



Investigating the Effect of Client Employee Training on Audit Efficiency

Mohsen Rashidi Baqhi¹✉^{ORCID} and Saman Mirabbasi²^{ORCID}

1. **Corresponding Author**, Department of Accounting, Faculty of Management and Economic, Lorestan University, Khorramabad, Iran. **Email:** rashidi.m@lu.ac.ir
2. Department of Accounting, Faculty of Management and Economic, Lorestan University, Khorramabad, Iran. **Email:** mirsaman757@gmail.com

Article Info

Article Type:

Research Article.

Article History:

Received: 26 May 2024

Received in revised form: 5 October 2024

Accepted: 26 November 2024

Available online: 15 March 2026

Keywords:

Human Capital,
Audit Fees,
Employee Training,
Financial Reporting.

JEL Classification:

E24, M40, M53.

A B S T R A C T

Objective: Although financial managers are ultimately responsible for the quality of the company's financial reporting, the entire workforce not only participates in preparing accounting information, but also plays an indirect role in financial reporting or providing raw internal data that is a basis for executive managers. The entry of client in the audit process can affect the effectiveness and efficiency. In this article, the aim is to investigate the effect of client employee training on audit efficiency.

Method: In this research, in order to examine and analyze the hypotheses of the data related to 100 companies listed to the Tehran Stock Exchange for the period of 2016 to 2021, regression models of combined data were used to test the hypotheses.

Results: The results of the research indicate that the companies that had more training costs and hours have paid less audit fees, also the results of the assumptions of the effect of the education level of the client employees on the relationship between the training of the client employees and the audit fee They confirm that it ultimately leads to audit efficiency.

Conclusion: In companies that pay attention to employee training, the quality of financial reporting increases as an input from the client, and this better input ultimately causes audit efficiency, which is shown in the audit fee.

Cite this article: Rashidi Baqhi, M., & Mirabbasi, S. (2026). Investigating the effect of client employee training on audit efficiency. *Journal of Accounting Knowledge*, 17(1), 217-236. <https://doi.org/10.22103/jak.2024.23498.4056>



Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

©The Author(s).

2/ Investigating the effect of client employee training on audit efficiency

Introduction

The financial reporting and auditing process occurs in an environment that consists of several economic actors that collectively affect the quality of audit results. The auditor is an important part in the process and is often blamed when the quality of audited financial reports is low. However, recent theoretical research on audit as a service process shows that audit quality depends on the inputs and interactions of all actors involved in the process. The most obvious input is the client's pre-audited financial statements, which are largely dependent on the client's employees who conduct economic transactions, operations and strategy, and implement internal controls. The client's employees contribute to the audit process by helping to gather evidence and sharing information with the auditor. This clients' participation affects the specific needs and risks of each audit. The human capital of the firm basically expresses the quality and level of participation of the firm's employees. Previous audit research has mostly focused on the effects of internal auditors and senior management and has paid relatively limited attention to the effect of the client's employees on the audit. Although financial managers are ultimately responsible for the quality of the company's financial reporting, the entire workforce not only participates in preparing accounting information, but also plays an indirect role in financial reporting or providing raw internal data that is a basis for executive managers. The entry of client in the audit process can affect the effectiveness and efficiency. In this article, the aim is to investigate the effect of client employee training on audit efficiency.

Method

In this research, the library method was first used to collect data and information. In the library method, the theoretical foundations of the research are collected from Persian and Latin specialized books and magazines. Then, the archives and statistics of the Tehran Stock Exchange Organization, the official website of the TSE and other related websites were used to collect the data of the current research. In this research, in order to examine and analyze the hypotheses of the data related to 100 companies listed to the Tehran Stock Exchange for the period of 2016 to 2021, regression models of combined data were used to test the hypotheses.

Results

There are at least two opposing arguments for the hypothesis. First, audit is a credit good and audit markets may not be perfectly competitive; Therefore, practitioners cannot observe the optimal levels of audit effort required for reasonable assurance, and market pressures may not be sufficient to reduce the level of auditor effort to an "optimal" level (if that level can be determined). As a result, auditors may do more work and charge more for a given level of reasonable assurance, especially if the owners are not cost sensitive. Second, firms that invest in high-quality internal processes may also demand high-quality financial reporting. This can lead to a focus on providing a higher level of audit quality rather than on audit efficiency. The results of the research indicate that the companies that had more training costs and hours have paid less audit fees, also the results of the assumptions of the effect of the education level of the client employees on the relationship between the training of the client employees and the audit fee They confirm that it ultimately leads to audit efficiency.

Conclusions

In companies that pay attention to employee training, the quality of financial reporting increases as an input from the client, and this better input ultimately causes audit efficiency, which is shown in the audit fee. Also, due to the fact that employees with a higher level of education have more background knowledge, they understand the training better and affect the relationship between the training of the client employees and the audit fee. According to the findings of the research, since the information of the financial statements of the client's inputs

is in the audit process, it is suggested to the employers to pay special attention to the training of the employees, in order to reduce the audit fee by increasing the quality of financial reporting and auditing efficiency. It is also suggested to the auditors to consider the quality of the employees in the audit risk assessment. Also, considering that employees with a higher level of education learn the training better and by increasing the quality of the financial report, they reduce the cost of the audit and improve the content of the audit report, it is suggested to the owners to encourage the employees to increase the level of education. The lack of legal requirements or financial reporting standards in the field of disclosure of detailed information related to employees, including the level of education and per capita education by stock companies, has caused many of these companies to not fully report such information and the number of usable samples is limited.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

The data that support the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

بررسی تأثیر آموزش کارکنان صاحب کار بر کارایی حسابداری

محسن رشیدی باغی^۱ و سامان میرعباسی^۲

۱. نویسنده مسئول، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران. رایانامه: rashidi.m@lu.ac.ir
۲. گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران. رایانامه: mirsaman757@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی.	هدف: اگرچه مدیران مالی در نهایت مسئول کیفیت گزارشگری مالی شرکت هستند، اما کل نیروی کار در تهیه اطلاعات حسابداری از طریق ارائه داده‌های داخلی خام که مبنای برای مدیران اجرایی است مشارکت دارند. ورود صاحب کار در فرآیند حسابداری می‌تواند بر اثربخشی و کارایی آن تأثیر بگذارد. در این مقاله، هدف بررسی تأثیر آموزش کارکنان صاحب کار بر کارایی حسابداری است.
تاریخ‌ها: تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۳/۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۷/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۶ تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۱۲/۲۴	روش: در این پژوهش به منظور بررسی و آزمون فرضیه‌ها، داده‌های مربوط به ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ استخراج و از مدل‌های رگرسیونی داده‌های ترکیبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است.
واژه‌های کلیدی: حق الزحمه حسابداری، سرمایه انسانی، آموزش کارکنان، گزارشگری مالی.	یافته‌ها: نتایج حاصل از تحقیق حاکی از آن است که شرکت‌های که هزینه و ساعت آموزش بیشتری داشته‌اند حق الزحمه حسابداری کمتری پرداخت کرده‌اند. همچنین، نتایج حاصل از فرضیه‌ها تأثیر سطح تحصیلات کارکنان صاحب کار بر ارتباط بین آموزش کارکنان صاحب کار و حق الزحمه حسابداری را تأیید می‌کنند که در نهایت منجر به کارایی حسابداری می‌شود.
طبقه‌بندی JEL: E24, M40, M53.	نتیجه‌گیری: در شرکت‌هایی که به آموزش کارکنان توجه شده است کیفیت گزارشگری مالی به‌عنوان ورودی صاحب کار بیشتر می‌شود، و این ورودی بهتر در نهایت باعث کارایی حسابداری می‌شود که در حق الزحمه حسابداری کمتر نمایش داده شده است. همچنین، باتوجه به این که کارکنان با سطح تحصیلات بالاتر از دانش زمینه‌ای بیشتری برخوردار هستند آموزش را بهتر فرامی‌گیرند و بر ارتباط بین آموزش کارکنان صاحب کار و حق الزحمه حسابداری تأثیر می‌گذارند.
استناد: رشیدی باغی، محسن و میرعباسی، سامان (۱۴۰۵). بررسی تأثیر آموزش کارکنان صاحب کار بر کارایی حسابداری. <i>مجله دانش حسابداری</i> ، ۱۷(۱)، ۲۱۷-۲۳۶. https://doi.org/10.22103/jak.2024.23498.4056	



۱- مقدمه

گزارشگری مالی و فرآیند حسابرسی در محیطی رخ می‌دهد که متشکل از چندین فعال اقتصادی است که مجموعاً بر کیفیت نتایج حسابرسی تأثیر می‌گذارند (آقایی و بیگلر، ۱۴۰۱). حسابرسان یک فعال مهم در فرآیند است و اغلب زمانی که گزارش‌های مالی حسابرسی شده از کیفیت پایینی برخوردار است، مورد سرزنش قرار می‌گیرند. با این حال، پژوهش‌های نظری اخیر در مورد حسابرسی به‌عنوان یک فرآیند خدماتی نشان می‌دهد که کیفیت حسابرسی به ورودی‌ها و تعاملات همه فعالان درگیر در فرآیند بستگی دارد (هامفری^۱، ۲۰۲۰ و کنچل^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). اظهار نظر حسابرسان و صلاحیت فنی، وابسته به کیفیت حسابرسی است. در تحقیق لیبی و لوفت^۳ (۱۹۹۳) به این نتیجه رسیدند که تجربه ناکافی حسابرسان در زمینه تردید حرفه‌ای باعث ضعف حسابرسی می‌شود. بیشتر این پژوهش‌ها به دنبال شناسایی ویژگی‌های مربوط به تردید حسابرسی و کشف عوامل مؤثر بر سطح تردید (که در تصمیم‌گیری و فعالیت حسابرسان آشکار شده است) است (نلسون^۴، ۲۰۰۹). شواهد زیادی موجود است که نشان می‌دهد شرایط اقتصادی مخرب در زمان ورود حسابرسان به بازار کار، چگونگی اظهار نظر حرفه‌ای او را (در زمانی به‌عنوان حسابرسان شرکت فعالیت می‌کند) تحت تأثیر قرار می‌دهد. با توجه به اینکه امروزه سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری، نقش خیلی مهمی در گردش فعالیت سازمان‌ها ایفا نموده و در محیط اقتصادی کشورها وظیفه‌ای بااهمیت برعهده دارند، لذا اعتباربخشی این اطلاعات می‌تواند بر قابلیت اتکای آن بیفزاید. در همین راستا، در این پژوهش با لحاظ کردن نقش کارکنان در فعالیت‌های شرکت، بهبود فرآیندهای حسابداری و گزارشگری مالی مورد بررسی قرار گرفته است.

بارزترین ورودی صاحب‌کار، صورت‌های مالی از پیش حسابرسی شده صاحب‌کار است که تا حد زیادی به کارکنان صاحب‌کار بستگی دارد که معاملات اقتصادی، عملیات و استراتژی را انجام داده و کنترل‌های داخلی را اجرا می‌کنند. کارمندان صاحب‌کار به‌واسطه کمک به جمع‌آوری شواهد و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات با حسابرسان، به فرآیند حسابرسی کمک می‌کنند. این مشارکت صاحب‌کار بر نیازها و خطرات خاص هر حسابرسی تأثیر می‌گذارد (کنچل و همکاران، ۲۰۲۰). سرمایه انسانی صاحب‌کار حسابرسی اساساً بیانگر کیفیت و سطح مشارکت کارکنان صاحب‌کار است. تحقیقات قبلی حسابرسی (حاجیها و جعفرپور، ۱۳۹۹ و لین و چن^۵، ۲۰۲۰)، بیشتر متمرکز بر تأثیرات حسابرسان داخلی و مدیریت ارشد بوده و توجه نسبتاً محدودی به تأثیر کارکنان صاحب‌کار بر حسابرسی داشته‌اند. فراتر از این کارکردهای خاص، سرمایه‌گذاری کلی یک سازمان در سرمایه انسانی خاص شرکت (برای مثال، آموزش کارکنان) نیز احتمالاً تأثیر مثبت و هم‌افزایی بر حسابرسی خواهد داشت؛ زیرا بسیاری از کارکنان فرآیند گزارشگری مالی را شکل می‌دهند. کارکنان آموزش‌دیده وظایف خود را بهتر و به‌طور مؤثرتری انجام می‌دهند و تلاش کارآمد آنها می‌تواند پردازش اطلاعات معاملات و شواهد حسابرسی را تسهیل کند (ملکی و علوی، ۱۴۰۱). در همین راستا هردا^۶ و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند صاحب‌کارانی که مشارکت بیشتری در فرآیند حسابرسی دارند، رضایت بیشتری از حسابرسی دارند که بیانگر مزایای همکاری مثبت و هم‌افزایی بین کارمندان و حسابرسان است.

