

المؤتمر العلمي الدولي بعنوان: رقمنة الأعمال والبحث العلمي رؤى مستقبلية

جامعة عمان العربية

تأثير العوامل التكنولوجية على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات

المحاسبية المحوسبة

THE EFFECT OF TECHNOLOGICAL FACTORS ON THE PERFORMANCE OF JORDANIAN EXTERNAL AUDITORS IN PROTECTING COMPUTERIZED ACCOUNTING INFORMATION SECURITY

*محمد هشام اللبابيدي¹ ، محمد ذيب المبيضين² ، فراس أنور الجغبير³

الملخص

إن أمن المعلومات ضروري ليس فقط لحماية موارد المؤسسة، ولكن أيضًا لضمان موثوقية المعلومات المالية والتقارير الإدارية والتقارير المالية. تهدف هذه الدراسة إلى فحص أثر العوامل التكنولوجية على أداء مدققي الحسابات الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. تستخدم هذه الدراسة استبيان مسحي، وتم جمع البيانات من 168 مدقق خارجي يمثلون 4 شركات كبيرة وغير كبيرة تعمل في الأردن. تم استخدام أسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS-3) لتحليل البيانات واختبار النموذج المقترح. أظهرت النتائج أن المعرفة بتكنولوجيا المعلومات والأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات والكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات وتعقيد العمل في استيعاب نظام تكنولوجيا المعلومات (العوامل التكنولوجية) لها تأثير كبير وإيجابي على أداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

تساهم هذه الدراسة في سد فجوة في الأدبيات المحاسبية من خلال التقييم التجريبي لكيفية تأثير العوامل التكنولوجية على أداء المدققين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. كما أن لهذه الدراسة مساهمة منهجية من خلال قياس مدى تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل من منظور مختلف، وهو منظور المدقق الخارجي. ومن المتوقع أن تمكن هذه الدراسة الجهات التنظيمية وشركات التدقيق من تحديث السياسات واللوائح لضمان تدريب المدققين تقنيًا على استخدام التكنولوجيا المتقدمة وحماية أمن المعلومات المحاسبية. وفي هذا الصدد، سيعمل المدققون ذوو الكفاءة على حماية المستثمرين وخلق بيئة جاذبة للاستثمار من شأنها تعزيز النمو الاقتصادي الشامل. وفي الختام، فإن القرصنة والاختراق الإلكتروني يشكل تهديدًا يجب على الشركات أن تأخذه على محمل الجد. يشكل المجرمون والمتسللون، سواء كانوا داخليين أو خارجيين، تهديدًا يوميًا ومتطورًا لأنظمة المعلومات المحاسبية وأمنها. إن وعي المدقق بهذه المخاطر أمر حيوي لتطوير آليات الكشف والوقاية.

الكلمات المفتاحية: العوامل التكنولوجية، أداء مدققي الحسابات، أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

¹ المؤلف الرئيسي: الدكتور محمد هشام اللبابيدي ، أستاذ مساعد ، كلية القادسية ، عمان - الأردن.

البريد الإلكتروني: mohamadlababidi@yahoo.com

² الدكتور محمد ذيب المبيضين ، أستاذ مساعد ، عميد كلية القادسية ، عمان - الأردن.

ABSTRACT

Information security is necessary not only to protecting enterprise resources, but also ensuring the reliability of financial information, administrative reports, and financial reports. This study aims to examine the effect of technological factors on the performance of the Jordanian external auditors in the protection of computerized accounting information security. This study uses a survey questionnaire, and the data were collected from 168 external auditors representing 4 large and non-large 4 companies operating in Jordan. The Partial Least Squares (PLS-3) structural equations modeling approach was employed to analyze the data and test the proposed model. The results show that Information Technology (IT) knowledge, IT cognitive style and IT self-efficacy and client's complexity of IT system (technological factors) internalization have a significant and positive effect on the auditors' performance in the protection of computerized accounting information security.

This study contributes to fill a gap in the literature of accounting by empirically assessing how technological factors affect the Jordanian auditors' performance in the protection of computerized accounting information security. This study also has a methodological contribution by measuring the client's complexity of IT system from different perspective, which is the external auditor perspective. This study is expected to enable regulators and audit companies to update the policies and regulations so to ensure auditors are technologically trained in the use of advanced technology and the protection of accounting information security. In this regard, efficient auditors will protect investors and create an attractive environment for investment that will boost overall economic growth. In conclusion, electronic hacking and penetration is a threat that businesses must take seriously. Criminals and hackers, either internal or external, are an everyday and evolving threat towards Accounting Information Systems (AIS) and its security. Auditor awareness of these dangers is vital to developing detection and prevention mechanisms.

Keywords: Technological factors, Auditors' performance, Computerized accounting information security.

1. المقدمة

إن التطورات التي شهدتها البيئة الاقتصادية مثل ثورة المعلومات، وتحرير التجارة العالمية، وظهور شركات عملاقة ذات فروع، واحتدام المنافسة بين الشركات، أدت إلى فرض تحديات محلية ودولية كبيرة على إدارات الشركات ومكاتب التدقيق في إيجاد السيطرة على المعلومات المحاسبية. أن الأنظمة التي تتمتع بضوابط إدارية ومحاسبية قوية ومنطورة تمكنها من القيام بمسؤوليات مختلفة وتساعد في الاستخدام الفعال للموارد وتوفر ميزة تنافسية. وذكر (Al Khasawneh, 2023) أن هناك تقارير يومية في المنشورات المحاسبية والمالية حول أخطاء البيانات المتعلقة بالكمبيوتر، والمعلومات المالية غير الصحيحة، وعمليات السطو، والسرقة، والتخريب، والحرائق، وانتهاكات الضوابط الداخلية.

إن جرائم الحاسوب تكاد تكون حتمية في أي منظمة ما لم يتم توفير الحماية الكافية (Haryadi, et al., 2022). لم تعد جرائم الحاسوب مشكلة محلية ولا يمكن النظر إلى الحلول الأمنية إلا من منظور وطني. عندما يكون لدى المنظمة نظام محاسبي محوسب آمن فإن عملية قرصنة واختراق النظام تكون صعبة للغاية. إن التهديدات الأمنية ليست بالضرورة خارجية في الواقع، تفيد تقارير وحدة جرائم الحاسوب التابعة لمكتب التحقيقات الفيدرالي (FBI) أن أكثر من 80% من جميع خروقات أمن الشبكات تحدث داخل الوظائف من قبل موظفين ساخطين أو غير شرفاء لديهم أجندتهم الخاصة (Gofwan, 2022).

