰.۰۱۸۳
عوامل نظارتی و فناوری	۰.۰۰۶۱	۰.۰۰۳۸	۰.۰۰۲۶	۰.۰۰۶۱	۰.۰۰۲۴	۰.۰۱۳۴	۰.۰۰۰۰	۰.۰۱۳۹	۰.۰۰۹۸
نوع روابط	۰.۰۰۸۲	۰.۰۰۲۷	۰.۰۰۴۱	۰.۰۱۲۹	۰.۰۰۵۲	۰.۰۰۵۲	۰.۰۱۵۳	۰.۰۰۰۰	۰.۰۱۵۵
نوع سرمایه گذاری	۰.۰۰۸۱	۰.۰۰۹۴	۰.۰۱۳۳	۰.۰۱۹۲	۰.۰۱۳۲	۰.۰۲۱۵	۰.۰۲۳۳	۰.۰۲۲۴	۰.۰۰۰۰
R	۰.۰۸۶۴	۰.۰۶۲۰	۰.۰۶۸۰	۰.۰۷۴۹	۰.۰۴۷۳	۰.۱۰۴۵	۰.۱۳۳۱	۰.۱۱۹۳	۰.۱۰۲۰

گام هشتم: در مرحله بعدی حاصل جمع و تفاوت میان متغیرهای D و R محاسبه می شوند که در **جدول ۵** نشان داده شده است.

جدول ۵

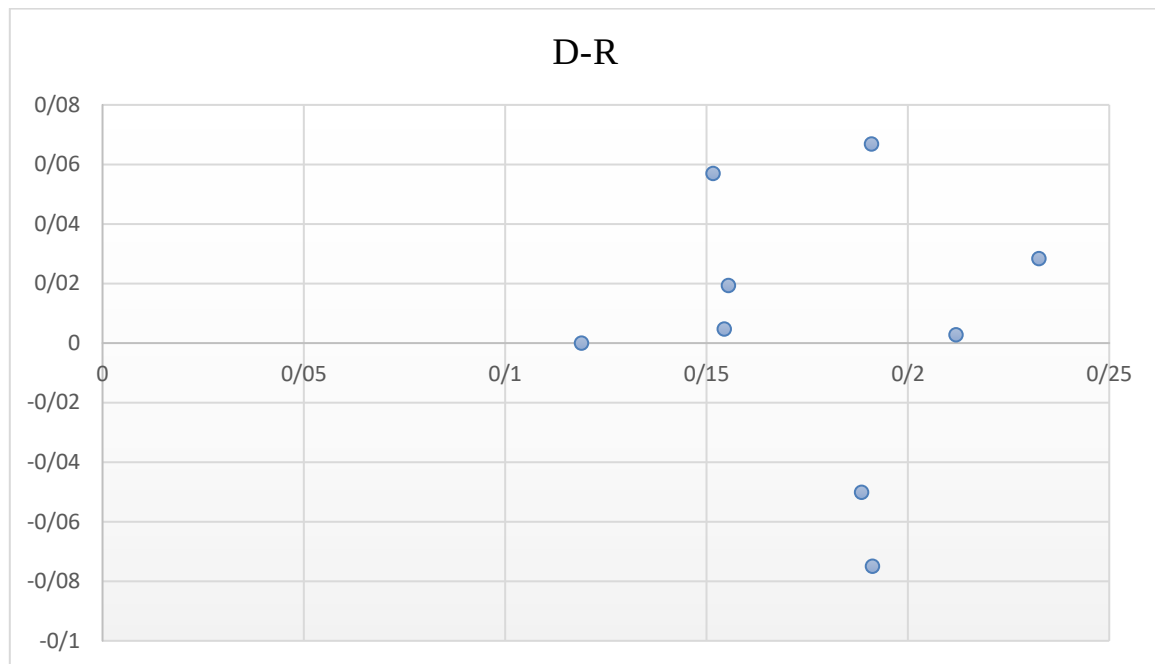
حاصل جمع و تفاوت میان مجموع سطر و ستون ماتریس فازی زدایی شده