1. Humphry

2. Kenechel

3. Libby and Luft

4. Nelson

5. Chen and Lin

6. Herea

تحقیقات اولیه در مورد کارایی حسابرسی اساساً بر حسابرس به عنوان منبع کارایی متمرکز بود (مانند چانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۷ و دوپوچ^۲، ۲۰۰۳). درک حسابرسی به عنوان یک فرآیند خدماتی اقتصادی نشان می‌دهد که در تجزیه و تحلیل کارایی حسابرسی باید به فرآیند گزارشگری مالی و ورودی‌های سرمایه انسانی توجه کرد. افزون بر این، آنچه ممکن است از دیدگاه تولید ناشی از ناکارآمدی حسابرسی باشد، ممکن است نتیجه طبیعی یک فرآیند خدماتی خاص یا ضعف عملیاتی کارکنان باشد که منجر به افزایش اهمیت بررسی بعد آموزشی سرمایه انسانی می‌گردد. ادبیات موجود بیانگر پیوند بین سرمایه انسانی و موفقیت عملیاتی سازمان است (بکر^۳، ۱۹۹۳ و کروک^۴ و همکاران، ۲۰۱۱) و شواهدی را ارائه می‌دهد که سرمایه انسانی گسترده در سازمان، کنترل داخلی را بهبود می‌بخشد (گائو^۵ و همکاران، ۲۰۲۰ و ممدوف و بانداری^۶، ۲۰۲۲). از آنجایی که موفقیت عملیاتی (منبع بالقوه ریسک ذاتی) و کنترل داخلی (منبع اولیه ریسک کنترل) خطر تحریف با اهمیت را به همراه دارد، بهبود سرمایه انسانی صاحب کار ممکن است کار حسابرسی صاحب کار را مؤثرتر یا کارآمدتر کند. علاوه بر این، کارکنان آموزش دیده ممکن است همکاران بهتری برای گردآوری شواهد حسابرسی و به اشتراک گذاری اطلاعات باشند و به تعامل بهتر صاحب کار و حسابرس کمک کنند (کنچل و همکاران، ۲۰۲۰).

تحقیقات نشان می‌دهد که فرآیند حسابرسی می‌تواند تحت تأثیر حسابرسی داخلی (انصاری و شفیع، ۱۳۸۸) و ساختارهای راهبری شرکتی قرار گیرد (حساس یگانه و داداشی، ۱۳۸۹). از طرفی، تحقیقات گسترده صورت گرفته در مورد سهم پرسنل صاحب کار در گزارشگری مالی و کنترل داخلی (مانند گائو و همکاران، ۲۰۲۰ و ممدوف و بانداری، ۲۰۲۲)، اثرات آن را بر حسابرسی در نظر نگرفته‌اند. پژوهش‌های پیشین تعامل بین حسابرسی داخلی و مستقل را بررسی می‌کنند (قربانی و جوادی، ۱۳۹۸). با این حال، منابع صاحبکار در فرآیند گزارشگری مالی و حسابرسی فراتر از مدیریت عالی، حسابداری و کارکنان حسابرسی داخلی است. آن‌ها شامل نیروی کار گسترده‌تری هستند؛ زیرا کارمندان بهتر به طور اثربخش‌تری کار می‌کنند، کیفیت داده‌های مربوط به معاملات را بهبود می‌بخشند (ژو^۷، ۲۰۱۵) و به طور گسترده بر کیفیت کنترل داخلی تأثیر می‌گذارند (آقایی و بیگلر، ۱۴۰۱). بر اساس نظریه درونداد-فرآیند-برونداد، کیفیت کارکنان نظیر تعداد، تحصیلات و سابقه کاری آنان از اهمیت به سزایی برخوردار است. به طوری که کارکنان با کیفیت ضمن تلاش برای انجام مطلوب مسئولیت خود، در صدد اجرای هرچه مطلوب‌تر سیاست‌ها و رویه‌های کنترل داخلی هستند که این به نوبه خود باعث افزایش اثربخشی کنترل داخلی می‌گردد (لئو^۸ و همکاران، ۲۰۱۷).

در این پژوهش برخلاف پژوهش‌های بک و همکاران^۹ (۲۰۱۸) و بیگ پناه و همکاران (۱۴۰۰) که از معیارهای اقتصاد کلان برای تحلیل تأثیر گسترده سرمایه انسانی بر حسابرسی استفاده کرده‌اند، از رویکرد جزئی‌تری به این موضوع پرداخته شده و بعد آموزش سرمایه انسانی صاحب کار به عنوان یکی از معیارهای تأثیرگذار در نظر گرفته شده است. فرآیند حسابرسی برای اکثر اشخاص ثالث غیر قابل مشاهده است و بنابراین، بهبود در کارایی حسابرسی در قالب تغییر در حق الزحمه حسابرسی بررسی شده است. ادبیات حسابرسی بیشتر متمرکز بر چگونگی ارتباط بین شایستگی مدیریت ارشد (که معمولاً به عنوان تجربه قبلی مدیران سنجیده می‌شود)، فرآیند گزارشگری مالی و حسابرسی است (آی^{۱۰} و همکاران،

1. Chang

2. Dopuch

3. Becker

4. Crook

5. Guo

6. Mammadov and Bhandari

7. Xu

8. Leo

9. Beck

10. Aire

۲۰۰۵) و چگونگی تأثیر گذاری موجودی کلی سرمایه انسانی بر فرآیند حسابرسی مورد بررسی قرار نگرفته است. تعداد محدودی از مطالعات صورت گرفته، کارایی حسابرسی را از دیدگاه حسابرسان بررسی می‌کنند. آن‌ها یا فرض می‌کنند که خروجی حسابرسان ثابت است (دوپوچ و همکاران، ۲۰۰۳) یا از داده‌های اختصاصی برای اندازه گیری ورودی و خروجی حسابرسان استفاده می‌کنند (کنچل و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعات نشان می‌دهد که بسیاری از تعهدات حسابرسی ناکارآمد بوده و حسابرسان ممکن است بسته به ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی و صنعت صاحب‌کار، برای این ناکارآمدی‌ها از صاحب‌کار هزینه دریافت نکنند. باین‌حال، این مطالعات حسابرسی را به‌عنوان یک فرآیند استاندارد و سایر شرکت‌کنندگان و ورودی‌های آنها را به‌عنوان یک عامل خارجی برای فرآیند حسابرسی تلقی می‌کنند. از این‌رو، به غیر از شواهد اندک مربوط به پژوهش‌های حسابرسان داخلی، عموماً تأثیر ورودی‌های بهتر صاحب‌کار در گزارشگری مالی و فرآیند حسابرسی بر کارایی حسابرسی، ناشناخته است. از آنجایی که صاحب‌کاران با سرمایه انسانی بهتر ممکن است با بهبود فرآیند گزارشگری مالی و پشتیبانی از گردآوری شواهد، به حسابرسان کمک کنند، موضوع فوق جهت بررسی مطرح شده است. از نظر تئوری، افزایش حمایت از شغل، تعهد کارکنان را بهبود می‌بخشد. این امر می‌تواند کیفیت ورودی کارکنان را در فرآیند گزارشگری مالی حداقل به دو دلیل بهبود بخشد. اولاً، بهبود تعهد کارفرما و کارمند در بلندمدت می‌تواند مستقیماً انگیزه‌های کارکنان را افزایش دهد تا بیشتر شبیه «صاحبان فرآیند» رفتار کنند و به ناظران مؤثر در شرکت تبدیل شوند. دوم، تعهد بلندمدت بیشتر می‌تواند کارکنان را برانگیزد تا از آموزش‌های خاص شرکت حداکثر استفاده را ببرند و موجودی کلی سرمایه انسانی در شرکت صاحب‌کار را افزایش دهند (کنچل و همکاران، ۲۰۲۰).

قانون‌گذاران باید وابستگی‌های متقابل ذاتی فرآیند گزارشگری مالی صاحب‌کار و فرآیندهای حسابرسی را در نظر بگیرند، زیرا استانداردهای حسابرسی مربوط حفظ استقلال حسابرسان را در نظر می‌گیرند. استقلال برای انجام حسابرسی بسیار مهم است. باین‌حال، درک ما از استقلال باید منعکس‌کننده این باشد که برای به‌دست آوردن گزارش‌های مالی باکیفیت بالا، به میزان مشخصی از همکاری بین شرکت‌کنندگان در فرآیند گزارشگری مالی و حسابرسی نیاز است، علاوه بر این، یافته‌های ما پیامدهای عملی برای ارزیابی ریسک حسابرسان دارند. حسابرسان می‌توانند صراحتاً فعالیت‌های آموزشی و سایر معیارهای سرمایه انسانی که به‌راحتی قابل مشاهده است را در روش‌های ارزیابی ریسک خود بگنجانند تا به کارایی حسابرسی کمک کنند. در نهایت، صاحب‌کار می‌تواند از این دانش بهره‌مند شوند که حفظ سطح بالایی از شایستگی با سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی می‌تواند گزارشگری مالی را بهبود بخشد و هزینه‌های انطباق را کاهش دهد، حتی اگر این تمرکز اصلی آموزش نباشد.

۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

۲-۱- آموزش سرمایه انسانی و فرآیند حسابرسی

ورود صاحب‌کار در فرآیند حسابرسی می‌تواند بر اثربخشی و کارایی آن تأثیر بگذارد (گوئین^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). باین‌حال، تغییرات در ورودی صاحب‌کار تا حد زیادی در ادبیات حسابرسی ناشناخته است که معمولاً حسابرسی را به‌عنوان نتیجه یک فرآیند یک‌جانبه مشابه تولید توصیف می‌کند (کنچل و همکاران، ۲۰۰۹). کار اخیر کنچل و همکاران (۲۰۲۰) یک مفهوم‌سازی جایگزین از حسابرسی به‌عنوان یک خدمات اقتصادی پیشنهاد می‌کند.

¹ Gwennin

این دیدگاه وابستگی‌های متقابل گسترده بین فرآیند حسابرسی و فرآیند گزارشگری پیچیده مالی صاحب‌کار را برجسته می‌کند که نمی‌توان آن‌ها را نادیده گرفت. این پژوهش چهار ویژگی کلیدی خدماتی را پیشنهاد می‌کند که حسابرسی را توصیف می‌کند و شامل اول، صاحب‌کار و حسابرس برای دستیابی به نتیجه مؤثر و بهبود ارزش حسابرسی با یکدیگر همکاری می‌کنند. دوم، خدمات در یک شبکه مشترک (گزارش مالی مشترک و فرآیند حسابرسی) متشکل از چندین بازیگر با اهداف مشترک و هم‌چنین برخی انگیزه‌های رقابتی انجام می‌شود. سوم، ارزش خدمات به تجربه و مهارت همه شرکت‌کنندگان در این شبکه بستگی دارد و چهارم، ورودی‌ها و تعاملات با صاحب‌کار می‌تواند تنوع غیرقابل‌پیش‌بینی در فرآیند ایجاد کند که می‌تواند منجر به تنش بین کیفیت (برآورده کردن نیازهای خاص) و کارایی خدمات شود. از این رو، گزارش حسابرسان در حالت مشارکت صاحب‌کار در فرآیند گزارشگری مالی و حسابرسی، کارآمدتر و مؤثرتر خواهند بود.