يهتم المدققون بشكل خاص بأمن المعلومات المحاسبية لأنهم يدركون أن نقص أمن المعلومات يهدد النزاهة. تم التوصية بتقنيات مثل التدقيق المستمر وتقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر Computer Assisted Audit Techniques (CAATs) للمدققين في البيئات الإلكترونية المتقدمة من قبل العديد من الباحثين (Supriadi, , et al., 2021). وقد حدد بعض الباحثين مخاطر التدقيق عند التعامل مع الأنظمة الإلكترونية القديمة والحديثة (Haryadi, et al., 2022; Almomani, et al., 2021).

على الرغم من الجهود الكبيرة التي بذلها المدققون الممارسون للحد من التعرض لمثل هذه الأحداث، إلا أن الأمر يتطلب المزيد من الجهد. هناك حاجة حقيقية للشركات لتحقيق في التهديدات الرئيسية لأنظمة المعلومات المحاسبية الخاصة بها وفهمها واستخدام ضمانات كافية لحماية أنظمة المحاسبة الآلية من المخاطر الأمنية المحتملة. يعد تطوير سياسات أمن المعلومات وتعزيز وعي المدقق فيما يتعلق بأمن المعلومات من القضايا المهمة.

تم تنظيم هذه الورقة على النحو التالي: يناقش القسم الثاني مشكلة البحث وأسئلة المشكلة ، ويشرح القسم 3 أهمية البحث ويعرض القسم 4 أهداف البحث ، ويركز القسم 5 على مراجعة الدراسات السابقة وصياغة الفرضيات ويشرح القسم 6 منهجية البحث ، ويعرض القسم 7 نتائج البحث ، ويعرض القسم 8 استنتاجات وتوصيات البحث.

2. مشكلة البحث

أدى التقدم التكنولوجي في الأردن إلى إمكانية تغيير ونسخ وتعديل وتخزين الملفات بسهولة، الأمر الذي لم يصاحبه تطور مواز في ضوابط وممارسات الشركات والبنوك (Haryadi, et al., 2022) وان المعلومات المحاسبية المحوسبة في الشركات والبنوك العاملة في الأردن تتعرض يومياً لاختراقات إلكترونية (المركز الوطني للأمن السيبراني، 2024). وعلى وجه الخصوص كانت هناك أعمال قرصنة من قبل جناة مجهولين خارج الأردن ، وبدورها البنوك حذرت العملاء بضرورة اتباع كافة وسائل الحماية الأردنية من توسيع نطاق خدمات بطاقات فيزا الائتمانية ، وبدورها البنوك حذرت العملاء بضرورة اتباع كافة وسائل الحماية عند اجراء عمليات شراء وبيع الكترونية (البنك المركزي الأردني 2024).

وقد أثارت هذه الأزمة عدة تساؤلات حول أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. العديد من الباحثين مثل (Cristea, 2020; Supriadi, et al., 2021) جادلوا بأن المدققين الخارجيين يجب أن يتحملوا مسؤولية حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. يتوقع أصحاب المصلحة من المدققين تقديم معلومات موثوقة وعالية الجودة. تتمثل إحدى الطرق لتلبية هذه الطلبات المتزايدة في استخدام تقنيات التدقيق التي تساعد المدققين في اكتشاف الاختراق والاحتيايل بالإضافة إلى تحسين كفاءتهم وأدائهم (Blix, et al., 2021; Wibowo, et al., 2022) علاوة على ذلك، لا تزال عمليات تدقيق تكنولوجيا المعلومات في البلدان النامية عند الحد الأدنى (Abulhaija, et al., 2022)

وقد بذلت محاولات لمساعدة المدققين على تبني بيئات إلكترونية متقدمة من الهيئات المهنية والباحثين في الوطن العربي. وفي الأردن وهي دولة نامية، لم يتم إجراء العديد من البحوث لمساعدة المدققين على التعامل مع البيئات الإلكترونية المتقدمة (Al Khasawneh, 2023). وعلى الرغم من أن المدققين الأردنيين يمكنهم التعلم من العالم الغربي، إلا أن هناك اختلافات كثيرة بين الدول المتقدمة والدول النامية من حيث التكنولوجيا والثقافة (Al-ma'aitah, 2022). تواجه مهنة تدقيق الحسابات في الأردن أزمة مسؤولية ومصداقية وفقدان الثقة بسبب تزايد الأزمات المالية والاقتصادية على المستوى المحلي والعالمية (Abulhaija, et al., 2022) علاوة على ذلك ، سوف يفشل المدققون الذين يفتقرون إلى معرفتهم بتكنولوجيا المعلومات في مواكبة التحديات العديدة التي تواجه بيئة الأعمال التي تعتمد على التكنولوجيا. مما سيؤثر سلباً على أدائهم (Salam, 2022).

استخدمت الدراسات السابقة التي أجريت في الأردن المتغيرات والعوامل المؤثرة على أداء مدققي الحسابات، مع التركيز على (التدريب، القيادة، العدالة التنظيمية، الحكومة الإلكترونية، الالتزام التنظيمي) كمتغيرات مستقلة تؤثر على أداء مدققي الحسابات. أجريت تلك الدراسات في (المنظمات الصناعية، دائرة الجمارك، المستشفيات العامة والخاصة، الجامعات الحكومية، البنوك). لم تسلط الدراسات السابقة التي أجريت في الأردن الضوء على دور وأهمية العوامل التكنولوجية على أداء مدققي

الحسابات. ولذلك، هناك حاجة لتحديد العوامل التكنولوجية التي تؤثر على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

علاوة على ذلك تناولت معظم دراسات التدقيق الإلكتروني السابقة تأثير العوامل التكنولوجية على ممارسات التدقيق الداخلي ، وليس على التدقيق الخارجي. وبدلاً من ذلك اهتمت بتقديم نظرة عامة على عمليات التدقيق المعتمدة على الأعمال الإلكترونية من منظور تقني. وبشكل عام لم يتم إيلاء سوى القليل من الاهتمام نسبياً لآثار المتغيرات التكنولوجية على الأداء المهني للمدققين الخارجيين. بالإضافة الى ذلك ركزت الدراسات السابقة بشكل رئيسي على الدول الغربية التي تتميز عادة بثقافتها الفردية، ومن هنا تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة سياق المجتمع العربي الذي يمتلك ثقافة جماعية حيث تكون حياته الاجتماعية أكثر سيطرة على حياته الخاصة (Al Khasawneh, 2023). وفي هذا الصدد، يعتبر الأردن بمثابة بيئة مثيرة للاهتمام.