	عوامل فردی	عوامل سازمانی	نوع شرکت	عوامل زیرساختی	عوامل مدیریتی	عوامل نهادی و قانونی	عوامل نظارتی و فناوری	نوع روابط	نوع سرمایه -
D+R	۰.۱۱۸۹	۰.۱۹۰۹	۰.۱۵۵۴	۰.۱۵۴۴	۰.۱۵۱۶	۰.۲۱۱۹	۰.۱۹۱۲	۰.۱۸۸۵	۰.۲۳۲۵
D-R	-۰.۰۵۴۰	۰.۰۶۶۹	۰.۰۱۹۳	۰.۰۰۴۷	۰.۰۵۷۰	۰.۰۰۲۸	-۰.۰۷۵۰	-۰.۰۵۰۱	۰.۰۲۸۴

در نهایت با توجه به **جدول ۵** میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری شاخص های نه گانه پژوهش مشخص شده است. در **شکل ۱** نیز میزان اثرات شاخص ها به روشنی مشاهده می گردد.

شکل ۱

تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های مؤثر بر مستندسازی حسابرسی با به‌کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت



در شکل شماره ۲ همانطور که مشخص است هر چه شاخص در راستای محور Y ها به سمت بالاتر باشد، تأثیرگذاری بیشتری بر مستندسازی حسابرسی با به‌کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت داشته و هر چه شاخص در راستای محور Y ها پایین‌تر باشد، میزان تأثیرپذیری بیشتری دارد. مطابق با **جدول ۵** و **شکل ۱** میزان تأثیرگذاری شاخص "عوامل سازمانی" بر مستندسازی حسابرسی با به‌کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت نسبت به سایر شاخص‌ها بیشتر می‌باشد و شاخص "عوامل مدیریتی" در اولویت بعدی قرار دارد. همچنین میزان تأثیرپذیری شاخص "عوامل نظارتی و فناوری" نیز از سایر شاخص‌ها بیشتر می‌باشد. از طرفی دیگر با محاسبه ارزش آستانه ماتریس فازی‌زدایی شده نیز می‌توان به روابط میان شاخص‌ها پی برد. در **جدول ۶** و **شکل ۲** روابط میان شاخص‌ها نشان داده شده است.

جدول ۶

رابطه میان شاخص‌های مؤثر بر مستندسازی حسابرسی با به‌کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت

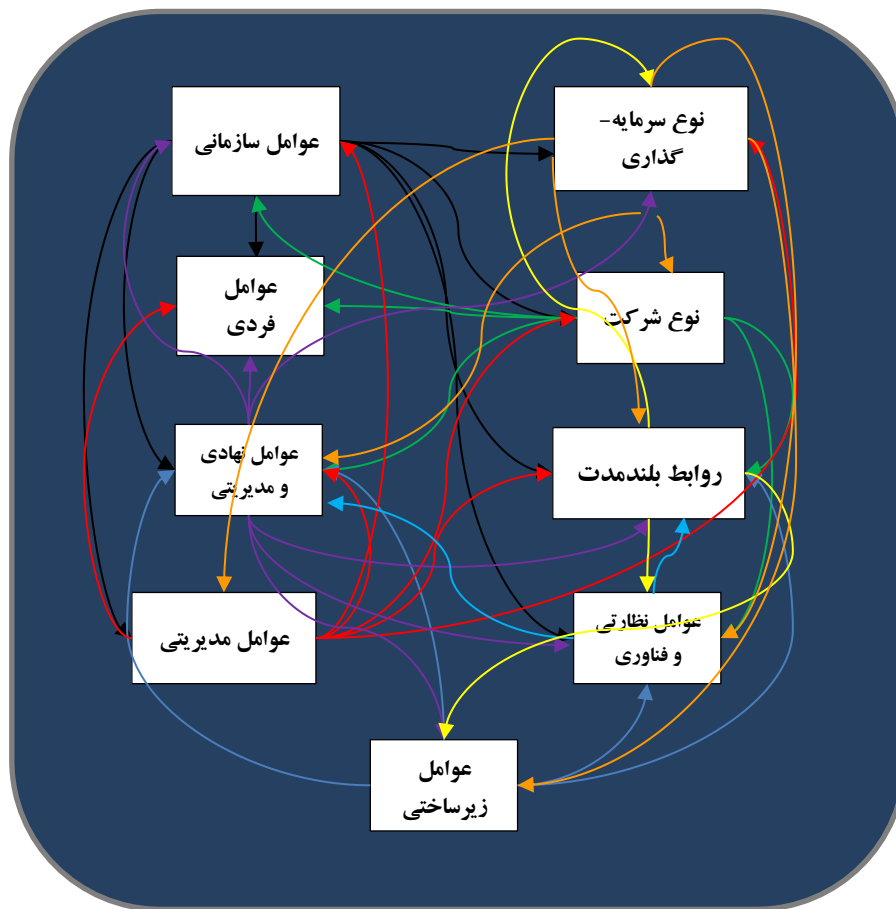
روابط میان شاخص‌ها	عوامل فردی	عوامل سازمانی	نوع شرکت	عوامل زیرساختی	عوامل مدیریتی	عوامل نهادی و قانونی	عوامل نظارتی و فناوری	نوع روابط	نوع سرمایه‌گذاری
عوامل فردی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عوامل سازمانی	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
نوع شرکت	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰
عوامل زیرساختی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
عوامل مدیریتی	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱
عوامل نهادی و قانونی	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱

عوامل نظارتی و فناوری	.	.	.	.	.	.	.	.	.
نوع روابط	.	.	.	.	.	.	.	.	.
نوع سرمایه‌گذاری	.	.	.	.	.	.	.	.	.

بر اساس جدول ۶ وجود رابطه میان شاخص‌ها با عدد ۱ و عدم رابطه میان شاخص‌ها با عدد صفر نشان داده شده است.

شکل ۲

رابطه میان شاخص‌های مستندسازی حسابرسی با به‌کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت



برای تعیین وزن اهمیت شاخص‌ها در مستندسازی حسابرسی با به‌کارگیری تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت در این بخش از روش ANP فازای استفاده شده است. مطابق با ادبیات پژوهش و مبانی نظری همانطور که در بخش‌های پیشین نیز مورد استناد واقع شده است، در مجموع نه شاخص شناسایی و مورد استخراج قرار گرفته است. نماد هر یک از این مولفه‌ها در **جدول ۷** مشخص شده است تا در مراحل تحلیل راحت‌تر قابل شناسایی باشند.

جدول ۷

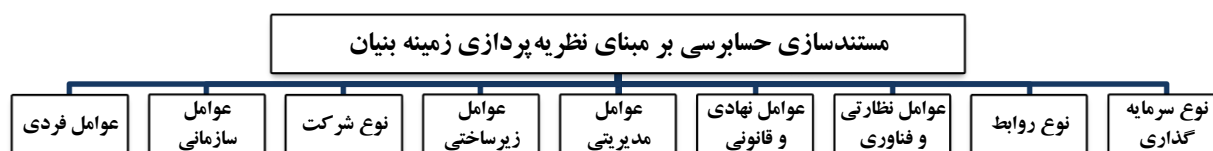
نمادهای مرتبط با شاخص‌های پژوهش

شخص	نماد شاخص
عوامل فردی	F
عوامل سازمانی	S
نوع شرکت	H
عوامل زیرساختی	Z
عوامل مدیریتی	M
عوامل نهادی و قانونی	N
عوامل نظارتی و فناوری	T
نوع روابط	R
نوع سرمایه‌گذاری	G

ساختار شبکه‌ای هدف و شاخص‌ها مطابق با ارتباطاتشان در شکل ۳ نمایش داده شده است.

شکل ۳

ساختار شبکه‌ای میان هدف و شاخص‌ها



در مرحله تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری بر اساس نظر کارشناسان ماتریس تصمیم‌گیری شاخص‌ها بر اساس هدف پژوهش در جدول

۸ ارائه شده است.

