



The Role of Auditory and Visual Neurological Disorders in Auditors' Professional Skepticism

Ameneh Bazrafshan¹ , Negin Sharifi Khaksari² , and Reza Hesarzadehi³ 

1. Corresponding author, Department of Accounting, Imam Reza International University, Mashhad, Iran. E-mail: bazrafshan@imamreza.ac.ir

2. Department of Accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: sharifinegin@um.ac.ir

3. Department of Accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: hesarzadeh@um.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received 23 August 2025
Received in revised form 23 September 2025
Accepted 22 November 2025
Available online 22 December 2025

Keywords:

Skepticism,
Auditors,
Visual disorders,
Auditory disorders,
Working conditions.

ABSTRACT

Objective: Professional skepticism is a fundamental factor in maintaining and enhancing the quality of auditing. Consequently, various studies have examined the economic, social, and psychological factors influencing it. The present study extends the scope of these factors into the realm of neuroscience. Specifically, this study investigates the impact of neurological disorders, including auditory and visual disorders, on auditors' professional skepticism. Additionally, it explores the effect of favorable working conditions—such as quality of compensation, opportunities for advancement, and a collaborative environment on mitigating the negative impacts of these disorders.

Method: To measure the mentioned disorders, a quasi-experimental tool called the Integrated Continuous Auditory and Visual Performance Test is employed. Professional skepticism is assessed using the Hart Professional Skepticism Scale (2010).

Results: Results indicate that auditory disorders do not significantly affect auditors' professional skepticism; however, visual disorders inversely and significantly impact professional skepticism. Furthermore, working conditions significantly moderates the negative effects of visual disorders on professional skepticism.

Conclusions: Visual disorders weaken professional skepticism. Additionally, favorable working conditions reduce the negative effects of visual disorders.

Contribution: These findings are important for policymakers in finance and auditing firms, as they indicate that improving working conditions can help maintain the quality of auditing even in the presence of neurological disorders.

Cite this article: Bazrafshan, A., Sharifi Khaksari, N., & Hesarzadehi, R. (2025). The Role of Auditory and Visual Neurological Disorders in Auditors' Professional Skepticism. *Operational and Performance Research in Accounting and Auditing*, 5(4), 1-20.



Introduction

Auditing in its various forms always requires judgment about the conformity of claims with predetermined criteria. Therefore, audit professional skepticism is considered the center of gravity of the literature related to auditor judgment. In practice, auditors have always been questioned, questioned, or criticized by stakeholders and society for not applying an appropriate level of professional skepticism. Therefore, academic and professional literature has sought to find and understand the factors affecting professional skepticism in recent decades. Contrary to the fact that various studies have been conducted so far on the factors affecting professional skepticism (such as economic factors, individual characteristics, psychological characteristics, etc.), however, in the absence of sufficient research on the role of neurological disorders on auditors' professional skepticism, the research literature has a significant research gap because the effects of these disorders can theoretically be longer-term than other factors affecting professional skepticism. Therefore, the present study specifically addresses the issue of whether auditors' visual and auditory impairments can affect their professional skepticism. Also, do work environment conditions (pay, promotion, and organizational collaborations) moderate the effect of these impairments on auditors' professional skepticism?

Method

This study uses a quasi-experimental design to assess auditory and visual impairments. For this purpose, the current study uses the second version of the IVA software, which is a neuropsychological test approved by the American Psychological Association (Sandford & Turner, 1994; Heydari & et al., 2023). This computer-based test examines more than five hundred variables in two areas of visual and auditory attention. Attention refers to the ability to focus on what one needs to pay attention to and ignore what is not needed. For example, one should be able to ignore the sounds of the environment or focus on what one is reading instead of paying attention to the color and type of writing. Each of these areas has its own normal values, and the software determines where each person is in relation to the normal point and how far away from the normal point they are. To facilitate the interpretation of the figures of the aforementioned disorders, this study multiplies the figures by minus one so that higher figures indicate more disorders.

To better explain the process of this test, it should be noted that the test examines six components including inhibition, stability, persistence, alertness, attention and speed of response. These components are assessed in two areas of visual and auditory attention by responding to target stimuli (number one) and not responding to non-target stimuli (number two). The presentation of target and non-target stimuli is done randomly. This test consists of four stages: a) warm-up phase, b) practice phase, c) main test phase and d) cool-down phase.

The warm-up phase consists of two one-minute sections; one for warming up with visual stimuli and the other for auditory. After that, the practice phase begins immediately and here visual and auditory stimuli are presented in combination and this phase lasts one and a half minutes.

After this stage, the main test is held; the presentation time of each stimulus is one and a half seconds and in general, this stage requires thirteen minutes to complete. The main test consists of two types of blocks: 1) High-frequency block, in which the number of target stimuli (number one) is greater than the number of non-target stimuli (number two). In this block, the subject must continuously click on the target stimuli and immediately stop responding when confronted with a non-target stimulus. This block consists of fifty stimuli (forty-two target stimuli and eight non-target stimuli) that assess the individual's impulsivity. 2) Low-frequency block, which is the opposite of the previous block and consists of eight target stimuli and forty-two non-target stimuli. In this case, the subject must click less and focus his attention on the click when he sees or hears the target stimulus to show how much he pays attention to the target stimuli. In both blocks, the order of the target and non-target stimuli is reversed. In general, this phase consists of five high-frequency blocks and five low-frequency blocks, which are presented to the subject in order.

The cooling-down phase is similar to the warm-up phase, but it is performed after the main test. The test begins with the entry of personal information, and at first, the screen goes black and the speaker's voice is played, and the subject is asked to focus his attention and concentration on the test, and to click only in response to the number one and not to respond to the number two. During the test, the subject is asked to continue the test by pressing a button, and different times are shown on the screen for this task. During the test, the screen is completely black and only the number one or two is displayed in green in the center of the screen. Repetition is very important in the test because the person may have good attention and concentration ability at first, but if faced with repetition, especially in unimportant cases, he will lose his ability. Due to the high sensitivity of the software to the speed of reactions, a wired mouse is used and to increase accuracy, the subject is given headphones so that environmental factors do not affect the results.

The software output includes the following scores: auditory distractibility (ability to maintain attention to auditory stimuli), auditory concentration (ability to focus on auditory tasks), auditory speed (speed of processing auditory information), auditory caution (being careful or accurate in perceiving audio), auditory stability (ability to maintain consistent performance in auditory tasks), auditory endurance (tolerance or stability in auditory tasks), visual distractibility (ability to maintain attention to visual stimuli), visual concentration (ability to focus on visual tasks), visual speed (speed of processing visual information), visual caution (being careful or accurate in visual perception), visual stability (ability to maintain consistent

performance in visual tasks), visual endurance (tolerance or stability in visual tasks). Also, this article uses the well-known Hurtt (2010) questionnaire to measure auditors' professional skepticism, including the components of the questioning mind, suspension of judgment, research for evidence, interpersonal understanding, self-confidence, self-esteem, and autonomy. In addition, in accordance with the theoretical foundations supporting the third and fourth hypotheses and following previous research (Smith et al, 1969), the present article uses the Smith et al. (1969) questionnaire on workplace conditions and job satisfaction and its three dimensions including salary, promotion (advancement), and organizational cooperation to measure workplace conditions. The sample of this study includes 76 auditors working in auditing firms with at least two years of auditing experience who were studied in person.

Results

Based on the evidence from the present study, auditory impairments do not have a significant effect on professional skepticism. In contrast, visual impairments can significantly weaken professional skepticism. As a solution to reduce the negative effects of visual impairments, the evidence from this study suggests that workplace conditions have a significant effect on the relationship between visual impairments and professional skepticism. In other words, as workplace conditions improve, the negative effects of visual impairments on professional skepticism decrease, such that at high levels of workplace conditions, the negative effects of visual impairments on professional skepticism decline.

Some of the reasons related to the impact of visual impairments (and not auditory impairments) on auditors' professional skepticism include: 1. Auditors typically work in environments that require visual information processing. Financial documents, charts, and reports are generally visual, and the ability to understand and analyze this information is highly dependent on vision. Visual impairments can disrupt this process. 2. Some visual impairments can lead to difficulty in analyzing information and identifying important details. This can affect professional skepticism, as auditors must have a high ability to identify ambiguities and examine details. 3. Hearing impairments may be problematic in some cases, but many professional interactions and face-to-face communications are conducted verbally. This means that even with hearing impairments, auditors can receive information using other sources such as written or visual displays. However, in the case of visual impairments, the ability to receive information is less. 4. Research has shown that visual and auditory information are processed in different ways, and visual processing is directly related to analytical and cognitive abilities. This could be why visual impairments have a greater impact on professional skepticism. 5. Many audit tasks require accuracy and attention to visual details, especially in cases where documents and evidence need to be reviewed. Visual impairments can lead to a reduced ability to focus on these details and, consequently, an inability to make correct assessments.

Conclusions

The implications of this study for the audit profession appear to be diverse. First, this research highlights the need to increase awareness of the potential impact of neurological disorders on professional skepticism (and other areas of auditing) in general. Second, this research specifically provides alarming evidence for audit practitioners regarding the importance of the impact of visual neurological disorders on professional skepticism. Third, in addition to general solutions such as periodic use of neurologists and relevant training courses, it offers specific solutions to reduce the negative effects of visual disorders by analyzing the role of the work environment. In other words, audit firms can weaken the context in which neurological disorders affect audit work by improving work environment conditions. Fourth, the evidence from this study indicates that improving workplace conditions does not necessarily require financial resources (for example, increasing auditors' salaries and benefits), but rather improving workplace conditions in terms of improving the health and quality of organizational collaborations, as well as improving auditors, can play a significant role in reducing the adverse effects of neurological disorders.

Author Contributions

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

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

If the study did not report any data, you might add “Not applicable” here.

