أثر المراجعة عن بُعد على إجراءات وأتعاب عملية المراجعة (دراسة تطبيقية)

إعداد

داليا محمد عبد العظيم على المتولي
باحثة ماجستير
المساعد كلية التجارة– جامعة المنصورة

أ.م. د/ حامد نبيل حامد سليمان
أستاذ المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة– جامعة المنصورة

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنياتها المختلفة، مثل التقنيات البسيطة، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل على كل من إجراءات وأتعاب عملية المراجعة، وتظهر أهمية المراجعة عن بُعد في كونها مراجعة متطورة، لديها ميزات تنافسية، كما أنها الاختيار الأفضل لإجراء عمليات مراجعة عندما يتعذر التواجد الميداني، مثلما كان الحال خلال جائحة كورونا، ونظرًا لكونها بيئة تكنولوجية علاوة على غياب التواصل الشخصي بشكل كلي أو جزئي، قد تتأثر إجراءات عملية المراجعة، وكذلك قد تتأثر درجة المخاطر، وجهود المراجعين ووقت المراجعة، وقد توصلت الدراسة إلى أن المراجعة عن بُعد باستخدام هذه التقنيات تؤثر جزئيًا على إجراءات عملية المراجعة، وتؤثر بشكل كلي على أتعاب عملية المراجعة.

Abstract

This research aims to investigate the impact of remote auditing (RA), based on its various enabling technologies—such as basic tools, cloud computing (CC), big data analytics (BDA), robotic process automation (RPA), the Internet of Things (IoT), and blockchain (BT) on both audit procedures and audit fees. The importance of remote auditing lies in its nature as an evolving form of auditing that offers competitive advantages. It is also considered the most suitable option when on-site presence is not possible, as was the case during the COVID-19 pandemic.

Given its technological environment, and the partial or complete absence of face-to-face communication, remote auditing may affect audit procedures, risk levels, as well as the auditors' effort and the time required to complete the audit. The findings of the study indicate that remote auditing when conducted using these technologies has a partial impact on audit procedures and a significant overall impact on audit fees.

المقدمة

شهدت مكاتب المراجعة، تطورًا تكنولوجيًا كبيرًا؛ بهدف الارتقاء بجودة الخدمات وتحقيق الميزة التنافسية؛ نتيجةً لذلك ظهرت المراجعة عن بُعد، والتي تُعد الحل الأمثل لتنفيذ عملية المراجعة في المناطق غير المستقرة سياسيًا أو يصعب الوصول إليها جغرافيًا، (Gallo, 2020; Jin et al., 2022)، وبظهور جائحة كورونا زاد العمل بها، نتيجة قيود السفر، وصعوبة التواجد الميداني، مما دفع مكاتب المراجعة لتبني آليات بديلة للعمل عن بُعد، تعتمد على أدوات وأساليب تكنولوجيا المعلومات في جميع مراحل عملية المراجعة (Satya et al., 2022).

ومع تغير آلية تنفيذ المراجعة عن بُعد بفعل التقنيات الرقمية قد تتأثر إجراءات عملية المراجعة، وبفرض مهامًا جديدة للمراجع، مثل التأكد من صحة المواقع الإلكترونية، ومراجعة القنوات السمعية والمرئية، إلى جانب تحقيق الكفاءة في الوقت والجهد، قد ينعكس ذلك على تكلفة الخدمة، خاصةً عند الاستعانة بخبراء تقنيين أو عند الاستثمار في البرامج والتقنيات لإتمام عملية المراجعة (El-Ghoubach et al., 2021).

مشكلة البحث

ترتكز مشكلة الدراسة في مواجهة عملية المراجعة عن بُعد العديد من التحديات مثل صعوبة التواصل مع موظفي منشآت عميل المراجعة، والحصول على أدلة المراجعة في غياب التفاعل الشخصي علاوة على ذلك، تفرض التقنيات الحديثة المستخدمة في عملية المراجعة عن بُعد تغيير الآلية التي يقوم بها المراجعون بتنفيذ إجراءات عملية المراجعة، مما يثير تساؤلات حول تأثير المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنياتها المختلفة على إجراءات عملية المراجعة.