وبذلك تتمحور هذه الدراسة حول تأثير العوامل التكنولوجية على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة وذلك فإن الدراسة تسعى إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

1. ما هو تأثير المعرفة بتكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟
2. ما هو تأثير الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟
3. ما هو تأثير الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟
4. ما هو تأثير تعقيد العمل لنظام تكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟

3. أهمية البحث

تساهم هذه الدراسة في سد فجوة في الأدبيات المحاسبية من خلال التقييم التجريبي لكيفية تأثير العوامل التكنولوجية على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. اعتمدت هذه الدراسة على الأدبيات السابقة من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وألمانيا ودول أخرى. ركزت هذه الدراسة على اعتماد تكنولوجيا المعلومات في قطاع التدقيق من قبل المدققين الخارجيين في الأردن والشرق الأوسط. يعتبر الأردن لاعباً مهماً في الشرق الأوسط بما له من ظروف ثقافية وسياسية واجتماعية واقتصادية خاصة به.

تقترح هذه الدراسة إطاراً مفاهيمياً جديداً يقيس تأثير العوامل المختلفة على أداء المدققين واستخدامهم لتكنولوجيا المعلومات. كانت معظم الدراسات السابقة حول تكنولوجيا المعلومات والتدقيق ذات طبيعة وصفية للغاية. ومع ذلك، فقد فشلوا

في تفسير هذه الظاهرة بشكل كاف. استخدمت هذه الدراسة نظرية Technology–Organisation–Environment (TOE) التكنولوجية-والتنظيمية-والبيئية كأساس نظري لتطوير نموذج البحث. تم تطوير نظرية TOE بواسطة (Tornatzky and Fleisher, 1990) بغرض تحليل اعتماد الشركات لتكنولوجيا المعلومات، وهو نموذج لقبول التكنولوجيا. أن أول عامل من عوامل هذه النظرية هي العوامل التكنولوجية التي تصف كلاً من التقنيات الخارجية والداخلية ذات الصلة بالشركة. ويشمل ذلك ممارسات العمل في الشركة ، بالإضافة إلى التقنيات الخارجية المتاحة. أما العامل الثاني، فهي العوامل التنظيمية وتشير إلى نطاق المنظمة وهيكلها الإداري وحجمها. وأخيراً، يشير العامل الثالث إلى العوامل البيئية التي تشرح كيفية إدارة المنظمة لأعمالها التي تشمل طبيعة الصناعة والمعاملات الحكومية وسياساتها و المنافسين. (Tornatzky and Fleisher, 1990).

يعمل إطار TOE بمثابة هيكل تحليلي مفيد لدراسة اعتماد واستيعاب ابتكارات تكنولوجيا المعلومات المختلفة. يتمتع إطار TOE بدعم تجريبي ثابت وأساس نظري متين وتطبيقات محتملة مختلفة في ابتكارات نظام المعلومات. ومع ذلك، قد تختلف بعض العوامل المحددة عبر دراسات مختلفة. بناءً على نظرية TOE، ركزت الدراسة الحالية على العوامل التكنولوجية فقط والتي تتضمن البنود التالية: المعرفة بتكنولوجيا المعلومات ، الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات ، والكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات ، وتعقيد العمل لنظام تكنولوجيا المعلومات. تلعب هذه العوامل دوراً هاماً في إرساء ثقافة أمن المعلومات داخل شركات التدقيق. وبالتالي هذا يعزز في نهاية المطاف من أداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. أن لهذه الدراسة أيضاً مساهمة منهجية من خلال قياس مدى تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل من منظور مختلف، وهو منظور المدقق الخارجي. ومن المتوقع أن تمكن نتائج هذه الدراسة الجهات التنظيمية وشركات التدقيق في الأردن من تحديث السياسات واللوائح لضمان تدريب المدققين تقنياً على استخدام التكنولوجيا المتقدمة وحماية أمن المعلومات المحاسبية. وفي هذا الصدد، سيعمل المدققون ذوو الكفاءة على حماية المستثمرين وخلق بيئة جاذبة للاستثمار من شأنها تعزيز النمو الاقتصادي الشامل.

4. أهداف البحث

1. فحص تأثير المعرفة بتكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟
2. فحص تأثير الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟
3. فحص تأثير الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟

4. فحص تأثير تعقيد العمل لنظام تكنولوجيا المعلومات على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة؟

5. مراجعة الدراسات السابقة وصياغة الفرضيات

1.5 أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة

يمكن تعريف أداء المدقق بأنه "الدرجة التي يعتقد بها المدقق أن استخدام تقنيات التدقيق يساعده على تحقيق مكاسب في الأداء الوظيفي" (Blix, et al., 2021) وصف الأداء المتوقع بأنه المستوى الذي يكون الفرد مقتنعا فيه بأن استخدام النظام سيعزز من أداءه الوظيفي. يقوم العديد من شركات ومكاتب التدقيق بتقييم أداء المدقق على أساس سنوي أو ربع سنوي لاقتراح مجالات التحسين (Ghadhab, et al., 2019) تهتم هذه الدراسة بأداء المدقق بالإضافة إلى كفاءة وفعالية تقنيات أمن المعلومات التي تستخدمها المنظمة ، بناءً على بيان مفاهيم التدقيق الأساسية Statement on Basic Auditing A Concepts (ASOBAC).

لقد سلطت الأزمة المالية الضوء على الأسئلة القديمة والجديدة المتعلقة بأداء مدققين الحسابات. يؤكد التقليديون أن عمليات التدقيق الخارجية تساهم في مصداقية البيانات المالية بناءً على فكرة أن المدققين يتمتعون ببصيرة ثاقبة ويمتلكون المعرفة ذات الصلة (Causholli, et al., 2021) وفيما يتعلق بهذا، ذكر (Putra, et al., 2020) أن تحسين أداء التدقيق له أهمية خاصة في بيئة التدقيق الحالية، والتي تتميز بزيادة المسؤولية، وأعباء العمل الثقيلة، ومتطلبات الكشف عن الاحتيال على النحو المنصوص عليه في SAS رقم 99. ان الأداء دون المستوى الأمثل يمكن تحسينه خاصة في الظروف التي يتجاوز فيها تعقيد المهام والمهارات والخبرات الفردية. يجب على المدققين الذين يعتقدون أن التكنولوجيا الجديدة ستعزز أداءهم الوظيفي أن يكون لديهم نوايا إيجابية تجاه استخدام تلك التكنولوجيا. في الواقع، كانت فائدة التكنولوجيا في تحقيق أهداف الفرد هي المؤشر الأكثر أهمية لقبول التكنولوجيا (Durkin, et al., 2021).