جدول ۸

ماتریس تصمیم‌گیری شاخص‌ها نسبت به هدف

	G	R	T	N	M	Z	H	S	F
F	۰.۲ (۰.۲۵) ۰.۱۶۷	۰.۲ (۰.۱۴۳) ۰.۳۳۳	۰.۲۵ (۰.۳۳۳) ۰.۲۵	(۱, ۱, ۱)	۰.۲۵ (۰.۳۳۳) ۰.۲۵	(۲, ۳, ۴)	(۱, ۲, ۳)	۰.۱۲۵ (۰.۱۴۳) ۰.۱۱۱	(۱, ۱, ۱)
S	(۷, ۸, ۹)	(۰.۳۳۳, ۰.۵, ۱)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۱, ۲, ۳)	(۷, ۸, ۹)	(۹, ۹, ۹)	(۱, ۱, ۱)	(۷, ۸, ۹)
H	۰.۲ (۰.۲۵) ۰.۱۶۷	۰.۲ (۰.۱۴۳) ۰.۳۳۳	(۱, ۲, ۳)	(۲, ۳, ۴)	(۰.۳۳۳, ۰.۵, ۱)	(۲, ۳, ۴)	(۱, ۱, ۱)	۰.۱۱۱ (۰.۱۱۱) ۰.۱۱۱	۰.۵ (۰.۳۳۳) ۰.۳۳۳
Z	(۱, ۲, ۳)	۰.۱۲۵ (۰.۱۴۳) ۰.۱۱۱	۰.۲ (۰.۱۶۷) ۰.۲۵	(۱, ۱, ۱)	(۲, ۳, ۴)	(۱, ۱, ۱)	۰.۳۳۳ (۰.۲۵) ۰.۱۲۵	۰.۱۲۵ (۰.۱۴۳) ۰.۱۱۱	۰.۳۳۳ (۰.۲۵) ۰.۲۵

M	(۳، ۴، ۵)	(۰، ۳۳۳، ۰، ۵، ۱)	(۱، ۲، ۳)	(۰، ۵، ۰، ۳۳۳)	(۱، ۱، ۱)	(۶، ۷، ۸)	(۰، ۳۳۳، ۰، ۲۵)	(۰، ۲)	(۰، ۱۶۷)	(۳، ۴، ۵)
N	(۱، ۱، ۱)	(۰، ۱۶۷، ۰، ۱۴۳)	(۰، ۳۳۳، ۰، ۵)	(۱، ۱، ۱)	(۰، ۱۶۷، ۰، ۱۴۳)	(۱، ۱، ۱)	(۰، ۲۵)	(۰، ۲)	(۰، ۱۴۳)	(۰، ۵)
T	(۳، ۴، ۵)	(۰، ۲، ۰، ۱۶۷)	(۰، ۵، ۱)	(۴، ۵، ۶)	(۳، ۴، ۵)	(۲، ۳، ۴)	(۱، ۱، ۱)	(۰، ۵)	(۰، ۳۳۳)	(۱، ۲، ۳)
R	(۵، ۶، ۷)	(۱، ۲، ۳)	(۵، ۶، ۷)	(۷، ۸، ۹)	(۵، ۶، ۷)	(۴، ۵، ۶)	(۲، ۳، ۴)	(۱، ۱، ۱)	(۴، ۵، ۶)	(۴، ۵، ۶)
G	(۴، ۵، ۶)	(۰، ۱۴۳، ۰، ۱۲۵)	(۴، ۵، ۶)	(۰، ۵، ۱)	(۰، ۳۳۳، ۰، ۲۵)	(۱، ۲، ۳)	(۰، ۲۵)	(۰، ۵)	(۰، ۱۶۷)	(۱، ۱، ۱)

در مرحله بعد، میزان مطلوبیت (S) از فرمول زیر بدست می‌آید.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

جدول ۹

محاسبه میزان مطلوبیت (S)