وفي إطار نظرية الوكالة، يُمكن تفسير التباين في المصالح بين المراجع وعميله في بيئة المراجعة عن بُعد، حيث يتوقع عملاء المراجعة تخفيض أتعاب عملية

المراجعة نتيجةً تخفيض تكاليف التنقل، كما أن استخدام التكنولوجيا يقلل من الوقت والجهد، إلا أنه على الجانب الآخر يُطالب المراجع بتقديم خدمات إضافية، وعليه الاستثمار في تقنيات جديدة، بالإضافة إلى تخصيص وقت وجهد للتدريب والتطوير، كما أنه قد يستعين بخبراء تقنيين، مما يثير تساؤلات حول تأثير المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنياتها المختلفة على أتعاب عملية المراجعة.

وبُناءً على ما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدارسة في التساؤلات الرئيسية الأتية:

1. ما أثر المراجعة عن بُعد على إجراءات عملية المراجعة؟
2. ما أثر المراجعة عن بُعد على أتعاب عملية المراجعة؟

أهمية البحث

تنبع الأهمية العلمية لهذا البحث من كونه يتناول أحد الموضوعات الهامة والحديثة في مجال المراجعة، وهو المراجعة عن بُعد، كما يساهم البحث في إثراء الدراسات الأكاديمية المتعلقة بتطبيق نظرية الوكالة في سياق المراجعة عن بُعد، من خلال توضيح تأثير التباين في المصالح بين المراجع وعميله على قيام المراجع بالإجراءات في ظل تقنيات المراجعة عن بُعد، وعلى عملية تحديد أتعاب المراجعة.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى مجموعة من الأهداف تتمثل في:

1. التعرف على مدى تأثر إجراءات عملية المراجعة بتطبيق المراجعة عن بُعد.
2. التعرف على مدى تأثر أتعاب عملية المراجعة بتطبيق المراجعة عن بُعد.

الدراسات السابقة

1- **هدفت دراسة (luo & Malsch, 2020) إلى** معرفة كيف استجاب المراجعون الخارجيون لجائحة كورونا بعد تعطيل جميع أعمال المراجعة، ومعرفة كيف تم التواصل، وتحديد الأثر على إجراءات عملية المراجعة، **وتوصلت الدراسة إلى** قيام المراجعون بتنسيق إجراءات عملية المراجعة، وتنفيذها بشكل فعال من خلال تقنيات كالواتساب وزووم وسكايب إلا أنه زادت جهود المراجعين، إلى وكذلك وقت المراجعة.

2- **هدفت دراسة (المنوفي،2021)** إلى بيان الأثر على إجراءات عملية المراجعة، عند إجرائها عن بُعد لبيانات مخزنة على السحابة، ومعرفة الدور الذي يقوم به المراجع في الاستفادة من هذه البيانات، وكيفية الحفاظ على سلامة البيانات، **وتوصلت الدراسة** إلى أن المراجعة عن بُعد في ظل وسيط الحوسبة السحابية تعمل على تسهيل إجراءات عملية المراجعة، كجمع وتقييم الأدلة من خلال فحص وتقييم البيانات المخزنة على السحابة من خلال البرامج الجاهزة.

3- **هدفت دراسة (Vilvi, 2022) إلى** تحليل الاختلافات في أساليب وفعالية جمع أدلة المراجعة قبل وبعد جائحة كورونا، **وتوصلت الدراسة إلى** وجود اختلافات كبيرة في أساليب وفعالية جمع أدلة المراجعة قبل وبعد جائحة كورونا، كما تبين استخدام التكنولوجيا بشكل متزايد في إجراء عمليات المراجعة عن بُعد أثناء الجائحة.

4- **هدفت دراسة (Ettredge et al., 2023) إلى** معرفة أثر عمل المراجعين من المنزل على كلٍ من أتعاب المراجعة وتأخير تسليم الملفات، وذلك خلال جائحة كورونا، **وتوصلت الدراسة إلى** زيادة تأخير تسليم الملفات نتيجة للتباعد

الاجتماعي، وزيادة جهود المراجعين، وكذلك زيادة الوقت المستغرق لإتمام عملية المراجعة، نتيجة لصعوبة التواصل والتنسيق مما أدى إلى زيادة أتعاب المراجعة.

فروض البحث

يمكن صياغة الفروض المتعلقة بالدراسة على النحو التالي:

1- يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للمراجعة عن بُعد على إجراءات عملية المراجعة.

2- يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للمراجعة عن بُعد على أتعاب عملية المراجعة.