علاوة على ذلك، خلص الباحثون إلى أنه يجب على المدققين التفكير في التخطيط لعمليات تدقيق البيانات المالية في البيئات الإلكترونية المتقدمة (Supriadi, et al., 2021; Brody, et al., 2020). يهتم المدققون بشكل خاص بأمن المعلومات المحاسبية لأنهم يدركون أنه عندما يكون هناك نقص في أمن المعلومات ، فإن النزاهة تكون مهددة. تتطلب تقنيات مثل التدقيق المستمر وتقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر (CAATS) من المدققين اعتماد بيئات إلكترونية متقدمة (Durkin, et al., 2021; Ali, et al., 2023). وقد حدد بعض الباحثين مخاطر التدقيق للتعامل مع الأنظمة الإلكترونية القديمة والمتقدمة (Wibowo, et al., 2022; Blix, et al., 2021) . بينما نظر آخرون في تأثير تكنولوجيا المعلومات على عملية التدقيق (Haryadi, et al., 2022).

بالإضافة الى ذلك قد يستخدم المدققون الضوابط الآلية مثل تسجيل فحوص النزاهة ، أختام التاريخ الإلكتروني ، الإمضاءات الرقمية ، وضوابط الإصدارات لدى الأخذ بعين الاعتبار نزاهة الدليل الإلكتروني ، ويختبر المدقق الإستخدام الفعال للتشفير ، (IAPS 1013,2008). في بعض الحالات قد يقرر المدقق بمحاولة إختراق الحواجز الأمنية لنظام المنشأة الأمني (إختبار قابلية الاختراق أو الدخول). وبالتالي يحصل المدقق على أدلة تدقيق كافية ومناسبة ليؤكد أن مثل هذا الإجراء هو ملائم لإغراض عملية التدقيق ، وأيضاً يتأكد من كفاءة وفاعلية الرقابة الأمنية المطبقة على النظام المحاسبي. ويجب على المدققين التحقق مما إذا كان لدى العميل سياسات أمنية مطبقة أم لا لتحديد التهديدات والمخاطر المحتملة. إذا كان العميل غير قادر على تقديم سياسات الأمان، فقد تكون مخاطر التدقيق الأولية عالية جداً بحيث لا يمكن قبولها من قبل المدقق الخارجي(IAPS 1013,2008). وفي ضوء هذه الحجج، تشرح هذه الدراسة أداء المدققين الخارجيين الأردنيين من خلال التركيز على العوامل التكنولوجية.

2.5 المعرفة بتكنولوجيا المعلومات وأداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة

تعد متطلبات المعرفة بتكنولوجيا المعلومات للمدققين المستقلين أعلى من المحاسبين نظراً لأنهم يخدمون مجموعة واسعة من العملاء ذوي احتياجات تكنولوجيا المعلومات المتنوعة (Haryadi, et al., 2022). تعد برامج التدقيق وتطبيقات تبادل المعرفة عنصرين مهمين للغاية (Almomani, et al., 2021). مع استمرار التطورات التكنولوجية، يجب على المدققين توسيع معارفهم ومهاراتهم في نظم المعلومات المحاسبية من أجل إجراء عمليات تدقيق فعالة وكفوءة.

يتمتع المدققون الخارجيون بالمهارة في استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين أدائهم من خلال تحديد التقنيات المهمة وإجراء التقييمات الذاتية لتحديد المعرفة التكنولوجية لأعضائهم. علاوة على ذلك، يجب أن يكون موظفو التدقيق على دراية بتكنولوجيا المعلومات لإكمال مهام التدقيق الخاصة بهم (Alya, et al., 2022). ما يقرب من ثلثي المدققين مقتنعون بأن عمليات تدقيق تكنولوجيا المعلومات من شأنها أن تزيد من أدائهم في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة (Fatlawi, et al., 2021). وبناء على هذه الحجج، فمن المتوقع أن المعرفة بتكنولوجيا المعلومات سيكون لها تأثير إيجابي على أداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. وبناء على ذلك تم صياغة الفرضية التالية:

الفرضية الاولى: إن المعرفة بتكنولوجيا المعلومات لها أثر كبير وإيجابي على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

3.5 الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات وأداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

عرف (Chakraborty, et al., 2022) الأسلوب المعرفي بأنه "اتجاهات أو تفضيلات أو استراتيجيات معتادة مستقرة تحدد أنماط الأفراد في الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات". أكد (Chakraborty, et al., 2022) ، على أهمية الأسلوب المعرفي في قبول التكنولوجيا. وشددوا على أن الأسلوب المعرفي في سياق اتخاذ القرار بشأن قبول التكنولوجيا الفردية

له تأثير إيجابي. أفاد (Armstrong, 2023) أن الأسلوب المعرفي قد يؤثر على الأداء. أظهر (Aldegis, 2018) وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأسلوب المعرفي والأداء. وجد (Al Khasawneh, 2023) أن الأسلوب المعرفي يرتبط بشكل كبير بالأداء الوظيفي. أن الأساليب المعرفية تجعل الأفراد يستخدمون تكنولوجيا المعلومات، مما يؤدي بدوره إلى زيادة الأداء. من المتوقع أن يستخدم المدققون الخارجيون تكنولوجيا المعلومات لأنهم يرون أنها مهمة. يؤدي استخدام تكنولوجيا المعلومات إلى زيادة أداء المدقق في حماية أمن المعلومات المحاسبية (Supriadi, et al., 2021). وبناء على هذه الحجج، فمن المتوقع أن الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات سيكون له تأثير إيجابي على أداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. وبناء على ذلك تم صياغة الفرضية التالية:

الفرضية الثانية: إن الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات له تأثير كبير وإيجابي على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

4.5 الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات وأداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