Acknowledgements

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

The authors thank all participants in this 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.



نقش اختلالات عصب‌شناختی شنیداری و دیداری در تردید حرفه‌ای حساب‌رسان

آمنه بذرافشان^۱، نگین شریفی خاکساری^۲، و رضا حصارزاده^۳

۱. نویسنده مسئول، گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری، دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران. رایانامه: bazrafshan@imamreza.ac.ir
۲. گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: sharifinegin@um.ac.ir
۳. گروه حسابداری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: hesarzadeh@um.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

مقدمه و هدف: تردید حرفه‌ای، عامل بنیادینی در حفظ و بهبود کیفیت حسابرسی محسوب می‌شود و از این رو، مطالعات گوناگونی به بررسی عوامل اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی مؤثر بر آن پرداخته‌اند. مطالعه حاضر، دامنه این عوامل را به حوزه عصب‌شناختی گسترش می‌دهد. به طور خاص، این مطالعه تأثیر اختلالات عصب‌شناختی، شامل اختلالات شنیداری و دیداری، بر تردید حرفه‌ای حساب‌رسان را ارزیابی می‌کند. همچنین، مطالعه حاضر تأثیر شرایط کاری مطلوب - شامل کیفیت پرداخت، فرصت‌های ارتقاء و محیط همکاری - در کاهش اثرات منفی این اختلالات را مورد بررسی قرار می‌دهد.

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی،

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۰۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۰۱

روش‌شناسی: برای اندازه‌گیری اختلالات یادشده، از یک ابزار رایانه‌ای شبه آزمایشی با نام آزمون عملکرد پیوسته شنیداری و دیداری یکپارچه، استفاده می‌شود. تردید حرفه‌ای نیز با استفاده از مقیاس تردید حرفه‌ای هارت (۲۰۱۰) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نمونه پژوهش شامل ۷۶ نفر از حساب‌رسان مستقل می‌باشد.

نتایج: نتایج نشان می‌دهد که اختلالات شنیداری تأثیر معناداری بر تردید حرفه‌ای حساب‌رسان ندارد لکن، اختلالات دیداری به طور معکوس و معناداری بر تردید حرفه‌ای اثرگذار می‌باشد. به بیان دیگر، اختلالات دیداری سبب تضعیف تردید حرفه‌ای می‌گردد. افزون بر این، مطابق با شواهد پژوهش، شرایط کاری مطلوب، به طور معناداری اثرات منفی اختلالات دیداری را کاهش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها:

تردید حرفه‌ای،

عوامل عصب‌شناختی،

شرایط کاری،

حساب‌رسان،

اختلالات.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش برای سیاست‌گذاران حوزه مالی و مؤسسه‌های حسابرسی دارای اهمیت است، زیرا نشان می‌دهد که در مرحله اول اختلالات عصب‌شناختی، تهدید با اهمیتی برای تردید حرفه‌ای محسوب می‌شود و در مرحله دوم بهبود شرایط کاری می‌تواند به حفظ کیفیت حسابرسی حتی با وجود اختلالات عصب‌شناختی کمک نماید.

استناد: بذرافشان، آمنه؛ شریفی خاکساری، نگین؛ و حصارزاده، رضا (۱۴۰۴). نقش اختلالات عصب‌شناختی شنیداری و دیداری در تردید حرفه‌ای حساب‌رسان. پژوهش‌های حسابداری

و حسابرسی عملیاتی و عملکرد، ۵ (۴)، ۲۰-۱.



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه خاتم.

مقدمه

حسابرسی در انواع و اشکال خود، همواره نیازمند قضاوت پیرامون صحت انطباق ادعاها با معیارهای از پیش تعیین شده می‌باشد. بنابراین، تردید حرفه‌ای حسابرسی، به عنوان مرکز ثقل ادبیات مرتبط با قضاوت حسابرسان قلمداد می‌شود. در عمل نیز، همواره حسابرسان از منظر عدم اعمال سطح مناسبی از تردید حرفه‌ای توسط ذی‌نفعان و جامعه مورد سؤال، پاسخ‌خواهی و یا نقد قرار گرفته‌اند و در این راستا، تردید حرفه‌ای یکی از مفاهیم اساسی حرفه حسابرسی است که به عنوان محافظی مهم در برابر تقلب، خطاها و اشتباهات در فرآیندهای مرتبط با گزارشگری مالی و کنترل‌های داخلی، شناخته می‌شود (دیلیو^۱، ۲۰۲۰؛ دائو و ژانگ^۲، ۲۰۲۴؛ اکس و همکاران^۳، ۲۰۲۴). تردید حرفه‌ای ویژگی است که شامل ذهن پرسش‌گر و ارزیابی انتقادی شواهد است. کورتز (۲۰۰۸) معتقد است که این ویژگی ما را تشویق می‌کند تا به دنبال شواهد و دلیل برای ارزیابی ادعاها باشیم. شک حرفه‌ای بخش مهمی از حسابرسی صورت‌های مالی است و استفاده از آن در متون دانشگاهی و حرفه‌ای مورد تأکید قرار گرفته است و با توجه به اهمیت آن، به عنوان یکی از چهار سرفصل آموزشی راهبردی کمیته تدوین استانداردهای آموزش بین‌المللی حسابداری قرار گرفته است. هیئت استانداردهای حسابرسی و اطمینان بخشی، تردید حرفه‌ای را این گونه تعریف می‌کند: رفتاری که شامل ذهن پرسش‌گر و هوشیاری نسبت به موقعیت‌هایی است که ممکن است خطاهای ناشی از تقلب یا اشتباه را نشان دهد. همچنین شامل ارزیابی واقع بینانه و دقیق شواهد می‌باشد. تردید حرفه‌ای که با ذهنیتی پرسش‌گر و ارزیابی دقیق شواهد شناخته می‌شود، برای حسابرسان ضروری است تا بتوانند ناسازگاری‌ها و ریسک‌های بالقوه در صورت‌های مالی را شناسایی و رسیدگی کنند (صفرزاده و محمدیان^۴، ۲۰۲۳؛ رز و همکاران^۵، ۲۰۲۳). از این رو تا کنون پژوهش‌های متنوعی در خصوص عوامل اثرگذار بر تردید حرفه‌ای (نظیر عوامل اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی و ...) انجام شده است (برازل و همکاران^۶، ۲۰۲۳). با این حال، مطالعه حاضر، دامنه این عوامل را به حوزه عصب‌شناختی گسترش می‌دهد. اختلال‌های عصب‌شناختی به گروهی از بیماری‌ها و اختلالات اطلاق می‌شود که بر ساختار و عملکرد سیستم عصبی تأثیر می‌گذارند. این اختلالات می‌توانند در سطح مغز، نخاع و اعصاب محیطی ایجاد شوند و بر توانایی‌های شناختی، حرکتی، حسی و عاطفی افراد تأثیر بگذارند (اگرمانت^۷، ۲۰۱۵) و بالتبع تردید حرفه‌ای را متأثر نماید.

در نبود پژوهش‌های کافی در خصوص نقش اختلال‌های عصب‌شناختی بر تردید حرفه‌ای حسابرسان، ادبیات پژوهش دارای خلأ تحقیقاتی قابل توجه می‌باشد چرا که به لحاظ نظری، این اختلالات نه تنها نسبت به سایر عوامل، نقش فراگیرتری دارد (بلکر^۸، ۲۰۱۷) بلکه اثر منفی آن عوامل را تشدید می‌نماید. افزون بر این، اختلالات عصبی، به ویژه اختلالات شنیداری و دیداری، تهدیدی مهم اما شناخته نشده در پژوهش‌های تجربی مرتبط با اثربخشی حسابرسان قلمداد می‌شوند. این نقص‌های عصبی، توانایی حسابرس در جمع‌آوری، پردازش و ارزیابی شواهد حسابرسی را تضعیف کرده و به این ترتیب، تردید حرفه‌ای وی را کاهش می‌دهند. بر این اساس، اختلال‌های مزبور ممکن است موجب شود که حسابرسان به‌طور نادرست اطلاعات را تحلیل کنند یا نکات مهم را نادیده بگیرند، که این امر می‌تواند به افزایش ریسک‌های مالی و قانونی منجر شود (ادیکرم و هیگز^۹، ۲۰۲۴). از این رو، از میان عوامل عصب‌شناختی، این پژوهش، به طور خاص، به این سؤال تجربی می‌پردازد که آیا