حدود البحث

اقتصر هذا البحث على مكاتب المراجعة العاملة داخل جمهورية مصر العربية، حيث تهدف الباحثة إلى دراسة أثر المراجعة عن بُعد على إجراءات وأتعاب عملية المراجعة، وذلك من خلال تحليل مدى التغير في طبيعة الأدلة والإجراءات التي يقوم بها المراجع وفقًا لتقنيات تكنولوجيا المعلومات اعتمادًا فقط على التقنيات البسيطة، والحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل مقارنة ببيئة المراجعة التقليدية، فضلاً عن تحليل انعكاسات ذلك على أتعاب عملية المراجعة.

خطة البحث

تم تقسيم البحث إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للمراجعة عن بُعد.

المبحث الثاني: انعكاسات المراجعة عن بُعد على إجراءات وأتعاب عملية المراجعة.

المبحث الثالث: دراسة تطبيقية.

المبحث الأول

الإطار المفاهيمي للمراجعة عن بُعد

أولاً: مفهوم المراجعة عن بُعد وتطورها

تُعد المراجعة عن بُعد خيارًا مثاليًا في بيئات العمل التي تتسم بالتطور المستمر، حيث تعتمد على تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ عمليات المراجعة دون الحاجة إلى التواجد الجغرافي في منشأة العميل، مما قد يؤثر على إجراءات عملية المراجعة، ويجعلها تُنفذ بطريقة أكثر كفاءة وفعالية (Satya et al., 2022)، كما أنها تضمن استمرارية عمليات المراجعة في ظل القيود التي تفرضها الأزمات على السفر والانتقالات حيث تم استبدال التواجد الميداني للمراجع بأساليب تكنولوجيا المعلومات البسيطة مثل مؤتمرات الفيديو، والواتساب (Gallo, 2020; Jin et al., 2022; Satya et al., 2022).

وترى الباحثة أنه يمكن تعريف المراجعة عن بُعد على أنها عملية المراجعة التي يتطلب فيها من المراجع القيام بإجراءات عملية المراجعة اعتمادًا على أساليب وأدوات تكنولوجيا المعلومات، فتبعد طريقة تنفيذه لعملية المراجعة عن الطرق التقليدية، ويصبح بإمكانه تنفيذ عملية المراجعة في أي وقت ومن أي مكان دون الحاجة إلى الحضور جسديًا في منشأة عميله.

ثانياً: أساليب المراجعة عن بُعد

- **الوسائل البسيطة لتكنولوجيا المعلومات**

يتم الاعتماد عليها في التواصل، والحصول على أدلة المراجعة من خلال البريد الإلكتروني والتطبيقات كواتساب وسكايب وزووم وغيرها، مما قد يؤثر على إجراءات عملية المراجعة (Castka, 2021).

- **الحوسبة السحابية Cloud Computing (CC)**

يقوم المراجع في بيئة الحوسبة السحابية بمراجعة البيانات المخزنة عن بُعد مع ضمان أمنها وسلامتها، فلا يقتصر دوره فقط على التأكيد من البيانات من مصادر خارجية، بل يشمل أيضاً حماية البيانات، وإزالة التكرارات من السحابة (Li et al., 2015; El-Ghoubach et al., 2021)، ويعزز استخدام الحوسبة السحابية في عملية المراجعة من دقة التخطيط، ويسهم في اكتشاف الأخطاء، ويخفض التكاليف والجهد (مصطفى، 2020).

- **البيانات الضخمة Big Data Analysis (BDA)**

تساهم تحليلات البيانات الضخمة في تعزيز فهم المراجع لمنشأة عميله، وتطوير إجراءات عملية المراجعة مثل التخطيط، وتقييم المخاطر، وجمع الأدلة، (Alrashidi, 2022; Vuković et al., 2024).

- **أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Process Automation(RPA)**

يمكن اللجوء إلى هذه التقنية لإجراء عمليات المراجعة عن بُعد، حيث إنها أكثر التقنيات فعالية مع إجراءات عملية المراجعة الواضحة والمتكررة والمنظمة (Eulerich et al., 2022; Liu, 2022).

إنترنت الأشياء Internet Of Things (IOT)

يمكن من خلال التقنية عند إجراء المراجعة عن بُعد جمع وتحليل البيانات، مع إمكانية إجراء بالمراجعة الشاملة، وفحص المستندات، وإجراء المقابلات عن بُعد (Maharani et al., 2024)، ولكن يرتبط بها تحدي التعرض للهجمات الإلكترونية، وهو ما يؤدي إلى إجراء المراجعة بشكل روتيني مما يُشكل عبئًا على المراجعين(Shu et al., 2018) ، وهو ما قد ينعكس على أتعاب عملية المراجعة.