در برخی شرایط، ورودی‌های صاحب‌کار می‌تواند جایگزین مخارج حسابرسی شود (بندپودی و لئون، ۲۰۰۳). به‌عنوان مثال، تعامل بین حسابرسی داخلی و مستقل (تصدی‌کاری و همکاران، ۱۴۰۲ و قربانی و جوادی، ۱۳۹۸) یکی از منابع است. با این حال، منابع صاحب‌کار در فرآیند گزارشگری مالی و حسابرسی فراتر از مدیریت عالی، حسابداری و کارکنان حسابرسی داخلی است. کارکنان با تحصیلات بالا و آموزش دیده به طور مؤثرتری کار می‌کنند، کیفیت داده‌های تراکنش را بهبود می‌بخشند (ژو، ۲۰۱۵) و به طور گسترده بر کیفیت کنترل داخلی تأثیر می‌گذارند (آقایی و بیگلر، ۱۴۰۱). گائو و همکاران (۲۰۱۶) شواهدی را گزارش می‌دهد که نشان می‌دهد که کارکنان کارآمد، ضعف‌های کنترل داخلی و سایر ضعف‌های راهبری شرکتی را کاهش می‌دهد. آن‌ها استدلال می‌کنند که این مزایا باعث بهبود، توسعه و حفظ سرمایه انسانی می‌شود و در نتیجه اجرای کنترل داخلی در سراسر سازمان را بهبود می‌بخشد. گائو و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهند که شرکت‌ها به دنبال افزایش ضعف کنترل داخلی، پرسنل حرفه‌ای مالی بیشتری از جمله کارمندان حسابداری و غیر حسابداری را طلب می‌کنند. علاوه بر این، نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که تقاضا برای مهارت‌های بالاتر برای پرسنل غیرمدیریتی بارزتر است. آن‌ها هم‌چنین احتمال بیشتری برای اصلاح نقاط ضعف کنترل داخلی را هنگامی که شرکت‌ها مهارت‌های مالی نیروی کار خود را بهبود می‌بخشند گزارش می‌دهند.

ماکسیموف^۲ و همکاران (۲۰۲۰) و رضائی پیتته نوئی و همکاران (۱۳۹۷) نشان می‌دهند یک عامل مهم در اثربخشی کنترل داخلی از دیدگاه مدیران ارشد، بازخورد و افشاگری کارکنان است که اهمیت نیروی کار گسترده را در تسهیل کنترل داخلی مؤثر نشان می‌دهد. در نهایت، ممدوف و باندراری (۲۰۲۲) نشان می‌دهند مقیاس‌های کلان استرس کارکنان با ضعف‌های کنترل داخلی مرتبط است. همه این مطالعات به وضوح نشان می‌دهد که نیروی انسانی سازمان، تعهد و سرمایه برای کیفیت عملیات (کونینگ و وانورملینگن^۳، ۲۰۱۵) و کنترل داخلی اهمیت دارد. بر این اساس ملکی و علوی (۱۴۰۱) گزارش دادند که سطح تحصیلات نیروی کار یک شرکت به طور مثبت با چندین معیار کیفیت گزارشگری مالی مرتبط است. از این رو، سرمایه انسانی خاص شرکت بهتر می‌تواند ریسک ذاتی و کنترلی را کاهش دهد و به حسابرسان این امکان را می‌دهد که ریسک شناسایی را افزایش دهند که این امر مخارج حسابرسی را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، اندرسون^۴ و

¹ Bendapudi and Leone

² Maksymow

³ Konings and Vanormeligen

⁴ Aneerson

همکاران (۲۰۱۲) تأکید می‌کند که حساب‌برسان می‌توانند با برقراری ارتباط فعالانه با پرسنل غیرحسابداری صاحب‌کار، بیش بهتری نسبت به فرآیند تجاری صاحب‌کار به دست آورند.

سازمان‌ها می‌توانند سرمایه انسانی خود را از طریق سرمایه‌گذاری در آموزش که شایستگی‌های پرسنل را گسترش می‌دهد، بهبود بخشند و شواهد زیادی در ادبیات آموزش شرکتی وجود دارد که آموزش کارکنان تعهد و شایستگی و همچنین عملکرد کلی کارکنان را در سطح شرکت بهبود می‌بخشد (چوی و یون، ۲۰۱۵ و ویل، ۲۰۱۰). با پیروی از این منطق، ما استدلال می‌کنیم که آموزش کارکنان منابع و شایستگی‌های خاص شرکت را بهبود می‌بخشد، که کیفیت فرآیند گزارش‌دهی مالی صاحب‌کار و پاسخگویی به درخواست‌های حساب‌برس و در نهایت حسابداری را بهبود می‌بخشد. این اثر می‌تواند به صورت یک حسابداری مؤثرتر (کیفیت حسابداری بالاتر)، یک فرآیند کارآمدتر (تلاش کمتر) یا هر دوی آن‌ها ظاهر شود. فرضیه بر این است که پرسنل آموزش‌دیده صاحب‌کار از طریق بهبود فرآیند گزارشگری مالی و پشتیبانی بهتر برای گردآوری شواهد حسابداری منجر به کاهش منابع موردنیاز حساب‌برس برای دستیابی به نتایج باکیفیت یکسان (یا بهتر) و در نتیجه کاهش تلاش حسابداری (حق‌الزحمه حسابداری) خواهد شد.

فرضیه اول: ساعت آموزش کارکنان صاحب‌کار تأثیر منفی و معناداری بر حق‌الزحمه حسابداری دارد.

فرضیه دوم: هزینه آموزش کارکنان صاحب‌کار تأثیر منفی و معناداری بر حق‌الزحمه حسابداری دارد.

۲-۲- توسعه سرمایه انسانی از طریق آموزش کارکنان

ادبیات سرمایه انسانی به نقش سازمان‌ها در توسعه سرمایه انسانی از طریق سرمایه‌گذاری در مهارت‌ها و شایستگی‌های توسعه‌یافته می‌پردازد (کروک^۳ و همکاران، ۲۰۱۱) و سرمایه انسانی را به‌عنوان ساختاری چند بعدی که از کانال‌های مختلف به دست می‌آید (مادزلی و سومایا^۴، ۲۰۱۶) مفهوم‌سازی می‌کند. بر این اساس، معیارهای مختلف ابعاد مختلف سرمایه انسانی را به تصویر می‌کشند (نیرگ و همکاران^۵، ۲۰۱۴). سرمایه انسانی به‌عنوان یک دارایی سازمانی متشکل از مهارت‌ها، دانش، نگرش‌ها تعهد کارکنان در نظر گرفته می‌شود (ژنگ^۶ و همکاران، ۲۰۰۹). سرمایه انسانی بسیار با اهمیت است، زیرا این سرمایه منبع کلیدی نوسازی و نوآوری است، چون به طور مستقیم با دانش، مهارت‌ها، استعدادها و تجربیات کارکنان مرتبط است (بونتیس و همکاران، ۲۰۰۲). ساده‌ترین تمایز بین سرمایه انسانی عمومی و خاص شرکت است. سرمایه انسانی عمومی یک ویژگی شخصی کارکنان است که از طریق آموزش و تجربه قبلی توسعه می‌یابد. سازمان می‌تواند سرمایه انسانی خاص شرکت را از طریق آموزش‌هایی که شایستگی‌های پرسنل را گسترش می‌دهد شکل دهد (بوزلی^۷ و همکاران، ۲۰۰۵). گاردنر^۸ و همکاران (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که برنامه آموزشی مناسب کارکنان در زمینه توسعه کارکنان بر نامه‌ای است که دانش، توانایی‌ها و مهارت کارکنان را افزایش دهد. به عبارت ساده‌تر، شیوه‌های توسعه کارکنان، کارکنان را قادر می‌سازد تا دانش جدیدی به دست آورند، به این معنی که این شیوه‌ها سطح و نوع دانش کارکنان را افزایش می‌دهد، که می‌تواند به اشتراک گذاشته شود و در سازمان اعمال شود. سرمایه انسانی خاص شرکت با توجه به ماهیت خاص هر صاحب‌کار در فرآیند حسابداری مالی و حسابداری بسیار مهم است.

¹ Choi and Yoon

² Wiele

³ Crook

⁴ Somaya and Mawdsley

⁵ Nyberg

⁶ Zheng

⁷ Boselie

⁸ Gardner

بنابراین، انتظار بر این است که آموزش کارکنان، مشارکت کارکنان صاحب کار در فرآیند گزارشگری مالی و گردآوری شواهد حسابرسی را بهبود بخشد. تحقیقات قبلی نشان می‌دهد آموزش صاحب کار می‌تواند کیفیت همکاری و کیفیت ورودی صاحب کار را بهبود بخشد و مخارج مورد نیاز برای دریافت خدمات را کاهش دهد (گودوین^۱، ۱۹۸۸ و نیکود و لیوسا^۲، ۲۰۱۸). علاوه بر این، پژوهش‌ها مزایای متعدد آموزش افراد و تیم‌ها، از جمله شایستگی کارکنان، تعهد، تلاش، تمایل به همکاری با دیگران و رضایت شغلی را نشان می‌دهد (بیرید^۳ و همکاران، ۱۹۹۷).

کلو و خان^۴ (۲۰۱۶) نشان می‌دهد که صاحب کاران دارای مدیر اجرایی با تجربه کاری قبلی در حسابداری یا امور مالی هزینه‌های حسابرسی کمتری می‌پردازند و **کریشنان و وانگ**^۵ (۲۰۱۵) نیز نشان می‌دهند هزینه‌های حسابرسی زمانی کمتر است که مدیران اجرایی توانایی بالاتری داشته باشند همچنین **فردیناند**^۶ و **همکاران** (۲۰۲۰) نشان می‌دهند حسابرسان از شرکت‌هایی که پرسنل حسابداری آنها سطح تحصیلات پایین‌تری دارند هزینه حسابرسی بالاتری را دریافت می‌کنند. همچنین شواهدی مبنی بر تأثیر توانایی تیم حسابرسی داخلی بر حسابرسی مالی، وجود دارد. باین‌حال، سرمایه انسانی عمومی ممکن است برای گزارشگری مالی و فرآیند حسابرسی نیز مهم باشد و احتمالاً در طول زمان نسبتاً پایدار خواهد بود. ادبیات مرتبط با آموزش، تعامل بین آموزش شرکتی و آموزش کارکنان را مطالعه می‌کند و بیان می‌کند افراد زمانی که دانش قبلی متنوع‌تری داشته باشند دانش خود را آسان‌تر گسترش می‌دهند. از آنجایی که میزان و تنوع دانش در نیروی کار تحصیل کرده بیشتر است، رشد دانش از طریق آموزش نیز باید بیشتر باشد. علاوه بر این، توانایی شناختی، کسب سرمایه انسانی را از طریق آموزش بهبود می‌بخشد و تحقیقات نشان می‌دهد که پیشنهاد تحصیلی فرد با توانایی شناختی همبستگی دارد. در نهایت، سرمایه‌گذاری‌های سرمایه انسانی به طور بالقوه برای کسب و کارهای مبتنی بر دانش مهم‌تر هستند. از این رو آموزش ممکن است زمانی موثرتر باشد که شدت کسب دانش بالا باشد. **بک و همکاران** (۲۰۱۸) نشان می‌دهد سطوح تحصیلات کارکنان می‌تواند نماینده سرمایه انسانی عمومی باشد. در نتیجه، انتظار بر این است در حالتی که تحصیلات کارکنان بالاتر باشد، آموزش اثر قوی‌تری بر کارایی حسابرسی داشته باشد.