¹ Deliu

² Dou & Zhang

³ ux et al

⁴ Safarzadeh & Mohammadian

⁵ Rose et al

⁶ Brazel et al

⁷ Eggermont

⁸ Bleecker

⁹ Adikaram & Higgs

اختلال‌های دیداری و شنیداری حساب‌برسان می‌تواند تردید حرفه‌ای آنان را تحت تأثیر قرار دهد؟ همچنین، آیا شرایط محیط کاری (شامل کیفیت پرداخت، ارتقاء و محیط همکاری) تأثیر اختلال‌های یادشده بر تردید حرفه‌ای حساب‌برسان را تعدیل می‌کند؟ به لحاظ نظری، به طور کلی، اختلالات عصب‌شناختی (همچون آلزایمر، اختلالات عروقی، روان آشفتگی و ...)، سبب انحراف توجه فرد و کاهش کیفیت فعالیت وی می‌شود. به طور خاص، اختلالات شنیداری و دیداری با تخریب تمرکز و توجه حساب‌برس، می‌تواند توانایی وی را در بروز و بکارگیری تردید حرفه‌ای را مخدوش نماید (شیواپراساد و همکاران^۱، ۲۰۲۴؛ استین و همکاران^۲، ۲۰۲۴). یافته‌های این مطالعه می‌تواند از منظرهای مختلف به دانش‌افزایی و گسترش مرزهای دانش منتهی شود. زیرا، در وهله اول این پژوهش برای اولین بار نشان می‌دهد که اختلالات شنیداری و دیداری به طور معناداری و معکوسی بر تردید حرفه‌ای حساب‌برسان اثر می‌گذارد. از این رو، دامنه دانش مرتبط با عوامل شناخته شده اثرگذار بر تردید حرفه‌ای، به عوامل عصب‌شناختی توسعه می‌یابد. در وهله دوم، این پژوهش نشان می‌دهد که شرایط کاری مطلوب مانند پرداخت کافی، مسیرهای ارتقاء روشن و محیط همکاری حمایتی می‌تواند اثرات منفی اختلالات عصبی بر تردید حرفه‌ای را کاهش دهد. از این رو، این پژوهش، قلمرو دانش پیشین پیرامون متغیرهای تعدیل‌گر را گسترش می‌دهد. در وهله سوم، این پژوهش با برجسته کردن اهمیت در نظر گرفتن سلامت عصبی و هم شرایط کاری در ارزیابی و توسعه تردید حرفه‌ای در میان حساب‌برسان به ادبیات موجود کمک می‌کند. همچنین، بینش‌های عملی برای سیاست‌گذاران و مؤسسه‌های حسابرسی ارائه می‌دهد که نشان می‌دهد بهبود شرایط کاری می‌تواند راهبرد مؤثری برای حفظ کیفیت حسابرسی حتی با وجود نقص‌های عصبی باشد. در ادامه این پژوهش، قسمت دوم، با مرور ادبیات پژوهش به صورت‌بندی فرضیه‌ها می‌پردازد. سپس، قسمت سوم، روش پژوهش را تبیین می‌کند. قسمت چهارم، شواهد تجربی برآمده از آزمون فرضیه‌ها را گزارش و تحلیل می‌کند و قسمت پنجم، با نتیجه‌گیری و جمع‌بندی، پیشنهادی پژوهشی را ارائه می‌دهد.

حساب‌برسان باید فرآیند حسابرسی را با نگرش تردید حرفه‌ای برنامه‌ریزی و اجرا نمایند. این گونه شک‌گرایی به معنی ارزیابی انتقادی شواهد حسابرسی است که به شناسایی نشانه‌های احتمالی تقلب یا خطا کمک می‌کند. بر اساس استانداردهای حسابرسی، این نگرش یک عامل کلیدی در برنامه‌ریزی و اجرای حسابرسی محسوب می‌شود. تردید حرفه‌ای می‌تواند هم یک ویژگی شخصی باشد و هم تحت تأثیر شرایط محیطی قرار گیرد. تعادل در سطح تردید اهمیت دارد، زیرا تردید بیش از حد می‌تواند به عملکرد حساب‌برس آسیب بزند، در حالی که اعتماد کامل به مدیریت نیز می‌تواند اعتبار و اثربخشی او را تهدید کند. در نتیجه، باید یک سطح معقول از تردید حرفه‌ای حفظ شود که به قضاوت و تحلیل‌های لازم کمک کند (ادیکرم و هیگز، ۲۰۲۴).

پژوهش‌ها یک مدل نظری از تردید حرفه‌ای ارائه کرده‌اند که شامل شش ویژگی است. این ویژگی‌ها عبارتند از: اول، ذهن پرسش‌گر به این مفهوم که حساب‌برسان با این ذهنیت تمایل به کشف انحرافات و تخلفات دارند و می‌توانند اطلاعات بیشتری کسب کنند. دوم، تعویق قضاوت به این معنا که حساب‌برس تا زمانی که اطلاعات کافی در دسترس نباشد، در تصمیم‌گیری عجله نمی‌کند. سوم، پژوهش برای کسب شواهد، که این ویژگی زمانی ظاهر می‌شود که حساب‌برس به دنبال توضیحات بیشتر در مورد انحرافات و احتمال تقلب باشد. چهارم، فهم میان فردی، متمرکز بر این مفهوم است که درک متفاوت افراد از تقلب می‌تواند به میزان جمع‌آوری اطلاعات توسط حساب‌برسان تأثیر بگذارد. پنجم، اعتماد به نفس، که به حساب‌برسان کمک می‌کند تا انحرافات مالی را بهتر شناسایی کنند. ششم، خودرایی، که این ویژگی به معنای عدم پذیرش بدون پژوهش و پرسش‌گری است (هرت و همکاران^۳، ۲۰۱۳).

با توجه به نقش محوری تردید حرفه‌ای، تاکنون پژوهش‌های متنوعی در خصوص عوامل اثرگذار بر تردید حرفه‌ای (نظیر عوامل اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی و ...) انجام شده است (برازل و همکاران، ۲۰۲۳). با این حال، مطالعه حاضر، دامنه این عوامل را از حوزه روان‌شناسی به حوزه عصب‌شناختی گسترش می‌دهد. پژوهشگران حوزه‌های روان‌شناسی دریافته‌اند که ویژگی‌های

¹ Shivaprasad et al

² Stein et al

³ Hurr et al

مرتبط با خلق‌وخو یا صفات شخصیتی، بر قضاوت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها تأثیر می‌گذارند (کانر^۱، ۲۰۱۸). صفات شخصیتی نشان دهنده و بازگوکننده عکس‌العمل افراد به رویدادها و وقایعی است که در زندگی آن‌ها رخ می‌دهد. همچنین صفات مزبور، در کارآمدی افراد نقش مؤثری را ایفا می‌کند. افراد با اعتماد به نفس، دقیق، علاقه‌مند و مسئولیت‌پذیر، در مقابل افرادی با حس ترس و اضطراب، ناتوان از تمرکز کافی، بی‌تفاوت نسبت به امور و... دارای قضاوت‌ها و تصمیم‌گیری‌های متفاوتی هستند (کلی و لارس^۲، ۲۰۲۳). با این حال، پژوهش‌گران اذعان نموده‌اند که صفات شخصیتی خود می‌تواند از ویژگی‌های عصب‌شناختی فرد متأثر باشد (لاچنمیر^۳، ۲۰۲۳). از این رو، فهم مشکلات و اختلالات عصب‌شناختی می‌تواند پنجره‌ای فراخ به روی درک هر چه عمیق‌تر عوامل و آثار متأثر بر قضاوت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها باز نماید.

از بین اختلال‌های عصب‌شناختی شناخته‌شده در علم روان‌شناسی، اختلالات شنیداری و دیداری شایع‌ترین اختلالات عصبی رشدی ریشه‌دار در سنین خردسالی افراد می‌باشد (اگرمانت^۴، ۲۰۱۵). بر اساس ادبیات پژوهش، سی تا هفتاد درصد کودکان مبتلابه اختلالات یادشده، در بزرگسالی نیز همچنان دارای علائم آن خواهند بود. در واقع برخی پژوهشگران معتقدند صرف گذر زمان منجر به بهبود این اختلال نخواهد شد. افزون بر این، نادیده انگاشتن این اختلال در بزرگسالان و نه لزوماً پژوهش‌های مبتنی بر شواهد میدانی، سبب کاهش گزارش درصد مبتلابان بزرگسال در پژوهش‌های علمی شده است.

در بسیاری از پژوهش‌ها، اختلالات عصب‌شناختی شنیداری و دیداری در بزرگسالانی کشف شده است که هرگز در کودکی دچار اختلالات مزبور نبوده‌اند. اختلالات مذکور اغلب در افراد بالغ با اختلال در عملکرد اجرایی، علائم افسردگی / اضطراب و کیفیت پایین زندگی همراه است. همچنین از دیگر علائم این اختلال در بزرگسالان می‌توان به مشکل پیروی از دستورالعمل‌ها و قوانین، مشکل در تمرکز، مشکل در سازمان‌دهی یا اتمام وظایف در یک محدوده زمانی خاص، رفتارهای ضداجتماعی، پرخاشگری، خصومت‌ورزی، عدم توانایی در انجام امور مالی و اقتصادی، به خطر انداختن سلامت شخصی و مواردی از این قبیل اشاره نمود. از این رو، پیاداست که اختلالات عصب‌شناختی می‌تواند بر فعالیت حرفه‌ای حسابرسان به طور کلی و بر تردید حرفه‌ای آنان به طور خاص اثرگذار باشد (استین و همکاران، ۲۰۲۴).

ادبیات حوزه روان‌پزشکی، حاکی از آن است که اختلالات عصبی، احتمالاً تأثیر قابل توجهی بر پرسش‌گری و دقت افراد دارد و لذا ممکن است بر تردید حرفه‌ای اثر معناداری داشته باشد. از میان اختلالات عصبی یادشده، اختلالات شنیداری و دیداری سهم در خوری از پژوهش‌ها را به خود اختصاص داده است (شیواپراساد و همکاران، ۲۰۲۴؛ استین و همکاران، ۲۰۲۴). به طور خاص، اختلالات شنیداری، از جمله کاهش کیفیت شنیدن و نقص‌های پردازش شنیداری، به لحاظ نظری می‌تواند به طور جدی توانایی حسابرس در جمع‌آوری و ارزیابی اطلاعات شفاهی که بخش مهمی از فرآیند حسابرسی است را مختل کند (مافتی و همکاران^۵، ۲۰۲۴).