- **سلاسل الكتل(BT) Block Chains**

تؤثر التقنية إيجابيًا في مهنة المراجعة عند إجرائها عن بُعد، حيث تدعم المراجعة الشاملة، دون زيادة عبء العمل أو الوقت اللازم للمراجعة، إلا أنه قد ينتج عنها مخاطر جديدة، يحتاج المراجع إلى تقييمها(Turker & Bicer, 2020) .

ثالثًا: فرص تبني المراجعة عن بُعد وتحدياتها وكيفية التغلب عليها

1- فرص تبني المراجعة عن بُعد

- **تخفيض تكاليف السفر والانتقالات والوقت المستغرق لأداء عملية المراجعة**

بتطبيق عملية المراجعة عن بُعد لا يتحمل المراجع تكاليف الانتقال مما قد ينعكس على أتعاب عملية المراجعة (Gallo, 2020)، كما يستطيع توفير الوقت وتوجيهه إلى إتمام أمور المراجعة، كجمع الأدلة من الوسائل المختلفة لتكنولوجيا المعلومات(Jenkins et al., 2023) .

- **تحقق مرونة إدارة الوقت ومرونة ساعات العمل**

تجلب المراجعة عن بُعد بعض المزايا كمرونة ساعات العمل، وتسهيل وتسريع مهام المراجعة، وزيادة مرونة الجدول الزمني للمراجع (Jenkins et al., 2023; Alma'aitah et al., 2024). إضافةً إلى أن التكنولوجيا تدعم تحقق المرونة بحيث يستطيع المراجع الحصول على المعلومات في أي وقت ومن أي مكان يتوافر فيه إنترنت (Gallo, 2020).

2) تحديات المراجعة عن بُعد

- **التواصل الأقل فعالية**

عند تنفيذ عملية المراجعة عن بُعد لم تكن هناك مشاركة بشكل شخصي، بل قام المراجعون بإجراء المقابلات والاتصالات بشكل افتراضي واستغرق تنسيق الاتصالات وقتًا أكبر من اللازم مما جعل التواصل الافتراضي أقل فعالية (Deuss and Honey, 2023).

- **بيئة العمل عن بُعد بيئة مخاطرة**

حيث إنه كما تسمح التكنولوجيا بالتواصل الفعال، وجمع الأدلة، تسمح بالاختراق غير الآمن وانتشار الفيروسات (Bumganer and Vasaehelyi, 2018).

ترى الباحثة أن عملية المراجعة عن بُعد تتطلب توفر أدلة المراجعة في صورة رقمية، كما تتطلب مهارات المراجع في التعامل مع التقنيات الحديثة، وقد تتأثر إجراءات عملية المراجعة عند إجرائها عن بُعد، وقد يختلف الأثر باختلاف التقنية المستخدمة، وفي حين أن المراجعة عن بُعد مصحوبة بانخفاض تكاليف

السفر والانتقالات إلا أنها مصحوبة أيضًا بتكاليف تبني التقنيات، والاستعانة بالخبراء، وتأهيل المراجعين، وهو ما قد ينعكس على أتعاب عملية المراجعة.

المبحث الثاني

انعكاسات المراجعة عن بُعد على إجراءات وأتعاب عملية المراجعة

أولاً: تحولات إجراءات عملية المراجعة عند إجرائها عن بُعد

يمكن توضيح انعكاسات بعض أساليب المراجعة عن بُعد على إجراءات عملية المراجعة كما يلي:

- **التقنيات البسيطة لعملية المراجعة**

قد تتغير الآلية التي يتم بها التواصل والحصول على أدلة المراجعة عند إجراء عمليات المراجعة عن بُعد من خلال التقنيات البسيطة كالبريد الإلكتروني والتطبيقات كواتساب وسكايب وزووم وغيرها (Castka, 2021).

- **الحوسبة السحابية (CC)**

يحصل المراجع من خلالها على أدلة المراجعة من خلال البيانات المخزنة على السحابة، كما أنها قد تساعد على التخطيط بشكل أفضل وبدقة أعلى، وتزيد من عدد العينات، وقد تساعد على الاكتشاف الفوري للأخطاء والغش (مصطفى، 2020؛ المنوفي، 2021؛ Elghoubach et al., 2021).