حداقل دو استدلال متضاد برای فرضیه زیر وجود دارد. اولاً، حسابرسی کالای اعتباری است و بازارهای حسابرسی ممکن است کاملاً رقابتی نباشند؛ بنابراین، صاحب کاران نمی‌توانند سطوح بهینه تلاش حسابرسی مورد نیاز برای اطمینان معقول را مشاهده کنند و فشارهای بازار ممکن است برای کاهش سطح تلاش حسابرس به سطح «بهینه» کافی نباشد (اگر بتوان آن سطح را تعیین کرد). در نتیجه، حسابرسان ممکن است کار بیشتری انجام دهند و برای سطح معینی از اطمینان معقول، حق‌الزحمه بیشتری دریافت کنند، به‌خصوص اگر صاحب کاران نسبت به هزینه حساس نباشند (**کاوشولی**^۷ و **همکاران**، ۲۰۱۳). دوم، صاحب کارانی که در فرآیندهای داخلی با کیفیت بالا سرمایه‌گذاری می‌کنند، ممکن است تقاضای گزارشگری مالی با کیفیت بالا نیز داشته باشند. این می‌تواند منجر به تمرکز بر ارائه سطح بالاتری از کیفیت حسابرسی به‌جای تمرکز بر کارایی حسابرسی شود (**های و همکاران** ۲۰۰۶ و **کنچل و ویلکنز**^۸، ۲۰۰۶).

فرضیه سوم: سطح تحصیلات کارکنان صاحب کار تأثیر مثبت و معناداری بر ارتباط بین ساعت آموزش کارکنان صاحب کار و حق‌الزحمه حسابرسی دارد.

¹ Goodwin

² Nicod and Iiosa

³ Birdi

⁴ Kalkar & Khan

⁵ Krishnan and Wang

⁶ Ferdinand

⁷ Causholi

⁸ Willekens

فرضیه چهارم: سطح تحصیلات کارکنان صاحب‌کار تأثیر مثبت و معناداری بر ارتباط بین هزینه آموزش کارکنان صاحب‌کار و حق‌الزحمه حسابرسی دارد.

۳- پیشینه پژوهش

اسماعیل و همکاران (۲۰۲۱) نقش آموزش و توسعه بر اثربخشی سازمانی را بررسی کردند. در این مطالعه محققین سعی کردند به آموزش و توسعه و چگونگی تأثیرگذاری آنها بر اثربخشی سازمانی پردازند و تصمیم به انتخاب دانشگاه‌های خصوصی برای توزیع پرسشنامه و دریافت آن پس از پرکردن گرفتند. آن‌ها به وجود رابطه بین آموزش و توسعه پی بردند و همچنین دریافتند تأثیر مستقیم برنامه‌های توسعه بر اثربخشی سازمان و پیشرفت و توسعه آن برای یک سازمان مؤثر و ضروری است. **فردیناند و همکاران (۲۰۲۰)** در پژوهشی به بررسی ارتباط بین کیفیت پرسنل حسابداری، ریسک حسابرسی و حسابرسان پرداختند. در این تحقیق برای اندازه‌گیری کیفیت کارکنان حسابداری از سطح تحصیلات استفاده شده است. آن‌ها از طریق بررسی نتایج حسابرسی شواهدی از چگونگی تأثیر کیفیت کارکنان حسابداری بر ریسک حسابرسی به دست آوردند. نتایج پژوهش ایشان نشان می‌دهد حسابرسان برای شرکت‌های که کارکنان آنها سطح تحصیلات پایین‌تری دارند هزینه‌های بالاتری را دریافت می‌کنند و رابطه بین تحصیلات کارکنان حسابداری و هزینه‌های حسابرسی معکوس یگدیگر است.

اندرو و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی کیفیت کارکنان بر نتایج گزارش‌گری مالی پرداختند. آن‌ها از میانگین سطح تحصیلات نیروی کار شرکت به عنوان شاخصی برای کیفیت کارکنان آن استفاده کردند و متوجه شدند که کارکنان با تحصیلات عالی با ارقام تعهدی با کیفیت بالاتر، ضعف‌های کنترل داخلی کمتر، و ارائه مجدد کمتر مرتبط هستند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که کارکنان با کیفیت بالا استخدام می‌کنند احتمالاً دارای کیفیت افشای اجباری بالایی هستند و همچنین نشان می‌دهند که کارکنان با کیفیت بالا با کیفیت افشای داوطلبانه بیشتری همراه هستند. **اده او گبو، نواجی چارلز چیوند (۲۰۱۷)** به بررسی ارتباط بین آموزش کارکنان و عملکرد سازمانی بانک‌های ایالت ایبا نیجریه پرداختند. آن‌ها نشان دادند که آموزش کارکنان با عملکرد سازمانی رابطه مستقیم و معناداری دارد. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که آموزش کارکنان که بر حسب آموزش در حین کار و آموزش خارج از کار سنجیده می‌شود که باعث ارتقای عملکرد سازمانی بانک‌ها می‌شود.

لئو و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی تأثیر نظارت خارجی بر رابطه بین کیفیت کارکنان با مؤثر بودن کنترل‌های داخلی شرکت‌های چینی پرداختند. نمونه آماری این پژوهش شامل ۱۵۲۲ سال- شرکت مشاهده طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ بوده که اطلاعات آن از روش پرسشنامه گردآوری شده است با بهره‌گیری از مدل رگرسیون چند متغیره، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کیفیت کارکنان باعث بهبود اثربخشی کنترل‌های داخلی شرکت‌ها می‌گردد. علاوه بر این، آن‌ها دریافتند که تأثیر مثبت کیفیت کارکنان بر اثربخشی کنترل‌های داخلی در شرکت‌های دارای نظارت خارجی قوی‌تر، بیشتر از سایر شرکت‌ها است.

ملکی و علوی (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر کیفیت کارمندان حسابداری بر حق‌الزحمه و محتوای گزارش حسابرسی پرداختند و دریافتند که شرکت‌هایی که از پرسنل حسابداری با کیفیت بالا برخوردار هستند به این علت که ضمن تلاش برای انجام بهتر مسئولیت‌های خود، در صدد اجرای هرچه مطلوب‌تر سیاست‌ها و رویه‌های کنترل داخلی هستند، این مهم

به نوبه خود باعث افزایش اثربخشی کنترل‌های داخلی شرکت‌ها می‌گردد و نهایتاً حسابرسان را برای اخذ حق الزحمه کمتر متقاعد می‌کند. هم چنین با توجه به اینکه کیفیت کارمندان حسابداری در فعالیتهای پیچیده تر واحد اقتصادی، بیشتر نمود پیدا می‌کند منجر به تعدیل کمتر در گزارش‌های حسابرسی می‌شود بر همین اساس شرکت‌هایی که از کیفیت کارمندان حسابداری قابل ملاحظه‌ای برخوردار هستند از تعداد بندهای بعد از اظهار نظر کمتر و اظهار نظر مطلوب تر (به سمت اظهار نظر تعدیل نشده) برخوردار هستند. **عزیزی پور و موسوی (۱۴۰۰)** در پژوهشی به بررسی تأثیر توانمندسازی کارکنان بر عملکرد سازمان پرداختند. آن‌ها دریافتند که بین متغیرهای سازمانی و توانمندسازی کارکنان ارتباط معناداری وجود دارد؛ بنابراین، نتایج به دست آمده، سطح تفویض اختیار، جلب مشارکت کارکنان در امور سازمانی و بازخورد مناسب عملکرد به کارکنان، به ترتیب دارای بیشترین اولویت در توانمندسازی کارکنان تشخیص داده شد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات، ابتدا از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در روش کتابخانه‌ای، مبانی نظری پژوهش، از کتب و مجلات تخصصی فارسی و لاتین گردآوری می‌شود. سپس، برای گردآوری داده‌های پژوهش حاضر از آرشیو و آماری سازمان بورس اوراق بهادار تهران، سایت رسمی شرکت بورس اوراق بهادار تهران و دیگر پایگاه‌های اینترنتی مرتبط، استفاده شده است.

۴-۱- الگوهای پژوهش

این تحقیق به دنبال بررسی آموزش کارکنان صاحب کار و کارایی حسابرسی و نقش تعدیلگری سطح تحصیلات کارکنان است. بدین منظور از فرضیه‌های زیر برای بررسی فرضیه‌ها استفاده شده است.

الگوی (۱) جهت بررسی فرضیه اول

$$\begin{aligned} \text{Ln Audit Fee}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Training}_{i,t} \text{Hours} + \alpha_2 \text{Ln_Employee} + \alpha_3 \text{Big} + \alpha_4 \text{INST} \\ & + \alpha_5 \text{Ch_Auditor} + \alpha_6 \text{Growth} + \alpha_7 \text{Financial_Leverage} + \alpha_8 \text{Roa} \\ & + \alpha_9 \text{Current_Ratio} + \alpha_{10} \text{Loss} + \text{Year_Dummy} + \text{Industry_Dummy} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

الگوی (۲) جهت بررسی فرضیه دوم

$$\begin{aligned} \text{Ln Audit Fee}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Training}_{i,t} \text{Cast} + \alpha_2 \text{Ln_Employee} + \alpha_3 \text{Big} + \alpha_4 \text{INST} \\ & + \alpha_5 \text{Ch_Auditor} + \alpha_6 \text{Growth} + \alpha_7 \text{Financial_Leverage} + \alpha_8 \text{Roa} \\ & + \alpha_9 \text{Current_Ratio} + \alpha_{10} \text{Loss} + \text{Year_Dummy} + \text{Industry_Dummy} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

الگوی (۳) جهت بررسی فرضیه سوم

$$\begin{aligned} \text{Ln Audit Fee}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Training}_{i,t} \text{Hours} + \alpha_2 \text{Training}_{i,t} \text{Hours} \times \text{Higher_Educ}_{i,t} \\ & + \alpha_3 \text{Ln_Employee} + \alpha_4 \text{Higher_Educ}_{i,t-1} + \alpha_5 \text{Big} + \alpha_6 \text{INST} + \alpha_7 \text{Ch_Auditor} \\ & + \alpha_8 \text{Growth} + \alpha_9 \text{Financial_Leverage} + \alpha_{10} \text{Roa} + \alpha_{11} \text{Current_Ratio} \\ & + \alpha_{12} \text{Loss} + \text{Year_Dummy} + \text{Industry_Dummy} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

الگوی (۴) جهت بررسی فرضیه چهارم

$$\begin{aligned} \text{Ln Audit Fee}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Training}_{i,t} \text{Cast} + \alpha_2 \text{Training}_{i,t} \text{Cast} \times \text{Higher_Educ}_{i,t} \\ & + \alpha_3 \text{Ln_Employee} + \alpha_4 \text{Higher_Educ}_{i,t-1} + \alpha_5 \text{Big} + \alpha_6 \text{INST} + \alpha_7 \text{Ch_Auditor} \\ & + \alpha_8 \text{Growth} + \alpha_9 \text{Financial_Leverage} + \alpha_{10} \text{Roa} + \alpha_{11} \text{Current_Ratio} \\ & + \alpha_{12} \text{Loss} + \alpha_{13} \text{LN_TA} + \text{Year_Dummy} + \text{Industry_Dummy} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

در الگوهای مذکور؛ LN AUDIT FEE، حق الزحمه حسابرسی؛ TRAINING CAST، هزینه‌های آموزشی؛

TRAINING-HOURS، ساعت آموزش؛ LN-EMPLOYEE، تعداد کارکنان؛ BIG، اندازه مؤسسه حسابرسی؛ INST،

مالکیت نهادی؛ CH-AUDITOR، تغییر حسابرسی؛ GROWTH، رشد؛ FINANCIAL-LEVERAGE، اهرم مالی؛ ROA، بازده دارایی‌ها؛ CURRENT-RATIO، نسبت جاری؛ LOSS، زیان؛ HIGHER-EDUC، سطح تحصیلات؛ و LN-TA، اندازه شرکت است.