ادبیات مزبور نشان می‌دهد که نقص‌های شنیداری می‌تواند منجر به مشکلات در ارتباطات، تفسیر نادرست اطلاعات شفاهی و کاهش توانایی در شناسایی ناسازگاری‌ها در توضیحات شفاهی شوند. در زمینه حسابرسی، این مسائل می‌تواند توانایی حسابرس در ارزیابی دقیق شواهد را کاهش داده و در نتیجه تردید حرفه‌ای آن‌ها را تضعیف کنند (ماهیوکس^۶، ۲۰۲۲). حسابرسان اغلب برای به دست آوردن و تأیید شواهد حسابرسی به ارتباطات شفاهی با مشتریان و همکاران خود متکی هستند. هنگامی که دقت شنیداری به خطر می‌افتد، حسابرسان ممکن است اطلاعات حیاتی را از دست بدهند که منجر به ارزیابی‌های ناقص و کاهش تردید شود. این موضوع می‌تواند منجر به افزایش احتمال نادیده گرفتن یا تفسیر نادرست ناسازگاری‌ها در گزارش‌ها و کنترل‌های

¹ Kanner

² Kelly & Larres

³ Lachenmeier

⁴ Eggermont

⁵ Maftai et al

⁶ Mahieux

مالی گردد (گلاور و پراویت^۱، ۲۰۱۴). در نتیجه، اختلالات شنیداری خطر قابل توجهی برای تردید حرفه‌ای در حسابرسی محسوب می‌شوند.

از سوی دیگر، اختلالات دیداری، مانند کاهش دقت دیداری، کوررنگی و اختلالات پردازش دیداری، نیز می‌توانند توانایی حسابرس در بررسی دقیق اسناد مالی و سایر شواهد بصری را تحت تأثیر قرار دهند. پژوهش‌ها در زمینه ادراک دیداری نشان می‌دهد که نقص‌های دیداری می‌توانند منجر به مشکلاتی در شناسایی ناسازگاری‌ها در صورت‌های مالی، خطاها در اسناد و ناسازگاری‌ها در داده‌های عددی شوند (واو و سونی^۲، ۲۰۲۳). در حسابرسی، جایی که بیشتر شواهد به صورت بصری در قالب صورت‌های مالی، نمودارها و جداول ارائه می‌شوند، دقت دیداری بسیار مهم است. حسابرسانی که با اختلالات دیداری مواجه هستند ممکن است در شناسایی خطاهای ظریف یا ناسازگاری‌ها، با محدودیت‌هایی مواجه باشند که منجر به کاهش توانایی آن‌ها در اجرای تردید حرفه‌ای می‌شود. این کاهش در تردید می‌تواند به نوبه خود تأثیر منفی بر کیفیت و اعتبار حسابرسی داشته باشد (لی و همکاران^۳، ۲۰۲۴). بر این اساس، فرضیه‌های زیر طرح می‌شود:

فرضیه اول: اختلالات شنیداری تأثیر معکوسی بر تردید حرفه‌ای دارد.

فرضیه دوم: اختلالات دیداری تأثیر معکوسی بر تردید حرفه‌ای دارد.

در حالی که اختلالات عصبی می‌توانند تردید حرفه‌ای را تضعیف کنند، شرایط کاری مطلوب می‌تواند این اثرات را متعادل کند. ادبیات در زمینه رفتار سازمانی و روان‌شناسی نشان می‌دهد که شرایط کاری مثبت - مانند پرداخت کافی، فرصت‌های ارتقاء روشن و محیط همکاری حمایتی - می‌تواند رضایت شغلی را افزایش داده، استرس را کاهش داده و عملکرد شناختی را بهبود بخشد. محیط کاری جذاب می‌تواند با ارتقای سطح توجه و تمرکز افراد، باعث تعدیل آثار اختلالات عصبی همچون اختلالات دیداری و شنیداری شود. به عبارت دیگر، دو فرد با یک سطح از اختلالات عصبی، در دو محیط کاری مناسب و نامناسب می‌توانند دو میزان از عدم توجه و تمرکز را بروز دهند. از این رو به طور کلی انتظار می‌رود که شرایط محیط کاری، تأثیر اختلالات عصبی بر عملکرد افراد را تحت تأثیر قرار دهد (مکنزی^۴، ۲۰۱۷). به طور خاص، پرداخت کافی یک عامل کلیدی در رضایت شغلی و عملکرد است. هنگامی که خدمات حسابرسان به طور منصفانه جبران می‌شود، آنان احتمالاً احساس ارزشمندی و انگیزه بیشتری خواهند داشت و لذا عملکرد شناختی و تردید حرفه‌ای آن‌ها بالاتر خواهد بود (پینتر و همکاران^۵، ۲۰۰۸). پژوهش‌ها نشان داده است که انگیزه‌های مالی می‌توانند توجه به جزئیات را بهبود بخشند و احتمال خطا در تصمیم‌گیری را کاهش دهند. بنابراین، منطقی است که پرداخت منصفانه می‌تواند با حفظ انگیزه و تمرکز شناختی حسابرسان، تأثیر منفی اختلالات حسی بر تردید حرفه‌ای را کاهش دهد. به طور مشابه، فرصت‌های ارتقاء روشن و دست‌یافتنی نیز می‌تواند تأثیر مثبتی بر تردید حرفه‌ای داشته باشد. هنگامی که حسابرسان یک مسیر روشن برای پیشرفت شغلی خود می‌بینند، احتمالاً انگیزه بیشتری برای عملکرد در سطح بالا، از جمله حفظ استانداردهای بالای تردید حرفه‌ای را خواهند داشت. فرصت‌های ارتقاء می‌تواند تعهد حسابرسان به کار خود را افزایش دهد و آن‌ها را ترغیب کند تا تلاش بیشتری برای ارزیابی انتقادی شواهد حسابرسی کنند (کراک و مک داوال^۶، ۲۰۲۳). افزون بر این، یک محیط همکاری حمایتی، که با کار تیمی، ارتباطات باز و حمایت متقابل همراه می‌شود، می‌تواند اثرات منفی اختلالات روانی را بر تردید حرفه‌ای کاهش دهد (راثر و همکاران^۷، ۲۰۲۴). تحقیقات در روان‌شناسی سازمانی نشان می‌دهد که یک محیط همکاری مثبت می‌تواند استرس را کاهش دهد، رضایت شغلی را افزایش دهد و عملکرد

¹ Glover & Prawitt

² Wao & Soni

³ Li et al

⁴ Mackenzie

⁵ Painter et al

⁶ Crook & McDowall

⁷ Rather et al

شناختی را بهبود بخشد. در زمینه حسابرسی، یک محیط هم‌دلانه می‌تواند حمایت و منابع اضافی را برای حسابرسان فراهم کند و به آن‌ها کمک کند تا بر چالش‌های ناشی از اختلالات حسی غلبه کنند (دیوی و کاپر^۱، ۲۰۲۰).
بر این اساس، انتظارات نظری پژوهش حاضر در قالب فرضیه‌های زیر قابل طرح است:

فرضیه سوم: شرایط محیط کاری (پرداخت، ارتقاء و همکاری‌های سازمانی) تأثیر اختلال دیداری بر تردید حرفه‌ای حسابرسان را تعدیل می‌کند.

فرضیه چهارم: شرایط محیط کاری (پرداخت، ارتقاء و همکاری‌های سازمانی) تأثیر اختلال شنیداری بر تردید حرفه‌ای حسابرسان را تعدیل می‌کند.

روش‌شناسی

اندازه‌گیری متغیرها

این مطالعه از یک طراحی شبه آزمایشی برای بررسی سنجش اختلالات شنیداری و دیداری بهره می‌برد. بدین منظور، پژوهش حاضر، از نسخه دوم نرم‌افزار IVA که یک آزمون نوروسایکولوژی تأییدشده انجمن روانشناسان آمریکا می‌باشد، استفاده می‌کند (سندفورد و ترنر^۲، ۱۹۹۴؛ حیدری و همکاران^۳، ۲۰۲۳). این آزمون رایانه‌ای، بیش از پانصد متحرک را در دو حیطه توجه دیداری و شنیداری افراد را مورد بررسی قرار می‌دهد (تینوس^۴، ۲۰۰۳؛ برگینستران و همکاران^۵، ۲۰۱۵). توجه به معنای توانایی تمرکز بر مطالبی است که فرد باید بر روی آن‌ها دقت داشته باشد و نادیده انگاشتن مطالبی است که مورد نیاز نیست (سالاما و همکاران^۶، ۲۰۲۳). به عنوان مثال، فرد بایستی بتواند صدای محیط را نشنیده انگارد یا به جای دقت به رنگ نوشته و نوع نوشته‌ها بر مطالبی که می‌خواند تمرکز کند. هر کدام از این حوزه‌ها دارای ارقام نرمال خاص خود می‌باشند و نرم‌افزار تعیین می‌کند که هر فرد، در کدام نقطه نسبت به نقطه نرمال قرار دارد و چه فاصله‌ای با نقطه نرمال دارد. برای سهولت تفسیر ارقام اختلالات یادشده، این پژوهش، ارقام را در منفی یک ضرب می‌نماید تا ارقام بالاتر نشان دهنده اختلالات بیشتر باشد.

برای توضیح بهتر فرآیند این آزمون، باید ذکر کرد که آزمون به بررسی شش مؤلفه شامل بازداری، ثبات، مداومت، گوش به زنگی، توجه و سرعت در پاسخ می‌پردازد. این مؤلفه‌ها در دو حوزه‌ی توجه دیداری و شنیداری با واکنش به محرک‌های هدف (عدد یک) و عدم پاسخ به محرک‌های غیرهدف (عدد دو) مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. ارائه محرک‌های هدف و غیرهدف به صورت تصادفی انجام می‌شود. این آزمون شامل چهار مرحله است: الف) مرحله گرم کردن، ب) مرحله تمرینی، ج) مرحله آزمون اصلی و د) مرحله سرد کردن.