تشير الكفاءة الذاتية إلى إيمان الشخص بقدراته الخاصة وقدرته على تنظيم وتنفيذ مسار العمل لتحقيق النتيجة المرجوة (Al-ma'aitah, 2022). يمكن أن تؤثر الكفاءة الذاتية على الإعداد لنشاط ما، واختيار الإجراءات، والجهد المبذول أثناء العمليات، بالإضافة إلى أنماط التفكير وردود الفعل الانفعالية. وللکفاءة الذاتية دور كبير في تغيير سلوك الفرد والتأثير عليه. ذكر (Abulhaija, et al., 2022) أن الكفاءة الذاتية تعتمد بشكل أكبر على الأداء السابق أكثر من اعتمادها على الأداء المستقبلي، ولكنها يمكن أن تكون مفيدة إذا أراد المرء التنبؤ بالأداء المستقبلي. تعتبر تقييمات الكفاءة الذاتية للصعوبات المعتدلة أفضل تنبؤات للأداء المستقبلي. وهذا يتفق مع (Gofwan, 2022) الذي اقترح أن الكفاءة الذاتية يمكن أن تؤثر على توقعات الأداء. وجد (Al-Okaily, et al., 2020) أن الكفاءة الذاتية أثرت على الأداء الفردي في مكان العمل من خلال الأداء والتحفيز المرتبطين به. وبناء على هذه الحجج، فمن المتوقع أن الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات سيكون لها تأثير إيجابي على أداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. وبناء على ذلك تم صياغة الفرضية التالية:

الفرضية الثالثة: الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات لها تأثير كبير وإيجابي على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

5.5 مدى تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل وأداء المدققين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

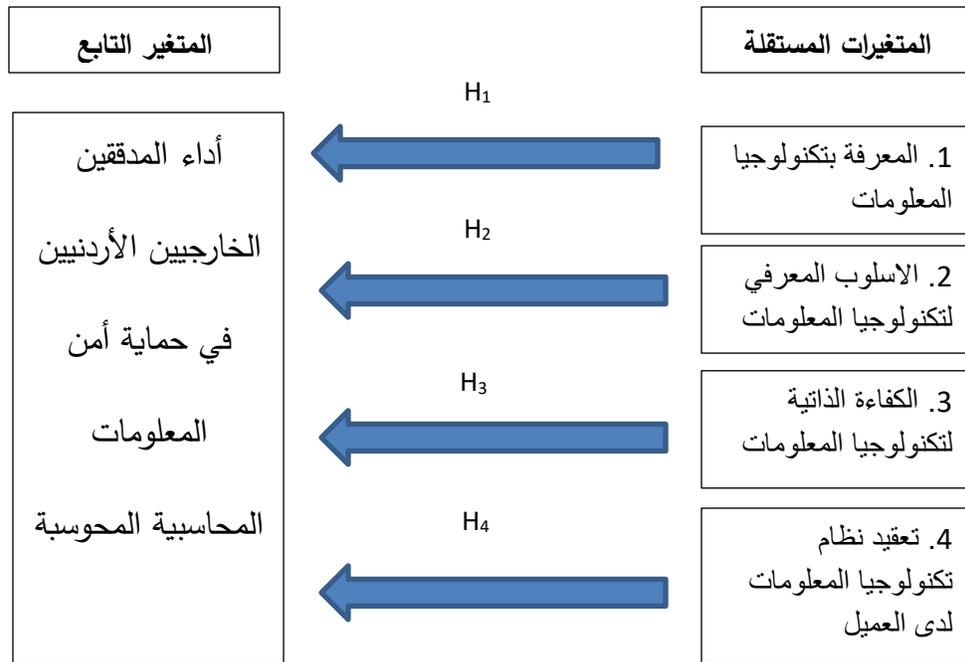
يشير تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل إلى مستوى حوسبة المعاملات وأنظمة إعداد التقارير المالية (Cristea, 2020) وفقاً للمعايير المهنية التي اعتبرها المدققون مراقبة المخاطر أثناء التخطيط عند النظر في العملاء الذين لديهم أنظمة تكنولوجيا معلومات معقدة (AICPA, 2024). علاوة على ذلك، قال (Supriadi, et al., 2021). أن متغير التعقيد يلعب دوراً هاماً في اعتماد تكنولوجيا المعلومات. بالإضافة إلى ذلك إن العملاء الذين لديهم أنظمة تكنولوجيا معلومات معقدة لديهم ميل أكبر لتوظيف مدققين ذوي جودة عالية لتعزيز بياناتهم المالية ومصداقيتها مع تقليل عدم تناسق المعلومات.

أشار (Durkin, et al., 2021) إلى أنه إذا أدرك المدققون الخارجيون مدى تعقيد أنظمة تكنولوجيا المعلومات لدى العميل، فسوف يدركون أهمية تكنولوجيا المعلومات، مما يحسن أداء المدقق. من المتوقع أن يؤثر تعقيد أنظمة تكنولوجيا المعلومات لدى العميل على أداء المدقق في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة. وعليه فقد تم صياغة الفرضية التالية:

الفرضية الرابعة: إن تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل له تأثير إيجابي كبير على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة.

6.5 نموذج البحث

بناء على مراجعة الأدبيات والفرضيات التي صيغت، تم تطوير نموذج البحث لهذه الدراسة بالشكل التالي:



6. منهجية البحث

تستخدم هذه الدراسة المنهج الكمي القائم على الاستبيان المسحي الذي تم استخدامه لاختبار فرضيات البحث. تألف مجتمع البحث لهذه الدراسة من المدققين الخارجيين الأردنيين من مختلف الرتب، بما في ذلك كبار مديري التدقيق، والمدققين الرئيسيين، و المدققين المبتدئين و المتدربين في التدقيق. تم اختبار الاستبيان بشكل تجريبي مع 40 مشاركاً من 4 شركات كبيرة وغير كبيرة، واستناداً إلى الردود الـ 32 الواردة، تم تنقيح التناقضات في الصياغة والبنود غير الواضحة أو الغامضة المدرجة في الاستبيان. وفقاً لجمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين (2024)، يبلغ إجمالي عدد المدققين الخارجيين الأردنيين حتى الآن 360 مدقق مزاول للمهنة. وباستخدام الدالة rand () المذكورة في برنامج MS Excel تم إنشاء أرقام عشوائية وقد

تم فرزهم أولاً ثم اختيارهم من بين 186 مدققاً خارجياً يمثلون 4 شركات كبيرة وغير كبيرة. وقبل توزيع الاستبيان تم الحصول على موافقة رسمية من شركات ومكاتب التدقيق. وبعد الحصول على الإذن، تم توزيع الاستبيانات شخصياً على المدققين الخارجيين الذين تم اختيارهم عشوائياً من مناطق مختلفة في الأردن. ومن بين 186 استبياناً تم توزيعها تم استرداد ما مجموعه 168 استبياناً صالحاً للتحليل، مما أدى إلى معدل استجابة قدره 90.32 في المائة، وهو ما يعتبر مرتفعاً. وكان هذا ممكناً لأن الاستبيانات تم توزيعها شخصياً، وهو النهج الأكثر تفضيلاً، بدلاً من التوزيع عبر الإنترنت أو عبر الهاتف. في هذه الدراسة، تم قياس كل متغير من خلال استخدام عناصر متعددة مقتبسة من الدراسات السابقة. وقد تم قياسها على أساس مقياس Likert-scale المكون من 5 نقاط.