نحوی اندازه‌گیری متغیرهای این پژوهش شامل متغیرهای وابسته، مستقل، کنترل و تعدیلگر به شرح زیر است:

۲-۴- متغیر وابسته

حق‌الزحمه حسابرسی (LN AUDIT FEE): در این پژوهش متغیر وابسته حق‌الزحمه حسابرسی است که برای محاسبه آن از لگاریتم طبیعی حق‌الزحمه‌ی حسابرسی استفاده شده است (هویتاش^۱ و همکاران، ۲۰۰۷). اطلاعات مربوط به حق‌الزحمه حسابرسی از یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی بخش هزینه‌های اداری و عمومی و معین سایر هزینه‌ها استخراج شده است.

۳-۴- متغیرهای مستقل

هزینه‌های آموزشی (TRAINING CAST): در این پژوهش هزینه‌های آموزشی متغیر مستقل است که از یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی بخش هزینه‌های عمومی اداری و نیز گزارش‌های تفسیری مدیریت استخراج شده است و برای محاسبه آن از مجموعه هزینه آموزش کارکنان تقسیم بر کل هزینه‌های عمومی اداری در طول یک سال معین استفاده شده است (فردیش^۲ و همکاران، ۲۰۲۳).

ساعات آموزش (TRAINING-HOURS): برابر با ساعات دوره‌های آموزشی برگزار شده در سطح شرکت تقسیم بر تعداد کل کارکنان است که از گزارش‌های تفسیری مدیریت و یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی استخراج شده است (نیکزاد چالستری و همکاران، ۱۳۹۸).

۴-۴- متغیرهای کنترلی

تعداد کارکنان (LN-EMPLOYEE): برابر با لگاریتم طبیعی تعداد کل کارکنان شرکت است. اندازه مؤسسه حسابرسی (BIG): متغیر مجازی است که اگر شرکت توسط سازمان حسابرسی یا یکی از مؤسسات رتبه الف مورد رسیدگی قرار گرفته باشد عدد یک و در غیر این صورت صفر می‌پذیرد.

مالکیت نهادی (INST): برابر با مجموعه درصد سهام در اختیار بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، هلدینگ‌ها، صندوق‌های بازنشستگی، نهادهای دولتی و شرکت‌های دولتی است.

تغییر حسابرسی (CH-AUDITOR): متغیر مجازی است که اگر شرکت حسابرسی خود را در سال مورد رسیدگی تغییر داده باشد عدد یک و در غیر این صورت صفر می‌پذیرد.

اندازه شرکت (LN-TA): برابر با لگاریتم طبیعی مجموعه دارایی‌های شرکت است.

رشد (GROWTH): برابر با تغییر در کل دارایی‌ها تقسیم بر مجموعه دارایی‌های ابتدای دوره شرکت است.

اهرم مالی (FINANCIAL-LEVERAGE): برابر با نسبت مجموع بدهی‌ها به مجموعه دارایی‌های شرکت است (ستایش و همکاران، ۱۴۰۳).

بازده دارایی‌ها (ROA): برابر با نسبت سود خالص به مجموع دارایی‌های ابتدای دوره است (میرنورالهی و همکاران، ۱۴۰۳).

¹ Hoitash

² Friedrich

نسبت جاری (CURRENT-RATIO): برابر با نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری شرکت است. زیان (LOSS): متغیر مجازی است که اگر شرکت در سال جاری زیان گزارش کرده باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر می‌پذیرد.

۴-۵- متغیر تعدیلگر

سطح تحصیلات (HIGHER-EDUC): اطلاعات مربوط به این متغیر از متن گزارش هیئت‌مدیره به مجمع عمومی شرکت‌های نمونه استخراج گردیده و به شرح جدول (۱) طبقه بندی و امتیاز گذاری شده است. (نیکزاد چالشتی و همکاران، ۱۳۹۸).

جدول ۱. امتیاز سطح تحصیلات

سطح تحصیلات	زیر دیپلم	دیپلم	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری
امتیاز هر سطح	۶	۱۲	۱۴	۱۶	۱۹	۲۴

و در نهایت با استفاده از رابطه زیر امتیاز سطح تحصیلات کارکنان شرکت‌های نمونه در طول دوره زمانی پژوهش محاسبه گردید.

$$EDU = \sum_{i=1}^6 m_i p_i / N$$

که در آن؛ M، تعداد کارکنان هر سطح؛ p، ضریب هر سطح؛ و N، تعداد کل کارکنان است.

۴-۶- جامعه و نمونه آماری

برای انتخاب نهایی، از بین شرکت‌های موجود، شرکت‌هایی که واجد هر یک از شرایط زیر نبوده‌اند، حذف شده و در نهایت شرکت‌های باقی‌مانده برای انجام آزمون انتخاب شده‌اند. به منظور همگن شدن نمونه شرکت‌های مورد مطالعه در سال‌های مورد بررسی، شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۹۵ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند و به منظور افزایش مقایسه پذیری، پایان سال مالی شرکت‌های مورد مطالعه اسفند ماه باشد. نمونه آماری شامل شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی، واسطه‌گری، بانک‌ها و بیمه‌ها نمی‌شود و طی دوره زمانی این پژوهش شرکت‌ها تغییر ماهیت نداشته و یا دوره مالی خود را تغییر نداده باشند.

در نهایت شرکت‌های مورد بررسی در این پژوهش، شامل ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده است. به ترتیبی که از بین کلیه شرکت‌های بورسی ۲۸ شرکت به علت عدم تطابق پایان سال مالی، ۷۱ شرکت به علت فعالیت در صنعت واسطه‌گری و سرمایه‌گذاری، ۴۶ شرکت به این علت که بعد از سال ۱۳۹۵ در بورس پذیرفته شده‌اند، ۲۴ شرکت دیگر نیز به این علت که در طی دوره پژوهش در حالت تعلیق بوده و یا از بورس خارج شده‌اند حذف شدند و سایر شرکت‌ها نیز به علت عدم دسترسی به اطلاعات تفصیلی طی دوره زمانی پژوهش حذف گردید.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- نتایج آمار توصیفی

میانگین ساعت آموزش و هزینه آموزش به ترتیب برابر با ۲۲/۴۴۶ و ۰/۰۱۳۹ است که نشان دهنده توجه به امر آموزش در شرکت‌های مورد مطالعه است. میانگین رشد برابر با ۰/۴۱۱ و میانگین نسبت جاری ۱/۲۴۹ است و نشان دهنده این است که بخش عمده‌ای از دارایی‌های شرکت جاری بوده که بیانگر بالاتر بودن سرمایه‌گذاری کوتاه مدت است. میانگین اهرم مالی برابر ۰/۶۱۷ بوده که نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از مصارف شرکت از محل بدهی‌ها تأمین مالی شده است.

ارزش میانگین بازده دارایی و زیان شرکت به ترتیب برابر ۰/۳۱۶ و ۰/۰۸۴ است که بیانگر ایجاد ۰/۳۱ بازدهی به ازای هر ریال سرمایه گذاری در دارایی‌ها است. میانگین متغیر، تغییر حسابداری برابر با ۰/۲۴۶ و میانگین اندازه مؤسسه حسابداری ۰/۱۹۷ است که نشان می‌دهد مؤسسات رتبه الف جامعه حسابداران رسمی، مسئولیت حسابداری ۱۹ درصد از مشاهدات را بر عهده داشته است. میانگین مالکیت نهادی شرکت برابر ۰/۸۵۳ است که نشان می‌دهد ۸۵ درصد کل سهام شرکت متعلق به سهامداران نهادی است. میانگین تعداد کارکنان و سطح تحصیلات کارکنان به ترتیب برابر ۵/۹۵۵ و ۱۲/۹۴۷ بوده که نشان دهنده سطح تحصیلات نسبتاً بالای کارکنان شرکت‌های مورد مطالعه است. با مقایسه میانگین و میانه متغیرها می‌توان گفت ارزش میانگین‌ها به استثنای ساعات آموزش و مالکیت نهادی، بزرگ‌تر از میانه‌ها است که نشان دهنده انحراف منطقی در توزیع هر متغیر است (ژو^۱ و همکاران، ۲۰۱۳).

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
ساعات آموزش	۲۲/۴۴۶	۲۵/۸۰۳	۰/۸۰۱	۱/۰۰	۳۲/۰۰
حق‌الزحمه حسابداری	۷/۶۰۹	۷/۵۸۳	۰/۸۹۷	۴/۷۶۲	۱۰/۴۴۰
زیان	۰/۰۸۴	۰/۰۰	۰/۲۷۷	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
نسبت جاری	۱/۲۴۹	۱/۱۱۷	۰/۵۳۶	۲/۴۷۶	۰/۲۰۸
بازده دارایی	۰/۳۱۶	۰/۲۴۹	۰/۳۷۰	-۰/۵۱۶	۲/۳۶۴
اهرم مالی	۰/۶۱۷	۰/۶۰۳	۰/۳۲۴	۰/۰۲۷	۱/۳۰۶
رشد	۰/۴۱۱	۰/۴۸۹	۱/۲۹۴	-۰/۷۵۲	۱/۷۰۰
تغییر حسابداری	۰/۲۴۶	۰/۰۰۰	۰/۴۳۱	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
مالکیت نهادی	۰/۸۵۳	۱/۰۰۰	۰/۳۵۴	۰/۰۶۰	۱/۰۰۰
تعداد کارکنان	۵/۹۵۵	۵/۸۳۷	۱/۰۱۴	۳/۳۶۷	۱۰/۰۲۳
اندازه مؤسسه حسابداری	۰/۱۹۷	۰/۰۰۰	۰/۳۹۸	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
سطح تحصیلات	۱۲/۹۴۷	۱۲/۹۷۱	۱/۵۰۲	۷/۴۷۵	۱۶/۸۰۴
هزینه آموزش	۰/۰۱۳۹	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۱۰۲
اندازه شرکت	۱۵/۵۸۳	۱۵/۲۹۱	۱/۷۶۱	۱۱/۷۶۷	۲۱/۵۷۱

۵-۲- نتایج آزمون فرضیه‌ها

در پژوهش حاضر، از آزمون وولدریج و بروش‌پاگان به ترتیب جهت تشخیص خود همبستگی مدل و ناهمسانی واریانس استفاده شده است. با توجه به بالاتر بودن آماره وولدریج و بروش‌پاگان از ۵ درصد، استقلال جمله خطای مدل می‌تواند پذیرفته شود و ناهمسانی واریانس وجود ندارد. همچنین، مطابق با آماره VIF که برای تمامی متغیرها کمتر از ۵ است، می‌توان ابراز داشت که همخطی وجود ندارد. بر مبنای آزمون کلموگروف، سطح خطای هر یک از متغیرها بزرگ‌تر از ۵ درصد بوده و بیانگر نرمال بودن متغیرهای مورد مطالعه است. در نهایت، با توجه به لحاظ کردن عرض از مبدأ در مدل، میانگین خطاها برابر با صفر است.