- **البيانات الضخمة (BDA)**

قد يؤثر استخدام تحليلات البيانات الضخمة على فهم المراجع لبيئة العميل، وتقييم فعالية الرقابة الداخلية، والمخاطر، كما أنها قد تسمح بتنفيذ إجراءات تحليلية أكثر شمولاً، وقد تدعم تكوين رأي المراجعة بفعالية (Al lawati et al., 2024; Vuković et al., 2024).

- **أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)**

قد تتغير الإجراءات اعتمادًا على أتمتة العمليات الروبوتية، فبدلًا من استيراد بيانات المراجعة يدويًا إلى مصنفات Excel وكتابة، وتنفيذ وظائف Excel، ونسخ البيانات ولصقها من وإلى جداول مختلفة، قامت التقنية بتحقيق ذلك كلما كانت الإجراءات منظمة ومتكررة (Cohen et al., 2019; Naidoo, 2021).

- **إنترنت الأشياء (IOT)**

قد تتأثر إجراءات عملية المراجعة باستخدام إنترنت الأشياء كأحد أساليب المراجعة عن بُعد، حيث تجرى المقابلات بشكل افتراضي عن بُعد، كما يصبح بإمكان المراجع مراجعة كمية هائلة من البيانات، ولكن نظرًا للمخاطر المرتبطة بها يلزم إجراء المراجعة بشكل روتيني ومستمر، مما يُشكل عبئاً على المراجعين (Shu et al., 2018; Maharani et al., 2024)

- **تقنية سلاسل الكتل (BT)**

قد تتأثر إجراءات عملية المراجعة بفعل التقنية، حيث أصبح بإمكان المراجع مراجعة البيانات بالكامل، كما تضمن التقنية سهولة الاطلاع على أصل

وتاريخ عمليات الشركة، وتُسهل إعداد التقارير، دون زيادة عبء العمل أو وقت المراجعة، كما أن التقنية قد تضمن أمن ومصداقية البيانات (Turker & Bicer, 2020) .

ثانياً: انعكاسات المراجعة عن بُعد على أتعاب عملية المراجعة

استجابةً للتطور التكنولوجي، تم استخدام المراجعة عن بُعد كأحدث طريقة للمراجعة، يمكن من خلالها تحقيق وفورات في التكاليف نظرًا لعدم تحمل تكاليف للسفر أو الانتقالات، وكانت المراجعة عن بُعد تقتصر على إجراءات كإعداد تأكيدات لمئات الحسابات المصرفية لضمان وجودها (Ismanidar et al., 2022)، ولكن أثناء وبعد جائحة كورونا زاد العمل بها، ونتج عن ذلك نتائج متضاربة في الأثر على الأتعاب، وفي ضوء ذلك، يمكن توضيح انعكاسات بعض أساليب المراجعة عن بُعد على أتعاب عملية المراجعة فيما يلي:

- **التقنيات البسيطة للتكنولوجيا**

بالاعتماد على أدوات التكنولوجيا في عملية المراجعة يمكن زيادة حجم العينات دون زيادة وقت عملية المراجعة، أو جهود المراجعين، كما يتم تقليل فريق المراجعة، ونظرًا لذلك، تنخفض الأتعاب(kamil & Nashat, 2017) ، ولكن عندما ترتبط المراجعة عن بُعد ببذل المراجعين لجهود أكبر، وقضاء وقت أكبر لتنفيذ مهام المراجعة أو استغراق وقت لتحويل أدلة المراجعة إلى أدلة رقمية، قد تزداد أتعاب عملية المراجعة (Castka, 2021).

- **الحوسبة السحابية (CC)**

ينبغي ألا يترتب على إجراء عمليات المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية تكاليف إضافية، حتى وإن كان المراجع مطالب بتنفيذ مهام إضافية (El Ghoubach et al., 2021)، وعلى الرغم من أن التقنية تؤدي إلى توفير الجهد والوقت، إلا أنها ترتبط بمخاطر عالية، مثل فقدان بعض الملفات أو انقطاع الإنترنت، أو توقف السحابة بشكل مفاجئ قد يؤدي ذلك إلى حدوث خلل في عملية المراجعة. (مصطفى، 2020).