7. التحليل الإحصائي ونتائج البحث

تم استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية Partial Least Squares (PLS-3) لاختبار النموذج المفاهيمي والفرضيات المطورة. وكانت غالبية المشاركين من الذكور (69.6 في المائة)، وتتراوح أعمارهم بين 20 إلى 29 سنة (54.8 في المائة). وكان أكثر من نصف المشاركين (59.5%) حاصلين على درجة البكالوريوس وعملوا لأكثر من 10 سنوات (27.4%). كان لدى ما مجموعه 91.7 في المائة من المجيبين لديهم مؤهلات مهنية، وأغلبهم يمتلكون JACPA، ومعظمهم من المدققين المبتدئين. يلخص الجدول 1 العوامل الديموغرافية.

جدول 1: ملخص العوامل الديموغرافية للمستجيبين

العوامل الديموغرافية	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	117	69.6
	انثى	51	30.4
العمر	20 - 29	92	54.8
	30 - 39	28	16.7
	40 - 49	20	11.9
	50 - 59	22	13.1
	60 وأكثر	6	3.6
المؤهل العلمي	الدبلوم	13	7.7
	البكالوريوس	100	59.5
	الماجستير	42	25.0
	الدكتوراه	13	7.7
سنوات الخبرة	لا يوجد	14	8.3
	سنة أو أقل	23	13.7
	2-5 سنوات	44	26.2

24.4	41	10-6 سنوات	
27.4	46	أعلى من 10 سنوات	
91.7	154	نعم	المؤهل المهني
8.3	14	لا	
30.4	51	CPA	نوع المؤهل المهني
6.5	11	ACCA	
7.1	12	CMA	
47.6	80	JACPA	
8.3	14	لا يوجد	
18.5	31	مدقق شريك	المسمى الوظيفي
14.3	24	مدير التدقيق الرئيسي	
13.1	22	مدير التدقيق	
19.6	33	مدقق رئيسي	
26.2	44	مساعد مدقق	
8.3	14	مدقق متدرب	

1.7 تحليل قياس النموذج Measurement Model Analysis

تم إجراء تحليل قياس النموذج لفحص موثوقية النموذج وصلاحيته. تم تقييم ذلك من خلال اختبارات الصلاحية المتقاربة واختبارات الصلاحية التمييزية. وكما هو مبين في الجدول 2، كانت عوامل التحميل لجميع العناصر تتراوح بين 0.548 و0.956، والتي كانت أعلى من القيمة المقبولة البالغة 0.5. كان كل من مقياس الموثوقية المركبة (CR) ومقياس متوسط التباين المستخرج (AVE) أعلى من القيم المقبولة البالغة 0.5. وتشير هذه الأرقام إلى أن العناصر استوفت اختبار الصلاحية المتقاربة.

جدول 2: الصلاحية المتقاربة لقياس النموذج Convergent Validity of Measurement Model

المتغيرات variables	العناصر Items	Factor Loadings	Average Variance Extracted (AVE)	Cronbach's Alpha	Composite Reliability (CR)
IT Knowledge المعرفة بتكنولوجيا المعلومات	ITK1	0.816	0.573	0.839	0.869
	ITK2	0.763			
	ITK3	0.811			
	ITK4	0.625			

	ITK5	0.754			
IT Cognitive Style الاسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات	ITCS1	0.759	0.6	0.834	0.882
	ITCS2	0.744			
	ITCS3	0.784			
	ITCS4	0.797			
	ITCS5	0.787			
IT Self-Efficacy الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات	ITSE1	0.589	0.545	0.719	0.825
	ITSE2	0.755			
	ITSE3	0.863			
	ITSE4	0.720			
Client's Complexity of IT Systems تعقيد أنظمة تكنولوجيا المعلومات لدى العميل	CCS1	0.861	0.843	0.917	0.941
	CCS2	0.956			
	CCS3	0.934			
Performance of the Jordanian External Auditors أداء المدققين الخارجيين الأردنيين	PJEA1	0.805	0.637	0.885	0.913
	PJEA2	0.848			
	PJEA3	0.735			
	PJEA4	0.725			
	PJEA5	0.867			
	PJEA6	0.796			

إلى جانب الصلاحية المتقاربة، تستخدم الدراسة الحالية أيضًا الصلاحية التمييزية لتعزيز النتائج. وفقا للدراسات السابقة، تعتبر الصلاحية التمييزية موجودة فقط إذا كانت قيمة متوسط التباين المستخرج لعنصر معين أعلى من ارتباطها بالعناصر الأخرى. كما هو مذكور في الجدول 3، كانت جميع العناصر تحتوي على قيم AVE والتي كانت أعلى بكثير من ارتباطها بالعناصر الأخرى، مما يشير إلى وجود صلاحية تمييزية.

جدول 3: تحليل الصلاحية التمييزية Discriminant Validity Analysis

المتغيرات Variables	ITK	ITCS	ITSE	CCS	PJEA1
ITK	0.757				
ITCS	0.218	0.774			
ITSE	0.244	0.337	0.738		

CCS	0.308	0.593	0.499	0.918	
PJEA1	0.126	0.327	0.323	0.490	0.798

ملاحظة: الأرقام المكتوبة بالخط العريض في الصف القطري هي الجذور التربيعية لمتوسط التباين المستخرج Average Variance Extracted (AVE)