متغیر	نماد	درایه اول (l)	درایه دوم (m)	درایه سوم (u)
عوامل فردی	F	۰، ۲۷	۰، ۴۵	۰، ۷۳
عوامل سازمانی	S	۰، ۲۰۱	۰، ۲۸۰	۰، ۳۹۷
نوع شرکت	H	۰، ۳۳	۰، ۵۹	۰، ۱۰۳
عوامل زیرساختی	Z	۰، ۲۷	۰، ۴۶	۰، ۷۵
عوامل مدیریتی	M	۰، ۶۹	۰، ۱۰۹	۰، ۱۷۰
عوامل نهادی و قانونی	N	۰، ۲۰	۰، ۲۶	۰، ۴۰
عوامل نظارتی و فناوری	T	۰، ۶۸	۰، ۱۱۳	۰، ۱۸۲
نوع روابط	R	۰، ۱۵۸	۰، ۲۳۸	۰، ۳۵۴
نوع سرمایه‌گذاری	G	۰، ۵۲	۰، ۸۳	۰، ۱۳۳

در مرحله بعد درجه امکان برای هر درایه با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌گردد.

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) =$$

$$\begin{cases} 1 & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0 & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \text{otherwise,} \end{cases}$$

جدول ۱۰

G	R	T	N	M	Z	H	S	F	
1.000	1.000	1.000	0.398	1.000	1.000	1.000	1.000	1	F
0.000	0.783	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0.000	S
1.000	1.000	1.000	0.168	1.000	0.757	1	1.000	0.739	H
1.000	1.000	1.000	0.384	1.000	1	1.000	1.000	0.985	Z
0.705	1.000	1.000	0.000	1	0.078	0.733	1.000	2.133	M
1.000	1.000	1.000	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	N
0.677	1.000	1	0.000	0.960	0.085	0.392	1.000	0.059	T
0.000	1	0.163	0.000	0.088	0.000	0.000	1.000	0.000	R
1	1.000	1.000	0.000	1.000	0.385	0.689	1.000	0.360	G

$$d(A_i) = \frac{d'(A_i)}{\sum_{i=1}^n d'(A_i)};$$

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$$

G	R	T	N	M	Z	H	S	F	Min
0.000	0.9883	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	

G	R	T	N	M	Z	H	S	F	
0.000	0.439	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.561	0	W

مطابق با جدول ۱۲، شاخص عوامل سازمانی در اولویت اول و شاخص روابط بلندمدت در اولویت دوم و بقیه شاخص‌ها در اولویت سوم قرار گرفته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

حسابداران و حسابرسان از فناوری‌های پیچیده و هوشمندانه‌تر برای ارتقای شیوه‌های سنتی کار خود استفاده خواهند کرد و این فناوری‌ها حتی ممکن است جایگزین رویکرد سنتی شوند. سیستم‌های نرم‌افزاری هوشمند (شامل خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری اینترنت) از روند خدمات برون‌سپاری پشتیبانی می‌کنند و استفاده بیشتر از رسانه‌های اجتماعی از طریق فناوری هوشمند، همکاری، افشاگری، تعامل با سهامداران و جوامع گسترده‌تر را بهبود می‌بخشد. رسانه‌های اجتماعی (از جمله فیس بوک، توئیتر و جستجوی گوگل) داده‌های بیشتری را نسبت به هر گزارش تضمینی شرکتی نشان می‌دهند و سهامداران از ابزارهایی برای تفسیر "داده‌های بزرگ" استفاده می‌کنند.

این فناوری برای بسیاری از بخش‌ها مانند بانک‌ها، خودرو، خرده‌فروشی، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و تدارکات مفهوم جدیدی نیست. خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری اینترنت نیز به طور گسترده به عنوان توانمندسازهای اصلی برای صنعت تولید استفاده می‌شود. این فناوری پتانسیل تغییر مدل تولید سنتی، کمک به نوآوری محصول و ایجاد شبکه‌های کارخانه‌ای موثر با همکاری را دارد. مدل‌های مختلف استقرار خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری اینترنت، پذیرش را برای هر یک از این بخش‌ها آسان می‌کند. این فناوری با افزایش رقابت‌پذیری از طریق کاهش هزینه، انعطاف‌پذیری بیشتر، کشش و استفاده بهینه از منابع اعتبار دارد.