- **تحليل البيانات الضخمة (BDA)**

تُعد تحليلات البيانات الضخمة أحد أساليب المراجعة عن بُعد التي تدعم تحقيق أفضل خدمة مراجعة بأقل سعر، ولكن مع تزايد اعتماد المنشآت على البيانات الضخمة، قد تزداد التكاليف، مثل تكلفة الحصول على الأدوات المتقدمة، والخبرة، والبنية الأساسية اللازمة لإدارة البيانات بشكل فعال، وهو ما قد ينعكس على أتعاب عملية المراجعة(Al lawati Vuković et al., 2024) .et al., 2024;

- **أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)**

قد يؤدي استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتية كأحد أساليب المراجعة عن بُعد إلى تقليل وقت المراجعة، حيث إنه يمكن الاعتماد عليها في القيام بإجراءات المراجعة المتكررة، إذا كانت منظمة وفي صورة رقمية، كما أن باستخدامها يمكن تقليل عدد المراجعين القائمين على العمل، وهو ما قد ينعكس على أتعاب عملية المراجعة (Naidoo, 2021).

- **إنترنت الأشياء (IOT)**

قد يختلف الأثر على أتعاب عملية المراجعة اعتمادًا على إنترنت الأشياء، حيث إنها قد تسمح بتوفير تكاليف السفر والانتقالات، مما يخفض من أتعاب عملية المراجعة(Maharani et al., 2024) ، إلا أنها ترتبط بمخاطر مثل التعرض للهجمات الإلكترونية، مما يُلزم المراجعين بإجراء مراجعات دورية، وهو ما يشكل عبئًا عليهم(Shu et al., 2018) ، مما قد يؤدي إلى زيادة الأتعاب.

- **تقنية سلاسل الكتل (BT)**

قد تعمل تقنية سلاسل الكتل على توفير تكاليف عملية المراجعة، مثل تكاليف السفر والانتقالات، وتكاليف الاتصال بالعميل، وتبسيط إجراءات عملية المراجعة، وتقليل وقت عملية المراجعة، وتقليل المخاطر مثل مخاطر الخطأ البشري، وهو ما يجعل العملاء يضغطون على المراجعين لتخفيض أتعاب المراجعة، إلا أن تكاليف تبني هذه التقنية تكون مرتفعة، مما ينعكس على الأتعاب . (Penkin, 2019)

ترى الباحثة أنَّ أساليب المراجعة عن بُعد قد تنعكس على أتعاب عملية المراجعة بشكل متباين، فعلى الرغم من أنها تؤدي إلى انخفاض الوقت والجهد المبذولين من قبل المراجع، وهو ما قد يؤدي إلى انخفاض أتعاب عملية المراجعة، إلا أنها ترتبط بمخاطر مثل تعرض البيانات المالية التي يقوم المراجع بمراجعتها عن بُعد إلى الحوادث السيبرانية، مما يزيد من المخاطر، وقد يزيد من أتعاب عملية المراجعة.

المبحث الثالث

الدراسة التطبيقية

أولاَ: مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في كافة المراجعين الخارجيين بمكاتب المحاسبة والمراجعة في البيئة المصرية، وباعتباره مجتمعًا غير معلوم الحجم، تزيد مفرداته عن 100,000 مفردة، يمكن للباحثة اعتبار الحد الأدنى لعينة الدراسة 384 مفردة، وفي إطار ما اعتمدت عليه الباحثة من بناء الاستبيان إلكترونيًا باستخدام جوجل فورم، قد بلغت عدد الردود 388 مفردة صالحة للتحليل، وهي تمثل المجتمع تمثيلًا صادقًا.

ثانياً: تصميم قائمة الاستقصاء

المتغير	م	العبارة

وفيما يتعلق بتصميم قائمة الاستقصاء فقد تكونت من قسمين رئيسيين يتمثلان في:

أ- **القسم الأول من قائمة الاستقصاء:** ويتعلق بسؤال عينة الدراسة عن بعض المتغيرات الديموغرافية مثل (المسمى الوظيفي، والمستوى التعليمي، والخبرة).

ب- **القسم الثاني من قائمة الاستقصاء:** ويهدف إلى التأكد من قيام المستقصي منهم بإبداء الرأي بشأن أبعاد البحث.