مرحله گرم کردن شامل دو بخش یک دقیقه‌ای است؛ یکی برای گرم کردن با محرک‌های دیداری و دیگری برای شنیداری. پس از آن، مرحله تمرینی بلافاصله شروع می‌شود و در اینجا محرک‌های دیداری و شنیداری به صورت ترکیبی ارائه می‌شود و این مرحله یک و نیم دقیقه طول می‌کشد. بعد از این مرحله، آزمون اصلی برگزار می‌شود؛ زمان ارائه هر محرک یک و نیم ثانیه است و به طور کلی انجام این مرحله به سیزده دقیقه زمان نیاز دارد. آزمون اصلی شامل دو نوع بلوک است: ۱) بلوک با فراوانی زیاد که در آن تعداد محرک‌های هدف (عدد یک) بیشتر از محرک‌های غیرهدف (عدد دو) است. در این بلوک، فرد باید به طور مداوم بر روی محرک‌های هدف کلیک کند و در صورت مواجهه با محرک غیرهدف، سریعاً پاسخ خود را متوقف کند. این بلوک شامل پنجاه محرک (چهل و دو محرک هدف و هشت محرک غیرهدف) است که به ارزیابی میزان تکانشگری فرد می‌پردازد. ۲) بلوک با فراوانی کم که برعکس بلوک قبلی است و شامل هشت محرک هدف و چهل و دو محرک غیرهدف است. در این حالت، آزمودنی

¹ Dewe & Cooper

² Sandford & Turner

³ Heydari et al

⁴ Tenuis

⁵ Berginström et a

⁶ Salama et al

باید کمتر کلیک کند و توجه خود را بر روی کلیک به هنگام مشاهده یا شنیدن محرک هدف متمرکز نماید تا نشان دهد چه مقدار به محرک‌های هدف توجه دارد. در هر دو بلوک، ترتیب محرک‌های هدف و غیرهدف به صورت معکوس است. به عنوان مثال، اگر الگوی ارائه در بلوک با فراوانی بالا ۱۱۱۱۱۲۱۱۱۱۱۲ باشد، در بلوک با فراوانی کم ۲۲۲۲۲۱۲۲۲۲۲۲۱ خواهد بود و نوع محرک (دیداری یا شنیداری) در هر دو الگو ثابت باقی می‌ماند. همچنین تلاش شده تا محرک‌های هدف و غیرهدف به صورت تصادفی در طول آزمون ظاهر شوند تا آزمودنی نتواند پیش‌بینی کند محرک بعدی چه خواهد بود. به طور کلی، این مرحله شامل پنج بلوک با فراوانی زیاد و پنج بلوک با فراوانی کم است که به ترتیب به آزمودنی ارائه می‌شود.

مرحله سرد کردن مشابه مرحله گرم کردن است، اما بعد از اتمام آزمون اصلی انجام می‌شود. آزمون با ورود اطلاعات شخصی شروع می‌شود و در ابتدا با سیاه شدن صفحه نمایش و پخش صدای گوینده، از آزمودنی خواسته می‌شود توجه و تمرکز خود را به آزمون معطوف کند و تنها در پاسخ به عدد یک کلیک کند و از عدد دو هیچ واکنش نشان ندهد. در طی آزمون، از آزمودنی خواسته می‌شود با فشار دادن دکمه‌ای به ادامه آزمون پردازد و زمان‌های متفاوتی برای این کار روی نمایشگر نشان داده می‌شود. در حین آزمون، صفحه نمایش کاملاً سیاه است و تنها عدد یک یا دو به رنگ سبز در مرکز صفحه نمایش داده می‌شود. تکرار در آزمون اهمیت زیادی دارد زیرا ممکن است فرد در ابتدا توانایی توجه و تمرکز خوبی داشته باشد، اما در صورت مواجهه با تکرار، خصوصاً در موارد کم اهمیت، توانایی خود را از دست دهد. به دلیل حساسیت بالای نرم‌افزار به سرعت واکنش‌ها، از ماوس با سیم استفاده می‌شود و برای افزایش دقت، به آزمودنی هدفون داده می‌شود تا عوامل محیطی تأثیری بر نتایج نگذارند.

خروجی نرم‌افزار، شامل امتیازات ادامه می‌باشد: حواس‌پرتی شنوایی (توانایی حفظ توجه به محرک‌های صوتی)، تمرکز شنوایی (توانایی تمرکز بر وظایف شنوایی)، سرعت شنوایی (سرعت پردازش اطلاعات صوتی)، احتیاط شنوایی (محتاط بودن یا دقت در ادراک صوتی)، ثبات شنوایی (توانایی حفظ عملکرد ثابت در وظایف شنوایی)، استقامت شنوایی (تحمل یا پایداری در وظایف شنوایی)، حواس‌پرتی بصری (توانایی حفظ توجه به محرک‌های بصری)، تمرکز بصری (توانایی تمرکز بر وظایف بصری)، سرعت بصری (سرعت پردازش اطلاعات بصری)، احتیاط بصری (محتاط بودن یا دقت در ادراک بصری)، ثبات بصری (توانایی حفظ عملکرد ثابت در وظایف بصری)، استقامت بصری (تحمل یا پایداری در وظایف بصری).

همچنین، این مقاله، برای سنجش تردید حرفه‌ای حساب‌رسان از پرسشنامه شناخته شده هرت (۲۰۱۰) شامل مؤلفه‌های ذهن پرسش‌گر، تعلیق قضاوت، تحقیق برای کسب شواهد، فهم میان فردی، اعتماد به نفس، عزت نفس و خودمختاری استفاده می‌کند. افزون بر این، مقاله پیش رو، مطابق با مبانی نظری پشتوانه فرضیه سوم و چهارم و به پیروی از پژوهش‌های پیشین (اسمیت و همکاران^۱، ۱۹۶۹)، برای اندازه‌گیری شرایط محیط کار از پرسشنامه شرایط محیط کار و رضایت شغلی اسمیت و همکاران (۱۹۶۹) و سه بعد آن شامل حقوق، ارتقاء (پیشرفت) و همکاری سازمانی بهره می‌برد.

جدول ۱- پایایی پرسش‌نامه

پرسش‌نامه	مؤلفه	آلفای کرونباخ
تردید حرفه‌ای	همه مؤلفه‌ها	۰/۶۸
	ذهن پرسش‌گر	۰/۷۸
	تعلیق قضاوت	۰/۸۱
	تحقیق برای کسب شواهد	۰/۷۷
	فهم میان فردی	۰/۷۰
	اعتماد به نفس	۰/۷۵
	عزت نفس	۰/۸۶
	خودمختاری	۰/۷۷
شرایط محیط کار	همه مؤلفه‌ها	۰/۸۲
	حقوق	۰/۸۸

¹ Smith et al

۰/۸۴	ارتقاء	
۰/۷۹	همکاری سازمانی	

یادداشت: این جدول، به ارائه آماره آلفای کرونیخ مربوط به پرسش‌نامه‌های تردید حرفه‌ای و شرایط محیط کار، در دو سطح کل و سطح مؤلفه‌های هر پرسشنامه می‌پردازد.

نمونه پژوهش

نمونه این پژوهش، شامل ۷۶ نفر از حسابرسان شاغل مؤسسه‌های حسابرسی با حداقل دو سال سابقه کار حسابرسی می‌باشد که به طور حضوری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. همانطور که در پنل الف جدول ۲ پیداست، نمونه شامل ۶۶٪ مرد، ۳۸٪ دارای تحصیلات تکمیلی ۲۶٪ دارای سابقه تجربی بیشتر از ده سال، ۴۶٪ دارای سن بیشتر از ۴۰ سال و ۶۸٪ دارای رده حرفه‌ای بالاتر از سرپرست می‌باشد. بر اساس ادبیات پژوهش، متغیرهای جمعیت‌شناسی مزبور، همچنین در زمره متغیرهای اثرگذار بر تردید حرفه‌ای نیز محسوب می‌شود که در بخش آمار استنباطی، به عنوان متغیرهای کنترلی مورد استفاده قرار می‌گیرند. شایان ذکر است مطابق با اهداف پژوهش‌های آزمایشی و ویژگی آن مبنی بر اولویت روایی درونی پژوهش، کیفیت نمونه (نسبت به کمیت آن) دارای اولویت می‌باشد و از این رو، بکارگیری نمونه‌های مربوط و مایل به مشارکت در پژوهش نسبت به نمونه‌های صرفاً منطبق بر فرمول‌های آماری اولویت دارد. این تعداد محدود نمونه این پژوهش، با موارد مشابه در پژوهش‌های بین‌المللی، تناسب دارد. بر اساس پنل ب، آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش، ارائه شده است. میانگین ۴/۰۳ تردید حرفه‌ای بالاتر از عدد سه (در طبق لیکرت ۵ نقطه‌ای) می‌باشد که نشان دهنده وجود تردید حرفه‌ای بالا در میان حسابرسان مورد مطالعه می‌باشد. همچنین مقایسه بیشینه و کمینه برای متغیرهای مرتبط با اختلالات دیداری و شنیداری نشان می‌دهد که حسابرسان مورد مطالعه، از نظر شنیداری و دیداری دارای تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای می‌باشند. شرایط محیط کاری با میانگین بالاتر از عدد سه، نشان دهنده رضایت نسبی حسابرسان از شرایط محیط کاری می‌باشند.

جدول ۲- آمار توصیفی

پنل الف. توصیف جمعیت‌شناختی نمونه

متغیر جمعیت‌شناختی	نحوه کدگذاری	درصد
جنسیت	مرد = ۱	۶۶
تحصیلات	تحصیلات تکمیلی = ۱	۳۸
تجربه	بیشتر از ۱۰ سال = ۱	۲۶
سن	بیشتر از ۴۰ سال = ۱	۴۶
رده حرفه‌ای	بالاتر از سرپرست = ۱	۶۸

پنل ب. توصیف متغیرهای اصلی

متغیر جمعیت‌شناختی	میانگین	میانه	انحراف معیار	بیشینه (کمینه)
تردید حرفه‌ای	۴/۰۳	۴/۰۵	۱/۶۸	۴/۹۰ (۲/۵۳)
اختلالات شنیداری	-۶/۶۸	-۶/۵۶	۲/۲۵	-۱/۱۳ (-۸/۶۵)
اختلالات دیداری	-۶/۹۵	-۶/۶۵	۲/۴۲	-۱/۱۸ (-۸/۷۳)
شرایط محیط کاری	۳/۸۵	۳/۳۹	۱/۷۴	۵/۶۷ (۲/۳۳)

یادداشت: این جدول، به ارائه آمار توصیفی متغیرهای نمونه می‌پردازد.