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد الگو ۱ و ۲ پژوهش

متغیر	مدل ۱				مدل ۲			
	ضریب	آماره t	سطح معناداری	VIF	ضریب	آماره t	سطح معناداری	VIF
ساعت آموزش	-۰/۰۰۳	-۲/۶۷۶	۰/۰۰۷	۱/۳۲۲	-	-	-	-
هزینه آموزش	-	-	-	-	-۰/۵۷۹	-۵/۷۵۹	۰/۰۰۰	۲/۷۰۰
اندازه مؤسسه حسابرسی	-۰/۰۳۶	-۰/۱۹۰	۰/۸۴۹	۱/۵۶۰	۰/۱۸۵	۰/۵۷۷	۰/۵۶۴	۳/۷۴۹
تعداد کارکنان	۰/۵۴۵	۳/۴۵۱	۰/۰۰۰	۳/۴۷۹	۰/۶۵۸	۳/۹۳۹	۰/۰۰۰	۱/۵۸۷
مالکیت نهادی	۰/۲۲۷	۲/۲۵۰	۰/۰۲۵	۱/۶۲۱	۰/۲۶۷	۱/۵۰۰	۰/۱۳۴	۲/۲۲۰
تغییر حسابرس	-۰/۰۸۷	-۱/۴۲۸	۰/۱۵۴	۱/۳۳۹	-۰/۰۷۳	-۱/۴۰۴	۰/۱۶۱	۱/۳۳۹
اهرم مالی	۰/۰۸۵	۱/۹۰۸	۰/۰۵۷	۲/۷۴۷	۰/۰۳۸	۰/۳۸۱	۰/۷۰۳	۲/۹۴۵
بازده دارایی	-۰/۱۹۶	-۲/۳۴۴	۰/۰۱۹	۳/۲۳۷	-۰/۰۹۵	-۰/۷۷۸	۰/۴۳۷	۳/۳۵۵
نسبت‌های جاری	۰/۱۱۲	۱/۴۹۸	۰/۱۳۴	۲/۴۱۹	۰/۰۵۳	۰/۵۸۷	۰/۵۵۷	۲/۳۷۳
زیان	۰/۱۲۹	۱/۶۰۶	۰/۱۰۹	۲/۶۹۸	۰/۰۹۶	۰/۷۳۸	۰/۴۶۰	۲/۶۵۵
نرخ رشد	۰/۰۱۶	۱/۵۱۷	۰/۱۳۰	۲/۲۶۸	۰/۰۱۰	۰/۵۱۹	۰/۶۰۴	۲/۳۰۱
عرض از مبدأ	۴/۵۴۵	۴/۳۹۸	۰/۰۰۰	-	۳/۸۱۷	۳/۷۱۹	۰/۰۰۲	-
ضریب تعیین	۰/۷۶۵				۰/۷۶۶			
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۰۲				۰/۷۱۵			
آماره وولدریج	(۰/۲۴۰)۱/۵۰۲				(۰/۲۳۰)۱/۶۳۶			
آزمون ناهمسانی	(۰/۲۰۳)۱/۸۹۹				(۰/۲۵۹)۱/۲۸۷			
آماره دوربین واتسون	۲/۲۰۷				۲/۱۲۲			
آماره F	۱۲/۰۸۹				۱۲/۷۸۲			
سطح معناداری آماره F	۰/۰۰۰				۰/۰۰۰			

مطابق با مدل (۱) در جدول بالا، آماره t مربوط به فرضیه اول مبنی بر اینکه ساعت آموزش کارکنان صاحب کار تأثیر منفی معناداری بر حق الزحمه حسابرسی دارد برابر با ۲/۲۶۷- است. بنابراین، فرضیه اول در سطح خطای ۵ درصد رد نشده است. مطابق با مدل (۲)، آماره t مربوط به فرضیه دوم مبنی بر اینکه هزینه آموزش کارکنان صاحب کار تأثیر منفی و معناداری بر حق الزحمه حسابرسی دارد برابر با ۵/۷۵۷- است، بنابراین فرضیه دوم در سطح خطای ۵ درصد رد نشده است. در الگوهای ۳ و ۴ نیز وولدریج و بروش‌پاگان به ترتیب جهت تشخیص خود همبستگی مدل و ناهمسانی واریانس استفاده شده است. با توجه به بالاتر بودن آماره وولدریج و بروش‌پاگان از ۵ درصد، استقلال جمله خطای مدل می‌تواند پذیرفته شود و ناهمسانی واریانس وجود ندارد. همچنین، مطابق با آماره VIF که برای تمامی متغیرها کمتر از ۵ است، می‌توان ابراز داشت که همخطی وجود ندارد. بر مبنای آزمون کلموگروف، سطح خطای هر یک از متغیرها بزرگ‌تر از ۵ درصد بوده و بیانگر نرمال بودن متغیرهای مورد مطالعه است. در نهایت، با توجه به لحاظ کردن عرض از مبدأ در مدل، میانگین خطاها برابر با صفر است.

مطابق با مدل (۳) در جدول بالا، آماره t مربوط به فرضیه سوم مبنی بر اینکه سطح تحصیلات کارکنان صاحب کار باعث افزایش ارتباط منفی بین ساعت آموزش کارکنان صاحب کار و حق الزحمه حسابرسی می‌شود برابر با ۲/۵۰۸- است. بنابراین، فرضیه سوم در سطح خطای ۵ درصد تأیید رد نشده است.

جدول ۴. نتایج حاصل از برآورد الگوی ۳ و ۴ پژوهش

مدل ۴				مدل ۳				متغیر
VIF	سطح معناداری	آماره t	ضریب	VIF	سطح معناداری	آماره t	ضریب	
-	-	-	-	۱/۳۲۵	۰/۰۰۴	۲/۸۶۹	۰/۰۰۹	ساعت آموزش
-	-	-	-	-	۰/۰۱۲	-۲/۵۰۸	-۰/۰۰۰۹	ساعت آموزش × سطح تحصیلات
۴/۱۳۲	۰/۰۰۷	-۲/۶۸۴	-۸/۸۵۱	-	-	-	-	هزینه آموزش
-	۰/۰۰۰	-۳/۸۱۳	-۰/۴۰۹	-	-	-	-	هزینه آموزش × سطح تحصیلات
۳/۷۹۶	۰/۰۰۰	-۷/۱۸۰	-۰/۰۲۶	۲/۸۰۷	۰/۰۰۶	۲/۷۴۹	۰/۱۳۴	سطح تحصیلات
۱/۶۶۴	۰/۰۰۰	۷/۳۱۳	۰/۴۴۷	۱/۵۹۰	۰/۵۶۲	-۰/۵۷۹	-۰/۰۶۰	اندازه مؤسسه حسابرسی
۳/۰۸۸	۰/۰۰۳	-۲/۹۷۴	-۰/۱۱۰	۳/۶۸۴	۰/۰۰۰	۵/۲۸۲	۰/۷۱۳	تعداد کارکنان
۲/۴۷۳	۰/۰۴۶	-۱/۹۹۵	-۰/۱۱۵	۲/۹۶۴	۰/۱۲۴	۱/۵۴۰	۰/۲۰۵	مالکیت نهادی
۱/۴۶۶	۰/۸۷۸	۰/۱۵۳	۰/۰۱۰	۱/۴۶۳	۰/۱۳۲	-۱/۵۰۹	-۰/۰۹۳	تغییر حسابرسان
۲/۵۲۰	۰/۰۱۸	-۲/۳۵۸	-۰/۰۴۳	۲/۳۷۶	۰/۳۳۰	۰/۹۷۳	۰/۰۱۷	نرخ رشد
۳/۴۶۵	۰/۰۰۴	۲/۸۵۵	۰/۱۶۴	۲/۷۶۸	۰/۰۱۵	۲/۴۳۵	۰/۰۷۹	اهرم مالی
۳/۴۴۸	۰/۳۵۱	۰/۹۳۲	۰/۰۸۴	۳/۲۴۷	۰/۰۷۱	-۱/۸۱۰	-۰/۱۸۴	بازده دارایی
۲/۵۷۶	۰/۰۰۷	۲/۶۸۷	۰/۱۷۵	۲/۴۹۱	۰/۱۲۸	۱/۵۲۲	۰/۱۰۹	نسبت‌های جاری
۳/۴۳۵	۰/۱۰۱	-۱/۶۴۰	-۰/۰۸۵	۲/۷۱۱	۰/۰۹۳	۱/۶۸۴	۰/۱۰۳	زیان
۴/۵۷۵	۰/۰۰۰	۷/۳۴۵	۰/۲۳۱	-	-	-	-	اندازه شرکت
-	۰/۰۰۰	۲۵/۷۰۲	۵/۱۹۹	-	۰/۲۰۱	۱/۲۸۱	۱/۷۶۸	عرض از مبدأ
	۰/۵۹۳				۰/۷۶۸			ضریب تعیین
	۰/۵۸۱				۰/۷۰۴			ضریب تعیین تعدیل شده
	۱/۷۶۲				۲/۱۶۶			آماره دوربین واتسون
	(۰/۲۳۰)۱/۶۵۴				(۰/۲۲۲)۱/۴۸۰			آماره وولدریج
	(۰/۲۵۴)۱/۲۱۷				(۰/۲۰۷)۱/۹۰۱			آزمون ناهمسانی
	۴۷/۹۴۵				۱۱/۹۵۴			آماره F
	۰/۰۰۰				۰/۰۰۰			سطح معناداری آماره F

مطابق با مدل (۴)، آماره t مربوط به فرضیه چهارم مبنی بر اینکه سطح تحصیلات کارکنان صاحب‌کار باعث افزایش ارتباط منفی بین هزینه آموزش کارکنان صاحب‌کار و حق‌الزحمه حسابرسی می‌شود برابر با ۳/۸۱۳- است. بنابراین، فرضیه چهارم در سطح خطای ۵ درصد رد نشده است.

۶- نتیجه‌گیری

در این پژوهش تأثیر آموزش کارکنان صاحب‌کار بر کارایی حسابرسی مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از فرضیه اول و دوم نشان می‌دهد آموزش کارکنان صاحب‌کار بر حق‌الزحمه حسابرسی تأثیرگذار است. همچنین کل کارکنان شرکت هم در تهیه اطلاعات و هم در تهیه داده‌های داخلی خام مورد استفاده در گزارش مدیران شرکت دارند. در نتیجه آموزش کارکنان بر کیفیت گزارشگری مالی تأثیر می‌گذارد، چون آموزش باعث می‌شود ارزش‌ها و توانمندی کارکنان افزایش یابد (هامبریک و ماسون^۱، ۱۹۸۴). های^۲ و همکاران (۲۰۰۶) بیان می‌کنند بسیاری از عوامل تعیین‌کننده حق‌الزحمه حسابرسی را می‌توان به ویژگی‌های صاحب‌کار، حسابرسان و ریسک حسابرسی نسبت داد. در این پژوهش

^۱ Hambrick and Mason

^۲ Hay

اطلاعات مربوط به نیروی کار به عنوان ویژگی صاحب کار حسابداری در نظر گرفته شد که بر قیمت گذاری حسابرسان تأثیر می‌گذارد. با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان بیان کرد که صاحب کارانی که به آموزش کارکنان توجه بیشتری داشته‌اند، حق الزحمه حسابداری کمتری پرداخت کرده‌اند. نتایج حاصل از این فرضیه مشابه با نتایج تحقیق **فردیش و همکاران (۲۰۲۳)** است که بیان می‌کنند شایستگی‌های کارکنان صاحب کار، کیفیت ورودی‌های صاحب کار در فرایند گزارشگری مالی و حسابداری را بهبود می‌بخشد و انتظار دارند که هزینه‌های حسابداری برای صاحب کارانی که آموزش بیشتری برای پرسنل دارند کاهش یابد.