2.7 نتائج اختبار الفرضيات Hypotheses Testing Results

بما أن قياس نموذج الدراسة أظهر صلاحية وموثوقية مرضية، فقد شرعت هذه الدراسة في تحليل النموذج المقترح وبيين الجدول 4 نتائج اختبار الفرضيات. أظهرت النتائج أن المعرفة بتكنولوجيا المعلومات كان لها تأثير ايجابي كبير على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة بقيمة (beta value 0.268) و (t-statistic 3.688) وهي جيدة عند 0.01 (وقيمة $P = 0.000$). . ويعني ذلك أنه بافتراض زيادة المعرفة بتكنولوجيا المعلومات بنسبة 1%، فإن أداء المدققين الخارجيين الأردنيين يرتفع بنسبة تصل إلى 26.8%. وبالتالي، تم دعم (H1). بالإضافة إلى ذلك، توضح هذه الدراسة أن الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات كان له تأثير كبير ويجابي على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة بقيمة (beta value 0.127) و (t-statistic 2.225) ، وهي جيدة عند 0.01 (وقيمة $P = 0.013$). ويعني ذلك أنه بافتراض زيادة الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات بنسبة 1% ، يرتفع أداء المدققين الخارجيين الأردنيين بنسبة 12.7%. وبالتالي، تم دعم (H2). كما تشير هذه الدراسة أن الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات كان له تأثير كبير ويجابي على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة بقيمة (beta value 0.167) و (t-statistic 2.536) ، وهي جيدة عند 0.01 (وقيمة $P = 0.006$). ويعني ذلك أنه بافتراض زيادة بنسبة 1% في الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات، يرتفع أداء المدققين الخارجيين الأردنيين بنسبة 16.7%. وبالتالي، تم دعم (H3). بالإضافة إلى ذلك، توضح هذه الدراسة ان مدى تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل كان له تأثير كبير ويجابي على أداء المدققين الخارجيين الأردنيين في حماية أمن المعلومات المحاسبية المحوسبة بقيمة (beta value 0.129) و (t-statistic 2.319) ، وهي جيدة عند 0.01 (وقيمة $P = 0.010$). ويعني ذلك أنه بافتراض زيادة مدى تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل بنسبة 1% ، يرتفع أداء المدققين الخارجيين الأردنيين بنسبة 12.9%. وبالتالي، تم دعم (H4).

جدول 4: اختبار الفرضيات Hypotheses Testing

المتغيرات variables	Hypotheses	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values (One-tail)
المعرفة بتكنولوجيا المعلومات - أداء المدققين الخارجيين الأردنيين	H1	0.268	0.270	0.073	3.688	0.000
الأسلوب المعرفي لتكنولوجيا المعلومات - أداء المدققين الخارجيين الأردنيين	H2	0.127	0.134	0.057	2.225	0.013

الكفاءة الذاتية لتكنولوجيا المعلومات - أداء المدققين الخارجيين الأردنيين	H3	0.167	0.162	0.066	2.536	0.006
مدى تعقيد نظام تكنولوجيا المعلومات لدى العميل -> أداء المدققين الخارجيين الأردنيين	H4	0.129	0.129	0.055	2.319	0.010

8. الاستنتاجات والتوصيات

وفي الختام، فإن القرصنة والاختراق الإلكتروني يشكل تهديداً يجب على الشركات أن تأخذه على محمل الجد. يشكل المجرمون والمتسللون، الداخليون والخارجيون، تهديداً يومياً ومتطوراً لنظام المعلومات المحاسبية. يعد وعي المدقق بهذه المخاطر أمراً أساسياً لتطوير آليات الكشف والوقاية. مع ظهور شركات التدقيق في الثورة الصناعية، بدأت الهيئات المهنية والجهات التنظيمية في توجيه تركيزها نحو تأثير التكنولوجيا. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن للتكنولوجيا فوائد واضحة على الكفاءة التشغيلية لعملية التدقيق. وإلى جانب هذه الفوائد، تحتاج الشركات إلى التغلب على بعض التحديات، والتي لا يزال بعضها غير مفهوم بالكامل. ليس هناك شك في أن التقنيات الثورية لها تأثير عميق على المهارات المطلوبة من المدققين، وهذا له آثار على الباحثين وواضعي المعايير والأكاديميين والممارسين والمديرين وصانعي السياسات. تشير النتائج المستمدة من الدراسة الحالية إلى أنه من الضروري للشركات والجامعات تطوير المواهب الرقمية. ويبدو أنه ينبغي دمج تكنولوجيا المعلومات والبرمجة في المنهج التعليمي لأن تكنولوجيا المعلومات لم تعد مجالاً متخصصاً لأن المهارات الرقمية هي محرك النمو المستقبلي، وبالتالي هناك حاجة للمؤسسات التعليمية لتعريف خريجي المستقبل بهذه المعرفة لأنها ستساعد في إعدادهم لممارسة التدقيق بكفاءة أكبر لأن استخدام التقنيات الرقمية يوفر العديد من الفوائد الكبيرة. ويجب ألا تركز شركات التدقيق فقط على المهارات الفنية المحاسبية عند إرسال المدققين للتدريب، وبدلاً من ذلك يحتاجون إلى مزج المهارات التقنية مع المهارات الرقمية لتعزيز أداء المدققين. تحتاج مؤسسات التدريب إلى تخطيط وتصميم برامج تدريبية خاصة يمكن أن تزيد من الأساليب المعرفية لتكنولوجيا المعلومات لدى المدققين. إن القيام بذلك من شأنه أن يساعد في تحسين مواقفهم واستراتيجياتهم المعتادة للتعرف والتذكر والتفكير وحل المشكلات في أداؤهم. ومن خلال التدريب والدعم الكافي من الإدارة العليا، يمكن تحسين كفاءة المدققين، ويمكن زيادة استخدام التقنيات الرقمية.

واستجابة لسرعة التقدم التكنولوجي والرقمي الملحوظ في سياق التدقيق، فمن الضروري لشركات التدقيق والمدققين الاستثمار في هذه التقنيات، ومعرفة كيفية استخدامها. وقد تحتاج الأطراف المعنية إلى النظر في الذكاء الاصطناعي، والتطورات الأخرى مثل البيانات الضخمة (Big Data) كإجراء لضمان قدرتها التنافسية. من المهم أن تتبنى شركات التدقيق التقنيات الرقمية بحيث يمكن أن تتماشى استراتيجيات التدقيق الخاصة بها مع الأنظمة المحاسبية المتطورة للعملاء.

في حين أن هذه الدراسة قدمت مساهمات في كل من الأوساط الأكاديمية والممارسين والمديرين وصانعي السياسات، فهي تحتوي أيضاً على بعض القيود. أولاً: ركزت هذه الدراسة فقط على المدققين الخارجيين، وليس المدققين الداخليين في الأردن، ومن الممكن أن تتناول الدراسات المستقبلية المدققين الداخليين وعلاقتهم بالمدققين الخارجيين سواء في الأردن أو الدول الأخرى، وذلك لتقديم رؤى جديدة لمهنة التدقيق. ثانياً: لم تأخذ هذه الدراسة في الاعتبار ردود أصحاب المصلحة حول

أهمية تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بالمدققين الخارجيين. يمكن أن تركز الدراسات المستقبلية على هذا المجال للكشف عن فجوة تكنولوجيا المعلومات بين أصحاب المصلحة والمدققين الخارجيين. وقد يكون من المفيد أيضاً للأبحاث المستقبلية تحديد مدى رضا أصحاب المصلحة عن مهام المدققين الخارجيين. وأخيراً ركزت هذه الدراسة فقط على سياق الأردن دون النظر إلى البلدان النامية أو المتقدمة الأخرى ، ولذلك يمكن أن تركز الدراسات المستقبلية على بلدان أخرى لتوفير رؤى جديدة يمكن مقارنتها مهنياً وعلى وجه التحديد فيما يتعلق بأداء المدققين.