یافته‌ها

بر اساس فرضیه‌های این پژوهش، انتظار می‌رود، اختلالات شنیداری و دیداری تأثیر معکوسی بر تردید حرفه‌ای داشته باشد. جدول ۳ شواهد تجربی مرتبط با این فرضیه‌ها را ارائه می‌نماید. بر این اساس، رگرسیون چند متغیره دارای متغیر وابسته تردید

حرفه‌ای بر دو متغیر مستقل اصلی، یعنی اختلالات شنیداری و دیداری و متغیرهای کنترلی (جنسیت، تحصیلات، تجربه، سن و رده حرفه‌ای) برازش شده است. برای مقایسه بهتر تأثیر متغیرهای توضیحی بر تردید حرفه‌ای، ضریب استاندارد ارائه شده است. شواهد برآمده از این پژوهش نشان می‌دهد که اختلالات شنیداری تأثیر معناداری بر تردید حرفه‌ای ندارد. با این حال، ضریب منفی و معنی‌دار اختلالات دیداری (ضریب = $-0/30$ ، سطح معناداری = $0/04$) نشان می‌دهد که با افزایش اختلالات دیداری حسابرس، تردید حرفه‌ای وی تضعیف می‌شود. از این رو، علی‌رغم رد آماری فرضیه اول، فرضیه دوم پژوهش مبنی بر رابطه معکوس و معنی‌دار اختلالات دیداری و تردید حرفه‌ای مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین مقایسه ضرایب استاندارد نشان می‌دهد که تأثیر اختلالات دیداری بر تردید حرفه‌ای، از نظر اندازه، با متغیرهای مهمی نظیر تحصیلات و تجربه (با ضریب استاندارد $0/31$ و $0/26$) قابل مقایسه می‌باشد. بررسی سطح معناداری سایر متغیرهای توضیحی حاکی از آن است که جنسیت، سن و رده حرفه‌ای، به خودی خود نمی‌تواند تأثیر معناداری بر تردید حرفه‌ای حسابرس داشته باشد.

جدول ۳- رابطه بین اختلالات عصب‌شناختی و تردید حرفه‌ای

متغیرهای	ضریب استاندارد	سطح معناداری
اختلالات شنیداری	$-0/23$	$0/13$
اختلالات دیداری	$-0/30^{**}$	$0/04$
جنسیت	$0/04$	$0/71$
تحصیلات	$0/31^{***}$	$0/00$
تجربه	$0/26^*$	$0/06$
سن	$-0/21$	$0/13$
رده حرفه‌ای	$0/04$	$0/71$
ضریب ثابت	$0/34$	$0/95$
ضریب تعیین		43%
آماره دورین واتسن		$1/76$
سطح معناداری مدل رگرسیونی		$0/04$

یادداشت: این جدول، به آزمون فرضیه‌های اول و دوم (رابطه اختلالات شنیداری و دیداری با تردید حرفه‌ای) می‌پردازد. علامت‌های ****/***/**/ به ترتیب بر سطح معناداری یک، پنج و ده درصد دلالت دارد.

برای آزمون فرضیه سوم و چهارم این پژوهش مبنی بر تأثیر تعدیلگری شرایط محیط کاری (پرداخت، ارتقاء و همکاری‌های سازمانی) بر رابطه بین اختلالات شنیداری و دیداری با تردید حرفه‌ای حسابرس، این پژوهش از رویکرد متغیرهای ضریبی بهره می‌برد. بر این اساس با ضرب متغیر تعدیلگر (شرایط محیط کاری) در متغیرهای مستقل اصلی (اختلالات شنیداری و دیداری)، تفاوت رابطه بین اختلالات عصب‌شناختی و تردید حرفه‌ای را در بین شرایط محیط کاری مطلوب و نامطلوب مقایسه و تحلیل می‌نماید.

همانطور که در جدول ۴ نمایش داده شده است، متغیر ضریبی اختلالات شنیداری \times شرایط محیط کاری فاقد سطح معناداری است که نشان می‌دهد، بر خلاف فرضیه سوم پژوهش، شرایط محیط کاری، تأثیر معناداری بر رابطه بین اختلالات شنیداری و تردید حرفه‌ای ندارد. با این حال، متغیر ضریبی اختلالات دیداری \times شرایط محیط کاری تأثیر معناداری (سطح معناداری = $0/00$) بر رابطه بین اختلالات دیداری و تردید حرفه‌ای دارد. مقایسه ضریب این متغیر (ضریب = $3/62$) با ضریب متغیر شرطی شده اختلالات دیداری نشان می‌دهد که رابطه اختلالات دیداری و تردید حرفه‌ای، از یک رابطه منفی بزرگ (ضریب = $-3/25$) به یک رابطه نزدیک به صفر (ضریب = $3/62 - 3/25$) تضعیف می‌شود. این یافته نشان می‌دهد که شرایط محیط کاری نه تنها طبق فرضیه چهارم پژوهش، رابطه بین اختلالات دیداری و تردید حرفه‌ای را تعدیل می‌کند، بلکه می‌تواند اثر منفی یادشده را تقریباً به طور کامل از بین ببرد. در بین متغیرهای کنترلی، تحصیلات و تجربه دارای رابطه مثبت و معنی‌دار با تردید حرفه‌ای می‌باشند که نشان می‌دهد با افزایش تحصیلات و تجربه، تردید حرفه‌ای حسابرسان افزایش می‌یابد.

جدول ۴- نقش تعدیلگری شرایط محیط کاری در رابطه بین اختلالات عصب‌شناختی و تردید حرفه‌ای

متغیرهای	ضریب استاندارد	سطح معناداری
اختلالات شنیداری	-۰/۷۷	۰/۴۰
اختلالات دیداری	-۳/۲۵**	۰/۰۳
شرایط محیط کاری	-۱/۳۹***	۰/۰۰
اختلالات شنیداری × شرایط محیط کاری	۰/۷۱	۰/۵۰
اختلالات دیداری × شرایط محیط کاری	۳/۶۷***	-۰/۰۰
جنسیت	-۰/۰۷	۰/۳۴
تحصیلات	۰/۲۷**	۰/۰۲
تجربه	۰/۲۳*	۰/۰۷
سن	-۰/۳۲	۰/۲۴
رده حرفه‌ای	۰/۰۵	۰/۵۶
ضریب ثابت	۰/۴۲	۰/۸۷
ضریب تعیین		٪۶۵
آماره دوربین واتسن		۲/۰۵
سطح معناداری مدل رگرسیونی		۰/۰۰

یادداشت: این جدول، به آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم (نقش شرایط محیط کاری در رابطه اختلالات شنیداری و تردید حرفه‌ای) می‌پردازد. علامت‌های **/ ***/ **/ **/ **/ به ترتیب بر سطح معناداری یک، پنج و ده درصد دلالت دارد.

برای ارزیابی اینکه کدام یک از مؤلفه‌های شرایط محیط کاری، تأثیر بیشتری بر رابطه بین اختلالات عصب‌شناختی و تردید حرفه‌ای دارد، پژوهش حاضر مؤلفه‌های شرایط محیط کاری (شامل حقوق، ارتقاء و همکاری سازمانی) را در متغیرهای مستقل اصلی (شامل اختلالات شنیداری و دیداری) ضرب می‌نماید و مجدد مورد آزمون قرار می‌دهد. جدول ۵، نتایج مرتبط با این آزمون اضافی را گزارش می‌کند. از بین متغیرهای ضریبی، تنها متغیرهای ضریبی مرتبط با اختلالات شنیداری، به لحاظ آماری معناداری است. همچنین، از بین متغیرهای اخیرالذکر، همکاری سازمانی، ارتقاء و حقوق به ترتیب بیشترین اثر تعدیلگری را دارند. به بیان دیگر، به لحاظ آماری، متغیر همکاری سازمانی (نسبت به سایر مؤلفه‌های شرایط محیط کاری)، از منظر کاهش اثرات منفی اختلالات دیداری، با اهمیت‌تر است. این امر نشان می‌دهد که برای کاهش آثار منفی مرتبط با اختلالات عصب‌شناختی، مباحث غیر مالی نظیر احترام متقابل حسابرسان نسبت به یکدیگر، ارتباط عاطفی مناسب رده‌های مختلف حسابرسی، احساس تعلق سازمانی و ... می‌تواند تأثیرات بزرگتری نسبت به مباحث مسایل مالی داشته باشد.