نتایج حاصل از بررسی فرضیه سوم و چهارم نشان می‌دهد سطح تحصیلات کارکنان بر ارتباط بین آموزش کارکنان صاحب کار بر حق الزحمه حسابداری تأثیرگذار است. نتایج حاصل از این فرضیه‌ها مشابه با نتایج تحقیق **فردیناند و همکاران (۲۰۲۰)** است. آن‌ها بیان می‌کنند که سطح تحصیلات کارکنان حسابداری باعث کاهش ریسک حسابداری و در نتیجه کاهش حق الزحمه و تعدیل در گزارش حسابداری می‌شود. **لئو و همکاران (۲۰۱۷)** بیان می‌کنند که میزان و تنوع دانش در نیروی کار تحصیل کرده بیشتر است و انتظار بر این است در حالتی که تحصیلات کارکنان بالاتر باشد، آموزش اثر قوی‌تری داشته باشد و کارمندان، بویژه آنهایی که سطح تحصیلات بالاتری دارند، در اجرای کنترل داخلی بهتر عمل می‌کنند و در هر بخش خطای ناخواسته کمتر و اطلاعات دقیق‌تری ارائه می‌کنند که منجر به کیفیت گزارشگری بالاتر می‌شود. سرمایه انسانی بهبود یافته علامتی را به حسابرسان در مورد سطح پایین‌تر هزینه‌های نمایندگی و ریسک در عملکرد شرکت می‌فرستد (**واتس و زیمرمن^۱، ۱۹۹۰**) و حسابرسان را به تخصیص سطح کمتری از تلاش و نیروی کار و در نتیجه کاهش حق الزحمه حسابداری سوق می‌دهد. در این راستا، **پالمروز^۲ (۲۰۰۴)** استدلال می‌کند وقتی حسابرسان مایل به بستن قرارداد با صاحب کاران هستند، عوامل تعیین‌کننده ریسک حسابداری را در نظر می‌گیرند، در نتیجه با توجه به نتایج به دست آمده کارکنان با سطح تحصیلات بالاتر آموزش را بهتر فرا گرفته و با افزایش کیفیت گزارشگری مالی و کاهش ریسک حسابداری منجر به کاهش حق الزحمه حسابداری می‌شوند و بر رابطه بین آموزش کارکنان و حق الزحمه حسابداری تأثیر می‌گذارند.

با توجه به یافته‌های پژوهش چون اطلاعات صورت‌های مالی ورودی‌های صاحب کار در فرایند حسابداری است به صاحب کاران پیشنهاد می‌شود به امر آموزش کارکنان توجه ویژه‌ای داشته باشند، تا با افزایش کیفیت گزارشگری مالی و کارایی حسابداری حق الزحمه حسابداری را کاهش دهند. همچنین به حسابرسان پیشنهاد می‌شود کیفیت کارکنان را در ارزیابی ریسک حسابداری مورد توجه قرار دهند. همچنین، با توجه به این که کارکنان با سطح تحصیلات بالاتر آموزش را بهتر فرامی‌گیرند و با افزایش کیفیت گزارش مالی باعث کاهش در هزینه حسابداری و بهبود در محتوای گزارش حسابداری می‌شوند به صاحب کاران پیشنهاد می‌شود کارکنان را به افزایش سطح تحصیلات تشویق کنند. در نهایت به استفاده کنندگان از صورت‌های مالی پیشنهاد می‌شود در تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی به کیفیت و آموزش کارکنان توجه کنند؛ زیرا کیفیت کارکنان سبب بهبود صورت‌های مالی و کاهش ریسک می‌شود.

به منظور انجام پژوهش‌های آتی در ارتباط با این پژوهش، موضوعاتی نظیر اثرات سرمایه انسانی بر سرعت تعدیل ساختار سرمایه، اثرات آموزش و سطح تحصیلات کارکنان بر مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تأثیر پاداش کارکنان حسابداری بر کیفیت گزارشگری مالی و تأثیر تخصص و رشته تحصیلی مدیران بر هزینه حسابداری پیشنهاد می‌شود.

¹ Watts and Zimmerman

² Palomrose

عدم وجود الزامات قانونی و یا استانداردهای گزارشگری مالی در زمینه افشای اطلاعات تفصیلی مرتبط با کارکنان از جمله سطح تحصیلات و سرانه آموزش توسط شرکت‌های بورسی باعث شده است که بسیاری از این شرکت‌ها این گونه اطلاعات را کامل گزارش نکنند و تعداد نمونه قابل استفاده محدود باشد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در مقاله سهم و نقش یکسان داشته‌اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

نویسندگان هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

تقدیر و تشکر

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند که از تمام کسانی که در انجام این پژوهش یاری رسان بوده‌اند کمال سپاسگزاری را به عمل آورند.

منابع

- انصاری، عبدالمهدی و شفیع، حسین (۱۳۸۸). بررسی تأثیر متغیرهای حسابداری داخلی بر برنامه حسابداری. *بررسی‌های حسابداری و حسابداری*، ۱۶(۵۸)، ۶۵-۷۳. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.26458020.1388.16.4.2.3>
- بیگ‌پناه، بهزاد و اثنی عشری، حمیده؛ هشی، عباس و اسدی غلامحسین (۱۴۰۰). تأثیر سرمایه انسانی در مؤسسات حسابداری بر کیفیت حسابداری. *پژوهش‌های حسابداری*، ۱(۳)، ۱۲۰-۱۵۲. <https://sid.ir/paper/414204/fa>
- تصدی‌کاری، محمدجواد؛ آزادی هیر، کیهان؛ رضازاده، جواد و خردیار، سینا (۱۴۰۲). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه بازار خدمات حسابداری. *مجله دانش حسابداری*، ۱۴(۳)، ۱۰۳-۱۲۰. [10.22103/jak.2022.20064.3755](https://doi.org/10.22103/jak.2022.20064.3755)
- حاجیها، زهره و جعفرپور هومن (۱۳۹۹). کیفیت عملکرد حسابداری داخلی، گزارشگری مالی و کارایی حسابداری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری*، ۲۰(۷۹)، ۴۷-۷۰. <https://sid.ir/paper/968328/fa>
- حساس یگانه، یحیی و داداشی، ایمان (۱۳۸۹). بررسی اثربخشی شرکتی بر اظهار نظر حسابرسان مستقل. *مجله حسابداری مدیریت*، ۳(۵)، ۶۵-۷۳. <https://sid.ir/paper/198928/fa>
- رستمی‌استادکلایه، شعیب؛ آقایی، محمدعلی و بیگلر، کیومرث (۱۴۰۱). طراحی مدل کارایی اجرای حسابداری بر اساس رویکرد حسابداری ریسک تجاری. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابداری*، ۱۴(۳)، ۴۱-۷۸. <https://doi.org/10.30495/faar.2022.697086>
- رضائی پتیه نوئی، یاسر؛ صفری گرایلی، مهدی و غلامرضاپور، محمد (۱۳۹۷). کیفیت کارکنان و اثربخشی کنترل داخلی: نقش تعدیلی نظارت خارجی. *مجله دانش حسابداری*، ۱۹(۷۵)، ۱۲۳-۱۴۱. <https://sid.ir/paper/526674/fa>
- ستایش، محمد حسین؛ دسینه، مهدی؛ حسینی سارانی، محمدهادی و منظری توکلی، حامد (۱۴۰۳). بررسی تأثیر مالکیت دولتی بر رابطه بین حمایت از نیروی کار و کارایی سرمایه‌گذاری نیروی انسانی. *مجله دانش حسابداری*، ۱۵(۲)، ۵۷-۷۶. [10.22103/jak.2023.19456.3704](https://doi.org/10.22103/jak.2023.19456.3704)
- عزیزی‌پور، صبا و موسوی، سیدنجم‌الدین (۱۴۰۰). بررسی تأثیر توانمندسازی کارکنان بر عملکرد سازمان و تبیین نقش میانجی مشارکت مشتریان، هشتمین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و حسابداری، شیروان. <https://civilica.com/doc/1235021>

- قربانی، بهزاد و جوادی، نعمت‌الله (۱۳۹۸). ماهیت، و تسهیل اتکای حسابرس مستقل بر حسابرسی داخلی. *فصلنامه حسابداری رسمی*، ۱۱(۲۸)، ۶۵-۷۳. <https://www.iacpa.ir/article-database/ID/2339>
- ملکی، فریبا و علوی، معصومه (۱۴۰۱). بررسی تأثیر کیفیت کارمندان حسابداری بر حق‌الزحمه و محتوای گزارش حسابرسی. *تساوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی*، ۱(۴)، ۲۷-۵۰. <https://doi.org/10.30495/jdaa.2023.698891>
- میرنوراللهی، سیده زهرا؛ براری نوکاشتی، صغری و آزادی هیر، کیهان (۱۴۰۳). بررسی رتبه اعتباری شرکت‌ها با تمرکز بر عوامل مدیریتی. *مجله دانش حسابداری*، ۱۵(۲)، ۱۰۳-۱۲۴. [10.22103/jak.2024.22564.3992](https://doi.org/10.22103/jak.2024.22564.3992)
- نیک‌زاد چالشری، قدرت‌اله؛ عرب‌صالحی، مهدی و فروغی، داریوش (۱۳۹۸). تبیین مدلی برای سنجش کیفیت کارکنان با استفاده از شاخص آن‌روپی شانون و بررسی اثر آن بر کیفیت گزارشگری مالی. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۱۲(۴۸)، ۱-۲۸. <https://doi.org/10.22054/qjma.2021.56501.2202>

References

- Aier, J. K., Comprix, J., Gunlock, M. T., & Lee, D. (2005). The financial expertise of CFOs and accounting restatements. *Accounting Horizons*, 19(3), 123-135. <https://doi.org/10.2308/acch.2005.19.3.123>
- Anderson, U., Christ, M., Johnstone, K., & Rittenberg, L. (2012). A Post-SOX examination of factors associated with the size of internal audit functions. *Accounting Horizons*, 26(2), 167-191. <https://doi.org/10.2308/acch-50115>
- Andrew, C., Call, J., Campbell, L., Dhaliwal S., & Moon, R. (2017). Employee quality and financial reporting outcome. *Journal of Accounting and Economics*, 64(1), 123-149. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.06.003>
- Ansari, A., & Shafiei, H. (2009). An examination on the effect of certain internal audit variables on the planning of external audit. *Accounting and Auditing Review*, 16(58), 65-73. [20.1001.1.26458020.1388.16.4.2.3](https://doi.org/10.1001.1.26458020.1388.16.4.2.3) [In Persian].
- Azizipour, S., & Mousavi, S. (2021). Investigating the impact of employee empowerment on the performance of the organization and explaining the mediating role of customer participation. *The 8th National Conference on Economics, Management and Accounting*, Shirvan. <https://civilica.com/doc/1235021> [In Persian].
- Beck, M. J., Francis, J. R., & Gunn, J. L. (2018). Public company audits and city-specific labor characteristics. *Contemporary Accounting Research*, 35(1), 394-433. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12344>
- Becker, G. S. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education. *National Bureau of Economic Research*, University of Chicago Press. press.uchicago.edu/ucp/subject/su19
- Bendapudi, N., & Leone, R. P. (2003). Psychological implications of customer participation in coproduction. *Journal of Marketing*, 67(1), 14-28. <https://doi.org/10.1509/jmkg.67.1.14.18592>
- Beygpanah, B., Asnaashari, H., Hoshi, A., & Assadi, G. (2021). The effect of human resource situation on the audit quality in the audit firm. *Audit Research*, 1(3), 120-152. <https://sid.ir/paper/414204/fa> [In Persian].
- Birdi, K., Allan, C., & Warr, P. (1997). Correlates and Perceived outcomes of 4 types of employee development activity. *Journal of Applied Psychology*, 82(6), 845-857. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.6.845>
- Bontis, N., Crosan, M., & Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, 39(4), 437-466. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.t01-1-00299>
- Boselie, P., Dietz, G., & Boon, C. (2005). Commonalities and contradictions in HRM and performance research. *Human Resource Management Journal*, 15(3), 67-94. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2005.tb00154.x>
- Cao, J., Luo, X., & Zhang, W. (2020). Corporate Employment, Red Flags, and Audit Effort. *Journal of Accounting and Public Policy*, 39(1), 106-710. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2019.106710>
- Causholli, M., Knechel, W. R., Lin, H., & Sappington, D. E. M. (2013). Competitive procurement of auditing services with limited information. *European Accounting Review*, 22(3), 573-605. [10.1080/09638180.739408](https://doi.org/10.1080/09638180.739408)
- Chang, H., Kao, Y. C., Mashruwala, R., & Sorensen, S. M. (2017). Technical inefficiency, allocative inefficiency, and audit pricing. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 33(4), 580-600. [10.1177/0148558X17696760](https://doi.org/10.1177/0148558X17696760)
- Choi, M., & Yoon, H. J. (2015). Training investment and organizational outcomes: A moderated mediation model of employee outcomes and strategic orientation of the HR function. *The International Journal of Human Resource Management*, 26(20), 2632-2651. <https://doi.org/10.1080/09585192.2014.1003084>