المراجع References

- Abulhaija, S., Hattab, S., & Qusef, A. (2022, June). Cyber Security Awareness, Knowledge and Behavior in the Banking Sector in Jordan. In 2022 13th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS) (pp. 48-53). IEEE.
- Aldegis, A. M. (2018). Impact of accounting information systems' quality on the relationship between organizational culture and accounting information in Jordanian industrial public shareholding companies. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 8(1), 70-80.
- Al-Delawi, A. S., & Ramo, W. M. (2020). The impact of accounting information system on performance management. *Polish Journal of Management Studies*, 21(2), 36-48.
- Al-Fatlawi, Q. A., Al Farttoosi, D. S., & Almagtome, A. H. (2021). Accounting information security and its governance under cobit 5 framework: A case study. *Webology*, 18(Special Issue on Information Retrieval and Web Search), 294-310.
- Ali, S. I., Al-taie, B. F. K., & Flayyih, H. H. (2023). The effects of negative audit and audit environment on the internal auditor performance: mediating role of auditing process independence. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 15(1), 64-79.
- Al Khasawneh, R. O. (2023). Importance of electronic accounting information systems in improving financial information security in Jordanian electronic payment and money transfer companies. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(7), 96.
- Al-ma'aitah, M. A. (2022). Investigating the drivers of cybersecurity enhancement in public organizations: The case of Jordan. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 88(5), e12223.
- Almomani, S. N., Shehab, M., Al Ebbini, M. M., & Shami, A. A. (2021). The efficiency and effectiveness of the cyber security in maintaining the cloud accounting information. *Academy of Strategic Management Journal*, 20, 1-11.
- Al-Okaily, A., Al-Okaily, M., Shiyyab, F., & Masadah, W. (2020). Accounting information system effectiveness from an organizational perspective. *Management Science Letters*, 10(16), 3991-4000.

- Alya, S., & Yuliati, Y. (2022). The Effect of Accounting Information Systems, Internal Control, and Organizational Culture on Employee Performance. *JASa (Jurnal Akuntansi, Audit dan Sistem Informasi Akuntansi)*, 6(2), 202-212.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2024). *Top technologies initiatives*<https://www.aicpa.org/InterestAreas/InformationTechnology/Resources/TopTechnologyInitiatives/DownloadableDocuments/2012-TTI-%20whitepaper.pdf>.
- Blix, L. H., Chui, L. C., Pike, B. J., & Robinson, S. N. (2021). Improving auditor performance evaluations: The impact on self-esteem, professional skepticism, and audit quality. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 32(4), 84-98.
- Brody, R. G., Gupta, G., & Salter, S. B. (2020). The influence of emotional intelligence on auditor performance. *Accounting and Management Information Systems*, 19(3), 543-565.
- Causholli, M., Floyd, T., Jenkins, N. T., & Soltis, S. M. (2021). The ties that bind: Knowledge-seeking networks and auditor job performance. *Accounting, Organizations and Society*, 92, 101239.
- Central Bank of Jordan (2024). Financial Stability Report. <http://www.cbj.gov.jo/arabic/>
- Chakraborty, I., Hu, P.J.H., & Cui, D. (2022). Examining the effects of cognitive style in individuals' technology use decision making. *Decision Support Systems*, 45(2), 228-241. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.02.003>
- Cristea, L.M. (2020). Emerging IT technologies for accounting and auditing practice. *Audit Financiar*, 18(4), 731-751. <https://doi.org/10.20869/auditf/2020/160/023>
- Durkin, M. P., Jollineau, S. J., & Lyon, S. C. (2021). Sounds good to me: How communication mode and priming affect auditor performance. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 40(1), 1-17.
- Ghadhab, A. K., Matrood, A. K., & Hameed, A. M. (2019). Factors affecting the quality of external auditor performance: An analytical study of the opinions of auditors working in iraqi audit firms and companies. *Academy of Strategic Management Journal*, 18(1), 1-27.
- Gofwan, H. (2022). Effect of accounting information system on financial performance of firms: A review of literature. DEPARTMENT OF ACCOUNTING (BINGHAM

UNIVERSITY)-2nd Departmental Seminar Series with the Theme-History of Accounting Thoughts: A Methodological Approach. Vol. 2, No. 1.

Handoko, B. L., Ariyanto, S., & Warganegara, D. L. (2018, July). Perception of financial auditor on usage of computer assisted audit techniques [Paper presentation]. 3rd International Conference on Computational Intelligence and Applications (ICCIA).

Haryadi, A. D., & Fauzi, N. (2022). The The Effect of Internal Control and Organizational Culture on Accounting Fraud Tendencies With Accounting Information Systems As Moderating Variables: The Effect of Internal Control and Organizational Culture on Accounting Fraud Tendencies With Accounting Information Systems As Moderating Variables. *Rafgo*, 2(2), 7-14.

International Auditing Practice Statement (IAPS) 1013, 2008 "Electronic Commerce Effect on the Audit of Financial Statements"

National Cyber Security Center, (2024), <https://ncsc.jo/Default/Ar>.

Putra, M. D. P., Widanaputra, A. A. G. P., Ramantha, I. W., & Gayatri, G. (2020). The effect of organizational commitments in auditor performance with dysfunctional audit behavior as mediation variables. *International research journal of management, IT and social sciences*, 7(1), 45-52.

Salam, R. (2022). The Effectiveness of Accounting Information Systems on Vehicle Sales Growth. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis*, 2(1), 10-18.

Supriadi, I., Harjanti, W., & Maghfiroh, R. U. (2021). Mediating effects of auditor expertise on the effect of locus of control and organizational commitment on auditor performance. *Ilomata International Journal of Tax & Accounting*, 2(2), 146-158.

Tornatzky, L.G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington MA: Lexington Books.

Wibowo, A., Moeins, A., Zami, A., & Endri, E. (2022). Determinants of auditor performance: the role of work productivity in ship safety management. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 28, 1-10.