جدول ۵- نقش تعدیلگری مؤلفه‌های شرایط محیط کاری در رابطه بین اختلالات عصب‌شناختی و تردید حرفه‌ای

متغیرهای	ضریب استاندارد	سطح معناداری
اختلالات شنیداری	-۰/۷۷	۰/۴۰
اختلالات دیداری	-۲/۴۵**	۰/۰۳
حقوق	۰/۳۹**	۰/۰۳
ارتقاء	۰/۲۵**	۰/۰۴
همکاری سازمانی	۰/۶۱**	۰/۰۰
اختلالات شنیداری × حقوق	۰/۷۱	۰/۶۱
اختلالات شنیداری × ارتقاء	۰/۷۱	۰/۳۲
اختلالات شنیداری × همکاری سازمانی	۰/۷۱	۰/۲۰
اختلالات دیداری × حقوق	۰/۴۷*	-۰/۰۸
اختلالات دیداری × ارتقاء	۱/۳۳***	-۰/۰۰
اختلالات دیداری × همکاری سازمانی	۲/۶۷***	-۰/۰۰
جنسیت	۰/۱۶	۰/۱۱
تحصیلات	۰/۲۱**	۰/۰۳
تجربه	۰/۲۴*	۰/۰۶

سن	-۰/۵۱	۰/۱۸
رده حرفه‌ای	۰/۱۵	۰/۲۵
ضریب ثابت	۰/۳۱	۰/۸۹
ضریب تعیین		٪۷۷
آماره دوربین واتسن		۲/۱۶
سطح معناداری مدل رگرسیونی		۰/۰۰

یادداشت: این جدول، شواهد اضافی مرتبط با نقش تعدیلگری مؤلفه‌های سازنده شرایط محیط کاری (در رابطه اختلالات شنیداری و تردید حرفه‌ای) را گزارش می‌کند. علامت‌های ****/***/* به ترتیب بر سطح معناداری یک، پنج و ده درصد دلالت دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

حسابرسی در انواع و اشکال خود، همواره نیازمند قضاوت پیرامون انطباق ادعاها با معیارهای از پیش تعیین شده می‌باشد. بنابراین، تردید حرفه‌ای حسابرسی، به عنوان مرکز ثقل ادبیات مرتبط با قضاوت حسابرسان قلمداد می‌شود. در عمل نیز، همواره حسابرسان از منظر عدم اعمال سطح مناسبی از تردید حرفه‌ای توسط ذی‌نفعان و جامعه مورد سؤال، پاسخ‌خواهی و یا نقد قرار گرفته‌اند. از این‌رو، ادبیات دانشگاهی و حرفه‌ای، در طی دهه‌های اخیر به دنبال یافتن و فهم عوامل اثرگذار بر تردید حرفه‌ای می‌باشند. بر خلاف آنکه تا کنون پژوهش‌های متنوعی در خصوص عوامل اثرگذار بر تردید حرفه‌ای (نظیر عوامل اقتصادی، ویژگی‌های فردی، ویژگی‌های روان‌شناسانه و ...) انجام شده است لکن، در نبود پژوهش‌های کافی در خصوص نقش اختلال‌های عصب‌شناختی بر تردید حرفه‌ای حسابرسان، ادبیات پژوهش دارای خلأ تحقیقاتی قابل توجه می‌باشد چراکه آثار این اختلالات به لحاظ نظری می‌توان بلندمدت‌تر از سایر عوامل اثرگذار بر تردید حرفه‌ای باشد.

بنابراین، پژوهش حاضر، به طور خاص، به این مسأله می‌پردازد که آیا اختلال‌های دیداری و شنیداری حسابرسان می‌تواند تردید حرفه‌ای آنان را تحت تأثیر قرار دهد؟ همچنین، آیا شرایط محیط کاری (پرداخت، ارتقاء و همکاری‌های سازمانی) تأثیر اختلال‌های یادشده بر تردید حرفه‌ای حسابرسان را تعدیل می‌کند؟

بر اساس شواهد برآمده از پژوهش حاضر، اختلالات شنیداری تأثیر معناداری بر تردید حرفه‌ای ندارد. در مقابل، اختلالات دیداری می‌تواند تردید حرفه‌ای را به طور معناداری تضعیف نماید. به عنوان یک راه حل برای کاهش آثار منفی اختلالات دیداری، شواهد این پژوهش نشان می‌دهد که شرایط محیط کاری تأثیر معناداری بر رابطه بین اختلالات دیداری و تردید حرفه‌ای دارد. به بیان دیگر، با بهبود شرایط محیط کاری، آثار منفی اختلالات دیداری بر تردید حرفه‌ای کاهش می‌یابد به طوری که در سطوح بالای شرایط محیط کاری، آثار منفی اختلالات دیداری بر تردید حرفه‌ای رو به زوال می‌باشد.

برخی از دلایل مرتبط با تأثیر اختلالات دیداری (و نه اختلالات شنیداری) بر تردید حرفه‌ای حسابرسان عبارتند از: ۱. حسابرسان معمولاً در محیط‌هایی کار می‌کنند که نیاز به پردازش اطلاعات بصری دارد. اسناد مالی، نمودارها و گزارش‌ها عموماً بصری هستند و توانایی درک و تجزیه و تحلیل این اطلاعات به شدت بر اساس بینایی است. اختلالات بینایی می‌توانند باعث اختلال در این فرآیند شوند. ۲. برخی از اختلالات بینایی می‌توانند منجر به دشواری در تجزیه و تحلیل اطلاعات و شناسایی جزئیات مهم شوند. این امر می‌تواند بر تردید حرفه‌ای تأثیر بگذارد، زیرا حسابرسان باید توانایی بالا در شناسایی ابهامات و بررسی جزئیات را داشته باشند. ۳. اختلالات شنوایی ممکن است در برخی موارد مشکل‌ساز باشند، اما بسیاری از تعاملات حرفه‌ای و ارتباطات صورت به صورت کلامی انجام می‌شود. به این معنا که حتی با وجود اختلالات شنوایی، حسابرسان می‌توانند با استفاده از منابع دیگر مانند مکتوبات یا نمایش‌های بصری اطلاعات را دریافت کنند. اما در مورد اختلالات بینایی، توانایی دریافت اطلاعات کمتری وجود دارد. ۴. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که پردازش اطلاعات بصری و شنوایی به روش‌های متفاوتی صورت می‌گیرد و پردازش بصری به طور

مستقیم با قابلیت‌های تحلیلی و شناختی مرتبط است. این می‌تواند دلیلی باشد که اختلالات بینایی تأثیر بیشتری بر تردید حرفه‌ای دارند. ۵. بسیاری از وظایف حسابرسی نیاز به دقت و توجه به جزئیات بصری دارند، به‌ویژه در مواردی که نیاز به بررسی اسناد و مدارک است. اختلالات بینایی می‌تواند به کاهش توانایی تمرکز بر این جزئیات و در نتیجه عدم توانایی در ارزیابی صحیح منجر شود.

در مجموع، نتایج این پژوهش همسو با پژوهش‌هایی است که نشان می‌دهد اختلالات عصبی می‌تواند عملکرد کاری افراد را متأثر نماید و نیز محیط کاری می‌تواند بر آثار منفی مرتبط با روان افراد تأثیر گذارد (کراک و مک داول، ۲۰۲۳؛ لاچنمیر، ۲۰۲۳) و بعلاوه همسو با پژوهش‌هایی است که نشان می‌دهد تردید حرفه‌ای می‌تواند از عوامل مرتبط با روان افراد نیز تأثیر پذیرد (برازل و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین، از بین متغیرهای اخیرالذکر، همکاری سازمانی، ارتقاء و حقوق به ترتیب بیشترین اثر تعدیلگری را دارند. به بیان دیگر، متغیر همکاری سازمانی (نسبت به سایر مؤلفه‌های شرایط محیط کاری)، از منظر کاهش اثرات منفی اختلالات دیداری، با اهمیت‌تر است.

کاربردهای این مطالعه برای حرفه حسابرسی، متنوع به نظر می‌رسد. اول، این پژوهش به طور کلی، نیاز به افزایش آگاهی درباره تأثیر بالقوه اختلالات عصب‌شناختی بر تردید حرفه‌ای (و سایر حوزه‌های حسابرسی) را برجسته می‌نماید. دوم، این پژوهش به طور خاص، شواهد هشداردهنده‌ای را برای فعالان حرفه حسابرسی در خصوص اهمیت تأثیر اختلالات عصب‌شناختی دیداری بر تردید حرفه‌ای را فراهم می‌آورد. سوم، علاوه بر راه حل‌های عمومی نظیر استفاده از متخصصین عصب‌شناختی به صورت دوره‌ای و نیز برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط، با تحلیل نقش محیط کاری، راه حل اختصاصی برای کاهش آثار منفی اختلالات دیداری ارائه می‌دهد. به عبارت دیگر، مؤسسات حسابرسی می‌توانند با بهبود شرایط محیط کاری، زمینه تأثیرگذاری اختلالات عصب‌شناختی بر کار حسابرسی را تضعیف نمایند. چهارم، شواهد این پژوهش اشاره دارد که برای بهبود شرایط محیط کاری، لزوماً نیازی به منابع مالی (برای مثال جهت افزایش حقوق و مزایای حسابرسان) نیست بلکه بهبود شرایط محیط کاری از نظر ارتقای سلامت و کیفیت همکاری‌های سازمانی و نیز ارتقای حسابرسان، می‌تواند نقش معناداری در کاهش آثار نامطلوب اختلالات عصب‌شناختی داشته باشد.

در زمینه تأثیر اختلالات شنوایی و بینایی بر تردید حرفه‌ای حسابرسان، پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی به شرح زیر قابل ارائه می‌باشد:

۱. تحلیل مقایسه‌ای پژوهش‌هایی که به بررسی تأثیر اختلالات شنوایی و بینایی بر تردید حرفه‌ای در شرایط مختلف بپردازند، می‌تواند به شناسایی عوامل مؤثر بر هر دو نوع اختلال کمک کنند. این مقایسه می‌تواند شامل ارزیابی در محیط‌های کاری مختلف باشد تا تفاوت‌ها و شباهت‌ها را بررسی کند.

۲. مداخله‌های آموزشی و توانمندسازی: مطالعه تأثیر مشاوره‌های آموزشی و برنامه‌های توانمندسازی برای حسابرسان با اختلالات بینایی و شنوایی. این پژوهش‌ها می‌توانند به شناسایی بهترین روش‌ها برای حمایت از حسابرسان در محیط کار کمک کنند.

۳. نقش تکنولوژی و ابزارهای کمکی: بررسی فناوری‌هایی که می‌توانند به حسابرسان با اختلالات شنوایی و بینایی کمک کنند. این پژوهش می‌تواند شامل ارزیابی مؤثر بودن ابزارهای کمک شنوایی و دیداری باشد و تأثیر آن‌ها بر عملکرد حرفه‌ای حسابرسان را مدنظر قرار دهد.