- Crook, T. R., Todd, S. Y., Combs, J. G., Woehr, D. J., & Ketchen, D. J. (2011). Does human capital matter? A meta-analysis of the relationship between human capital and firm performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(3), 443–456. <https://doi.org/10.1037/a0022147>
- Dopuch, N., Gupta, M., Simunic, D. A., & Stein, M. T. (2003). Production efficiency and the pricing of audit services. *Contemporary Accounting Research*, 20(1), 47–77. <https://doi.org/10.1506/6UDH-HM5M-3W63-PKJP>
- Ferdinand, A. G., Bin, L., Zhifeng, Y., Min, Z., & Haoran, Z. (2020). Accounting personnel quality, audit risk, and auditor responses. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 43(1), 125–149. [10.2139/ssrn.3665535](https://doi.org/10.2139/ssrn.3665535)
- Friedrich, C., Knechel, R., Sofla, A., & Zuiddam, V. (2023). Client employee training and audit efficiency. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 43(1), 73–99. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4409363>
- Gao, J., Merkley, K., Pacelli, J., & Schroeder, J.H. (2020). Internal control weaknesses and the demand for financial skills: Evidence from U.S. job postings. *Kelle School Business Research Paper*, 54, 1–50. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3542331>
- Gardner, W. L., Cogliser, C. C., Davis, K. M., & Dickens, M. P. (2011). Authentic leadership. *A Review of the Literature and Research Agenda*, 22, 1120–1145. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.leaqua.2011.09.007>
- Ghorbani, B., & Javadi, N. (2019). The nature, and facilitation, of the independent auditor's reliance on internal audit. *Official Accounting Quarterly*, 11(28), 65–73. www.iacpa.ir/article-database/ID/2339 [In Persian].
- Goodwin, C. (1988). I can do it myself: Training the service consumer to contribute to service productivity. *Journal of Services Marketing*, 2(4), 71–78. <https://doi.org/10.1108/eb024745>
- Guénin Paracini, H., Malsch, B., & Tremblay, M.S. (2015). On the operational reality of auditors' independence: lessons from the field. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(2), 201–236. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50905>
- Guo, J., Huang, P., Zhang, Y., & Zhou, N. (2016). The effect of employee treatment policies on internal control weaknesses and financial restatements. *The Accounting Review*, 91(4), 1167–1194. <https://doi.org/10.2308/accr-51269>
- Hajjiha, Z., & Jafarpour, H. (2020). The quality of internal audit performance, financial reporting and audit efficiency in companies listed to the Tehran Stock Exchange. *Journal of Audit Science*, 20(79), 47–70. <https://sid.ir/paper/968328/fa> [In Persian].
- Hambrick, D., & Mason, P. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Journal*, 9(2), 193–206. <https://doi.org/10.2307/258434>
- Hasas Yeganeh, Y., & Dadashi, I. (2010). Investigating the effect of corporate governance on the opinion of independent auditors. *Journal of Management Accounting*, 3(5), 65–73. sid.ir/paper/198928/fa [In Persian].
- Hay, D. C., Knechel, W. R., & Wong, N. (2006). Audit fee: A meta-analysis of the effect of supply and demand attributes. *Contemporary Accounting Research*, 23(1), 141–191. <https://doi.org/10.1506/4XR4-KT5V-E8CN-91GX>
- Herda, D. N., Petersen, M. J., & Fontaine, R. (2014). Does client participation in an external audit affect their satisfaction with the audit service? *Managerial Auditing Journal*, 29(9), 818–836. [10.1108/MAJ-08-2013-0916](https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2013-0916)
- Hoitash, R., Markelevich, A. J., & Barragato, C. A. (2007). Auditor fee and audit quality. *Managerial Auditing Journal*, 22(8), 761–786. <https://doi.org/10.1108/02686900710819634>
- Humphrey, C. (2020). Reading the brydon report. <https://auditfutures.net/articles/reading-the-brydon-report>. (last accessed April 2, 2023).
- Ismael, N., Othman, B., Gardi, B., Hamze, P., Aziz, H., Ahmad, S., Sabir, B., Ali, B., & Anwar, G. (2021). The role of training and development on organizational effectiveness. *International Journal of Engineering, Business and Management*, 5(3), 2456–8678. DOI: [10.22161/ijebm.5.3.3](https://doi.org/10.22161/ijebm.5.3.3)
- Kalelkar, R., & Khan, S. (2016). CEO financial background and audit pricing. *Accounting Horizons*, 30(3), 325–339. <https://ssrn.com/abstract=2482805>
- Knechel, W. R., Rouse, P., & Schelleman, C. (2009). A modified audit production framework: Evaluating the relative efficiency of audit engagements. *The Accounting Review*, 84(5), 1607–1638. <https://www.jstor.org/stable/27784234>
- Knechel, W. R., Thomas, E., & Driskill, M. (2020). Understanding financial auditing from a service perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 81, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2019.101080>

- Knechel, W. R., Willekens, M. (2006). The role of risk management and governance in determining audit demand. *Journal of Business Finance and Accounting*, 39(9-10), 1344-1367. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.01238.x>
- Konings, J., & Vanormelingen, S. (2015). The impact of training on productivity and wages: Firm-level evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 97(2), 485-497. <https://www.jstor.org/stable/43556188>
- Krishnan, G. V., & Wang, C. (2015). The relation between managerial ability and audit fees and going concern opinions. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(3), 139-160. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50985>
- Libby, R., & Luft, J. (1993). Determinants of judgment performance in accounting settings: Ability, knowledge, motivation, and environment. *Accounting Organizations and Society*, 18, 425-450. [10.1016/0361-3682\(93\)90040-D](https://doi.org/10.1016/0361-3682(93)90040-D)
- Liu, C., Lin, B., & Shu, E. (2017). Employee quality, monitoring environment and internal control. *China Journal of Accounting Research*, 10(1), 51-70. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2016.12.002>.
- Lin, L., & Chen, C. (2020). The promise and perils of Insurtech. *Singapore. Journal of Legal Studies*, 115-142. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3463533>.
- Maksymov, E., Pickerd, J., Wilks, T. J., & Williams, D. (2020). ICFR challenges and practices at large US public companies: Evidence from accounting executives. *Working Paper*, [dx.doi.org/10.2139/ssrn.3733945](https://doi.org/10.2139/ssrn.3733945)
- Malaki, F., Alavi, M. (2022). Investigating the impact of the quality of accounting employees on the remuneration and the content of the audit report. *Judgment and Decision Making in Accounting and Auditing*, 1(4), 27-50. <https://doi.org/10.30495/jdaa.2023.698891> [In Persian].
- Mammadov, B., & Bhandari, A. (2022). Stressed about money: the effect of employee financial pressure on financial reporting outcomes. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 42(1), 155-181. [10.2139/ssrn.4119682](https://doi.org/10.2139/ssrn.4119682)
- Mirnourollahi, S. Z., Barari Nokashti, S., & Azadi Hir, K. (2024). The credit rating of companies considering management factors. *Journal of Accounting Knowledge*, 15(2), 103-124. [10.22103/jak.2024.22564.3992](https://doi.org/10.22103/jak.2024.22564.3992) [In Persian].
- Mawdsley, J. K., & Somaya, D. (2016). Employee mobility and organizational outcomes: An integrative conceptual framework and research agenda. *Journal of Management*, 42(1), 85-113. <https://doi.org/10.1177/0149206315616459>
- Nelson, M. W. (2009). A model and literature review of professional skepticism in auditing. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 2(28), 1-34. <https://ssrn.com/abstract=1735435>
- Nikzad Chaleshtori, G., Arabsalehi, & Foroghi, D. (2019). Modeling for CEO human capital measurement by shannon entropy index and it's effect on earnings forecasts quality. *Financial Accounting Quarterly*, 12(48), 1-28. <https://doi.org/10.22054/qjma.2021.56501.2202> [In Persian].
- Nicod, L., & Llosa, S. (2018). How should customers be trained in their role as coproducers? The influence of training and its characteristics on the benefits of coproduction. *Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*, 33(4), 46-73. <https://doi.org/10.1177/2051570718783151>
- Nyberg, A. J., Moliterno, T. P., Hale, D., & Lepak, D. P. (2014). Resource-based perspectives on unit-level human capital: A review and integration. *Journal of Management*, 40(1), 316-346. doi.org/10.1177/0149206312458703.
- Ogbu, E. F., & Chibundu, N. C. (2017). Employee training and organisational performance of selected deposit money banks in abia state. *ASPL International Journal of Management Sciences*, 2(6), 1-13 ssrn.com/3480795
- Plmarose, Z. (2004). An analysis of auditour litigation and audit service quality. *The Accounting Review*, 1(63), 55-73. <https://www.proquest.com/docview/218566966>
- Rezaei Pitehnoi, Y., Safari Graili, M., & Gholamrezapour, M. (2018). Employee quality and internal control effectiveness: The moderating role of external supervision. *Journal of Management Accounting*, 19(75), 123-141. <https://sid.ir/paper/526674/fa> [In Persian].
- Rostami OstadKelaye, S., Aghaei, M., & Bigla, K. (2022). Modeling of audit production efficiency based on the business risk audit approach. *Financial Accounting and Auditing Recherche*, 14(3), 41-78. [10.30495/faar.697086](https://doi.org/10.30495/faar.697086) [In Persian].
- Setayyesh, M. H., Desineh, M., Hosseini Sarani, M. H., & Manzari Tavakoli, H. (2024). The effect of state ownership on the relationship between labor protection and labor investment efficiency. *Journal of Accounting Knowledge*, 15(2), 57-76. [10.22103/jak.2023.19456.3704](https://doi.org/10.22103/jak.2023.19456.3704) [In Persian].

- Tasaddi Kari, M. J., Azadi Hir, K., Rezazadeh, J., & Kheradyar, S. (2023). Identifying and ranking the components affecting the development of the audit services market. *Journal of Accounting Knowledge*, 14(3), 103-120. [10.22103/jak.2022.20064.3755](https://doi.org/10.22103/jak.2022.20064.3755) [In Persian].
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1990). Positive accounting theory: a ten year perspective. *The Accounting Review*, 1(65), 131-156. <https://www.jstor.org/stable/247880>
- Wiele, P. (2010). The impact of training participation and training costs on firm productivity in belgium. *The International Journal of Human Resource Management*, 21(4), 582–599. [10.1080/09585191003612083](https://doi.org/10.1080/09585191003612083)
- Xu, X., Wang, X., & Han, N. (2012). Accounting conservatism, ultimate ownership and investment efficiency. *China Finance Review International*, 2(1), 53-77. <http://ssrn.com/abstract=2103957>
- Xu, H. (2015). What are the most important factors for accounting information quality and their impact on AIS data quality outcomes? *Journal of Data and Information Quality*, 5(4), 14. <http://dx.doi.org/10.1145/2700833>
- Zheng, W., Yang, B., & Mclean, G. N. (2009). Linking organizational culture structure strategy and organizational effectiveness: Mediating role off knowlebge management. *Journal of Business Research*, 63(7), 763-771. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.06.005>