ماهیت تأثیر محاسبات ابری مبتنی بر تکنولوژی‌های اینترنتی بر سیستم اطلاعات حسابرسی در هنگام اعمال به شرح زیر است: کاهش اندازه شرکت از نظر ساختمان و دفاتر زیرا آنها اموال را در هر جایی بدون تعهد مدیریت به یک مکان خاص اجازه می‌دهند. به همین دلیل است که آنها به کارمندان و ذینفعان اجازه دسترسی به برنامه‌های کاربردی را از طریق رایانه‌ها و دستگاه‌های سلولی از هر کجا، به شرط دسترسی به اینترنت، می‌دهند.

بهبود عملکرد عملیاتی از نظر تسهیل در تکمیل عملیات از نظر پردازش و گزارش‌دهی و به موقع بودن و دقت عملیات حسابرسی در فرآیند حسابرسی. خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری اینترنتی یک پیشرفت بزرگ در فناوری اطلاعات است و پتانسیل بسیار زیادی در ارائه مزایای تجاری واقعی به شرکت‌ها دارد.

این مطالعه به این نتیجه رسید که خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری اینترنتی چالش‌ها و امکانات جدیدی را در بسیاری از جنبه‌های معماری، پروتکل‌ها، خدمات و برنامه‌های کاربردی اینترنت معرفی می‌کند. این فناوری بر بسیاری از افراد در سازمان تأثیر می‌گذارد و تأثیر قابل توجهی بر سرمایه‌گذاری و هزینه‌های فناوری اطلاعات دارد. علاوه بر این، این مطالعه امنیت را به عنوان مانع اصلی برای پذیرش گسترده‌تر ابر شناسایی کرد. از طرفی خدمات و سیستم‌های حسابرسی و حسابرسی مبتنی بر فناوری اینترنت نیز اهداف اصلی مهاجمان سایبری هستند. این آسیب‌پذیری‌ها به اهمیت حفاظت از پلتفرم‌های ابری، زیرساخت‌ها، برنامه‌های کاربردی میزبانی‌شده و داده‌های اطلاعاتی اشاره می‌کنند و تقاضا برای مدیریت امنیت ابری سطح بالاتر و مدیریت متمرکز امنیت در محیط‌های ابری را ایجاد می‌کنند.

دیگر نگرانی‌های اصلی مدیران فناوری اطلاعات، سازگاری ابر با خط مشی شرکت‌ها، محیط توسعه IS و نیازهای تجاری است. اگر این فناوری به درستی پیاده‌سازی شود، پتانسیل واقعی برای فعال کردن دقت، قابلیت اطمینان، افزایش خدمات و کاهش هزینه را دارد. چالش امروز کارشناسان فناوری اطلاعات درک نقش خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری ابری مبتنی بر اینترنت و توسعه استراتژی‌هایی است که از پتانسیل آن بهره‌برداری می‌کند. آنها باید پیش نیازها (سه مرحله استراتژی پذیرش سرویس ابری) را قبل از اتخاذ تصمیمات فناوری مورد نیاز

برای استراتژی‌های حسابرسی و خدمات حسابرسی مبتنی بر فناوری ابری موفق و خدمات محور تکمیل کنند. حسابداران و حسابرسان باید از کنترل‌های داخلی در جهت بهبود قابلیت اطمینان، تسریع چابکی، افزایش انطباق و بهبود حریم خصوصی داده‌ها اطمینان حاصل کنند. از طرفی می‌توان گفت که رایانش ابری یک استراتژی برد-برد برای ارائه‌دهنده خدمات و مصرف‌کننده خدمات است که مزایای آن به شرح زیر می‌باشد:

- **برآورده کردن نیازهای کسب و کار.** در صورت تقاضا با تغییر اندازه منبع اشغال شده توسط برنامه برای برآوردن نیازهای متغیر مشتری.
- **هزینه کمتر و صرفه جویی در انرژی.** با استفاده از رایانه کم هزینه، سخت افزار کم مصرف مشتری و مجازی سازی سرور، هم هزینه سرمایه (CAPEX) و هم هزینه‌های عملیاتی (OPEX) کاهش می‌یابد.
- **بهبود کارایی مدیریت منابع از طریق برنامه ریزی منابع پویا.** با این حال، چالش‌های عمده‌ای نیز وجود دارد که باید مورد مطالعه قرار گیرد.
- **حریم خصوصی و امنیت.** مشتری نسبت به سرویس میزبانی سنتی نگران حریم خصوصی و امنیت داده‌های خود است.
- **تداوم خدمات.** این به عواملی اشاره دارد که ممکن است بر تداوم محاسبات ابری تأثیر منفی بگذارد مانند مشکلات اینترنت، قطع برق، اختلال در سرویس و اشکالات سیستم.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در این پژوهش تمامی موازن اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Auditing Standard, A. (2007). *Documentation, Revised 2007: Effective for auditing financial statements for financial periods starting from April 1, 2007, and thereafter*. <https://us.aicpa.org/content/dam/aicpa/research/standards/auditattest/downloadabledocuments/au-c-00230.pdf>
- Delbari Raghb, M., & Ismailzadeh Moghri, A. (2023). Independent Audit Quality Model Emphasizing Stakeholder Needs. *Financial Accounting and Auditing Research*, 15(1), 69-98. https://acctgrev.ut.ac.ir/article_88664.html
- Gonçalves, M. J. A., da Silva, A. C. F., & Ferreira, C. G. (2022). The Future of Accounting: How Will Digital Transformation Impact the Sector? *Informatics*, 9(1), 19. <https://doi.org/10.3390/informatics9010019>
- Guşe, G. R., & Mangiuc, M. D. (2022). Digital Transformation in Romanian Accounting Practice and Education: Impact and Perspectives. *Amfiteatru Economic*, 24(59), 252-267. <https://doi.org/10.24818/EA/2022/59/252>
- Hosseian Kashani, Z., Hajihassani, Z., Jahangirnia, H., & Gholami Jamkarani, R. (2021). Developing an Auditing Documentation Quality Model Based on Grounded Theory Approach. *Quarterly Journal of Financial Accounting Research and Auditing*, 13(52), 151-184. <https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?ID=578002>
- Izzo, M. F., Fasan, M., & Tiscini, R. (2021). The Role of Digital Transformation in Enabling Continuous Accounting and the Effects on Intellectual Capital: The Case of Oracle. *Meditari Accountancy Research*. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2021-1212>
- Kamali Dolatabadi, M., & Darabi, R. (2022). The Role of Accounting Information Systems in Management and Cost Reduction. *Future Studies and Policy-Making*, 8(26), 134-162. <https://civilica.com/doc/1703907/>
- Pandey, N., Nayal, P., & Rathore, A. S. (2020). Digital Marketing for B2B Organizations: Structured Literature Review and Future Research Directions. *Journal of Business & Industrial Marketing*. <https://doi.org/10.1108/JBIM-06-2019-0283>
- Sabuncu, B. (2022). The Effects of Digital Transformation on the Accounting Profession. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 103-115. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.974840>
- Saghafi, A., & Jamalipour, M. (2018). Technology, Blockchain, and the Future of Accounting and Auditing. *Accountant Journal*, 34(2), 9-15. <https://hesabdar.iica.ir/files/pdf/1397/3/hesabdar-1397-3-314-9-15.pdf>
- Sandner, P., Lange, A., & Schulden, P. (2020). The Role of the CFO of an Industrial Company: An Analysis of the Impact of Blockchain Technology. *Future Internet*, 12(8), 128. <https://doi.org/10.3390/fi12080128>
- Stafie, G., & Grosu, V. (2022). Digital Transformation of Accounting as a Result of the Implementation of Artificial Intelligence in Accounting. *Romanian Journal of Economics*, 54(1 (63)), 95-112. <https://journals.indexcopernicus.com/publication/4025478>
- Yigitbasioglu, O., Green, P., & Cheung, M. Y. D. (2022). Digital Transformation and Accountants as Advisors. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2019-3894>
- Ziyadin, S., Suieubayeva, S., & Utegenova, A. (2019). Digital Transformation in Business. International Scientific Conference "Digital Transformation of the Economy: Challenges, Trends, New Opportunities",