۴. توسعه و اعتبارسنجی مقیاس‌های اندازه‌گیری: ایجاد و اعتبارسنجی ابزارهای مخصوص برای ارزیابی تردید حرفه‌ای به‌ویژه در حسابرسانی که با اختلالات شنوایی و بینایی مواجه‌اند. این مقیاس‌ها می‌توانند به شناسایی دقیق‌تر نیازهای حسابرسان در این زمینه کمک کنند.

۵. تحلیل تجربیات حسابرسان: انجام مصاحبه‌های عمیق با حسابرسان دارای اختلالات شنوایی و بینایی به منظور درک بهتر چالش‌ها و تجربیات آن‌ها در رابطه با تردید حرفه‌ای و کیفیت کار آن‌ها.

اگرچه این مطالعه بینش‌های نو و متنوعی را برای خوانندگان فراهم می‌آورد، با این حال، توجه به محدودیت‌های پژوهش می‌تواند چگونگی بکارگیری نتایج این پژوهش را بهبود بخشد. به عنوان اولین محدودیت، اندازه نمونه ۷۶ نفری این پژوهش، هرچند برای تحلیل‌های انجام شده کافی و قابل قیاس با پژوهش‌های آزمایشی می‌باشد، با این حال ممکن است قابلیت تعمیم یافته‌ها را محدود نماید. دوم، نوع ابزار بکار رفته در این پژوهش، اعم از ابزار آزمایشی اختلالات عصب‌شناختی و نیز پرسشنامه‌های تردید حرفه‌ای و شرایط محیط کاری ممکن است توانایی لازم برای احصای طیف تغییرات اختلالات و نیز تردید حرفه‌ای و شرایط محیط کاری را نداشته باشد.

سوم ویژگی خود انتخابی افراد، به این مفهوم که افراد خود داوطلب انجام آزمایش اختلال شنیداری و دیداری شده‌اند ممکن است ریشه در ویژگی‌های شخصیتی و روان‌شناختی خاصی داشته باشد که در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفته است. در نهایت، توانایی افراد در کار با سامانه و رایانه ممکن است نتایج این پژوهش را تحت تأثیر قرار داده باشد هر چند به دلیل محدودیت سوم، به نظر می‌رسد این محدودیت، فراگیر نباشد.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- Adikaram, R., & Higgs, J. (2024). Cognitive dissonance and auditor professional skepticism. *Managerial Auditing Journal*, 39(1), 71–110. <https://doi.org/10.1108/maj-08-2022-3653>.
- Berginström, N., Johansson, J., Nordström, P., & Nordström, A. (2015). Attention in Older Adults: A Normative Study of the Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test for Persons Aged 70 Years. *The Clinical Neuropsychologist*, 29(5), 595–610. <https://doi.org/10.1080/13854046.2015.1063695>
- Bleecker, M. L. (2017). Neurological Disorders. In Oxford Scholarship Online. *Oxford University Press*. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190662677.003.0026>
- Brazel, J. F., Leiby, J., & Schaefer, T. R. (2023). Who Rewards Appropriate Levels of Professional Skepticism? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4489918>
- Crook, T., & McDowall, A. (2023). Paradoxical career strengths and successes of ADHD adults: an evolving narrative. *Journal of Work-Applied Management*. <https://doi.org/10.1108/jwam-05-2023-0048>
- Deliu, D. (2020). Elevating Professional Reasoning in Auditing. Psycho-Professional Factors Affecting Auditor's Professional Judgement and Skepticism. *Journal of Accounting and Auditing: Research and Practice*, 2020, 1–17. <https://doi.org/10.5171/2020.804680>
- Dewe, P., & Cooper, C. L. (2020). Organizational psychology, organizational behavior and workplace stress. *Work and Stress*, 1–15. <https://doi.org/10.4324/9780429331015-1>
- Dou, Y., & Zhang, E. J. (2024). Evaluating Audit Quality: Evidence from Audit Offices' External Distractions. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4869340>
- Eggermont, J. (2015). General neurological disorders with temporal processing deficits. *Auditory Temporal Processing and Its Disorders*, 269–283. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198719090.003.0015>
- Glover, S. M., & Prawitt, D. F. (2014). Enhancing Auditor Professional Skepticism: The Professional Skepticism Continuum. *Current Issues in Auditing*, 8(2), P1–P10. <https://doi.org/10.2308/ciia-50895>
- Hurt, R. K. (2010). Development of a Scale to Measure Professional Skepticism. *AUDITING: A Journal of Practice and Theory*, 29(1), 149–171. <https://doi.org/10.2308/aud.2010.29.1.149>
- Hurt, R. K., Brown-Libur, H., Earley, C. E., & Krishnamoorthy, G. (2013). Research on Auditor Professional Skepticism: Literature Synthesis and Opportunities for Future Research. *AUDITING: A Journal of Practice and Theory*, 32(Supplement 1), 45–97. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50361>
- Heydari, A., Ghasempour, S., Moharreri, F., Akhlaghi, S., Khoshkbarchi, M., & Honari, S. (2023). Evaluation of results agreement of integrated visual and auditory continuous performance test in attention deficit hyperactivity disorder children with Conners' parent test after treatment with methylphenidate. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3375497/v1>
- Hux, C. T., Andiola, L. M., & Noga, T. J. (2024). Auditors' and Tax Specialists' Interprofessional Collaboration during Audit Engagements: Implications for Audit Production and Audit Quality. *Behavioral Research in Accounting*, 1–19. <https://doi.org/10.2308/bria-2023-018>
- Kanner, A. M. (2018). Depression in Neurological Disorders. In Oxford Medicine Online. *Oxford University Press*. <https://doi.org/10.1093/med/9780190603342.003.0007>
- Kelly, M., & Larres, P. (2023). Enhancing the auditor's mindset: a framework for nurturing professional skepticism. *Journal of Accounting Literature*. <https://doi.org/10.1108/jal-07-2023-0122>
- Lachenmeier, H. (2023). ADHD Medication and Job. *ADHD and Success at Work*, 119–124. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13437-1_8
- Li, Y., Goel, S., & Williams, K. J. (2024). Remote Audit Quality, Audit Efficiency, and Auditors' Job Satisfaction: Implications for Audit Firms and External Auditors. *Current Issues in Auditing*, 1–9. <https://doi.org/10.2308/ciia-2023-033>

- Mackenzie, G. (2017). Exploring the Relationships Between Adverse Occupational Experiences, Executive Dysfunction, and Perceived Job Competency Among Individuals with ADHD. *The ADHD Report*, 25(8), 6-11,14. <https://doi.org/10.1521/adhd.2017.25.8.6>
- Maftei, A., Nițu, Ștefania, & Imbrea, A. (2024). Understanding ADHD stigma: The predictive roles of beliefs about the causes of ADHD and self-reported ADHD symptoms. *Psihologija*, 00, 10–10. <https://doi.org/10.2298/psi230606010m>
- Mahieux, L. (2022). Auditors' Incentives and Audit Quality: Non-Audit Services versus Contingent Audit Fees. *European Accounting Review*, 33(1), 133–169. <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2066011>
- Painter, C. A., Prevatt, F., & Welles, T. (2008). career beliefs and job satisfaction in adults with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Employment Counseling*, 45(4), 178–188. Portico. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1920.2008.tb00057.x>
- Rather, M. A., Khan, A., Javed, H., Jahan, S., Tabassum, R., & Begum, R. (2024). Neuropathology of Neurological Disorders. Mechanism and Genetic Susceptibility of Neurological Disorders, 1–33. https://doi.org/10.1007/978-981-99-9404-5_1
- Rose, A. M., Rose, J. M., Rotaru, K., Suh, I., Thibodeau, J., & Schulz, A. (2023). Can Thinking about Alternative Explanations Promote Professional Skepticism? *Accounting Horizons*, 1–16. <https://doi.org/10.2308/horizons-2021-092>
- Safarzadeh, M. H., & Mohammadian, M. A. (2023). Auditors' narcissism and their professional skepticism: evidence from Iran. *Asian Review of Accounting*, 32(1), 91–119. <https://doi.org/10.1108/ara-12-2022-0284>
- Salama, B., Parrey, M. U. R., Abdul-Latif, M. M., Alanazi, H. M., & Alanazi, S. R. (2023). The Prevalence of Severe Visual Impairment and Blindness Among Primary School Children in Arar, Saudi Arabia. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.47833>
- Sandford, J. A., & Turner, A. (1994). Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test [dataset]. In PsycTESTS Dataset. *American Psychological Association (APA)*. <https://doi.org/10.1037/t05189-000>
- Shivaprasad, H. N., Sravani, T., Preethi, P., Soni, G., & Krishnamani, M. (2024). Nutraceuticals and natural products in the treatment of neurological disorders. *A Review on Diverse Neurological Disorders*, 651–658. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-95735-9.00004-8>
- Smith, P. C., Kendall, L. M., & Hum, C. L. (1969). *The Measurement of Satisfaction in Work and Retirement*. Chicago, IL: Rand McNally.
- Stein, M. A., Weiss, M., & Leventhal, B. L. (2024). ADHD by Night: Sleep Problems and ADHD Medications. *The ADHD Resource Hub*, 2(1), 1–4. <https://doi.org/10.1521/adhdhub.2024.2.1.5>
- Tenuis, T. (2003). The Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test as a neuropsychological measure. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(5), 439–454. [https://doi.org/10.1016/s0887-6177\(02\)00144-0](https://doi.org/10.1016/s0887-6177(02)00144-0)
- Wao, A. A., & Soni, B. K. (2023). Recurrent neural network model for identifying neurological auditory disorder. *Artificial Intelligence for Neurological Disorders*, 77–89. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-90277-9.00103-6>