ثالثاً: مقاييس متغيرات الدراسة

تحتوي هذه الدراسة على ثماني متغيرات رئيسية تتمثل في

1. **المتغير المستقل الأول: المراجعة عن بُعد (RA)اعتمادًا على التقنيات البسيطة:**

ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (1) **مقياس المراجعة عن بُعد اعتماداً على التقنيات البسيطة**

المراجعة عن بعد اعتماداً على التقنيات البسيطة	1	يساعد استخدام تقنيات التواصل مثل زووم وفيس تايم أو واتساب في تحسين سرعة التواصل خلال (RA).
	2	يُسهل استخدام تقنيات التواصل مثل زووم وفيس تايم أو جوجل **Meet** عقد الاجتماعات عن بُعد أثناء (RA).
	3	يساعد استخدام تقنيات التواصل مثل زووم وفيس تايم أو واتساب في تسريع تبادل المعلومات والبيانات أثناء (RA).
	4	يقلل استخدام تقنيات التواصل مثل زووم وفيس تايم أو جوجل **Meet** من الحاجة للاجتماعات والزيارات الميدانية أثناء (RA).
	5	يساهم استخدام تطبيقات مثل جوجل **Meet** وواتساب في توفير مرونة أكبر في تحديد أوقات الاجتماعات عن بُعد.
	6	يزداد جهد المراجع المبذول عند تنسيق المقابلات وتوزيع المهام باستخدام تقنيات التواصل البسيطة في (RA).
	7	يساعد استخدام تقنيات التواصل البسيطة مثل زووم وفيس تايم في تقليل التكاليف المرتبطة بعملية (RA).

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

2. **المتغير المستقل الثاني: المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية(CC) :** ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (2) مقياس المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية

المتغير	م	العبارة
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية	8	تساهم (CC)في تحسين كفاءة عملية (RA)من خلال تسهيل الوصول إلى البيانات والمعلومات.
	9	تساعد (CC)في تسريع إجراءات المراجعة عن بُعد مقارنة بالطرق التقليدية.
	10	تساهم (CC)في تمكين المراجعين من مراقبة المعاملات بشكل فعال أثناء (RA).
	11	تساعد (CC)في تحسين التفاعل مع عميل المراجعة طوال فترة المراجعة.
	12	توفر (CC)أمانًا كافيًا للبيانات التي يتم مراجعتها عن بُعد.

	13	يساهم استخدام (CC)في تحسين التعاون بين أعضاء فريق المراجعة عن بُعد من خلال تسهيل التواصل والمشاركة.
	14	يساهم استخدام (CC)في تقليل الأخطاء البشرية أثناء (RA).
	15	تقلل (CC)من الحاجة للتفاعل المباشر بين المراجعين والعملاء، مما يقلل الأعباء اللوجستية المتعلقة بالتنقل وتنسيق المواعيد.
	16	يساهم الاعتماد على (CC) في تعزيز استقلال المراجعين في إجراء (RA)دون التواجد الفعلي في منشأة العميل.
	17	يساعد الاعتماد على (CC) في منح المراجعين فرصة تنافسية لتنفيذ (RA)بشكل أكثر فعالية.
	18	تتأثر كفاءة (RA) باستخدام (CC)بسبب مشاكل مثل انقطاع الإنترنت أو بطئه أو فقدان بعض الملفات.
	19	يتطلب استخدام (CC)في (RA) أن يكون المراجعون مؤهلين لاستخدام التقنية بشكل فعال.

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

3. **المتغير المستقل الثالث: المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة**(BDA) : ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (3): مقياس المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة

المتغير	م	العبارة
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة	20	يساهم استخدام (BDA) في تسريع عملية جمع وتحليل المعلومات أثناء (RA).
	21	تساهم (BDA) في تقليل الزمن المستغرق لإجراء (RA)مقارنة بالطرق التقليدية.
	22	يساعد استخدام (BDA) في تحسين قدرة المراجعين على كشف المخالفات أو الأخطاء أثناء (RA).
	23	يساهم استخدام (BDA) في تحسين دقة تقارير (RA).
	24	تساهم (BDA)في تحسين قدرة المراجعين على تحديد الاتجاهات طويلة المدى، كالتغيرات المستمرة في الأداء المالي، والتي قد تؤثر على نتائج (RA).

	25	ينتج عن استخدام (BDA) تحديات تتعلق بضرورة تأهيل المراجعين لمواجهة المخاطر بشكل صحيح.
	26	يواجه ضمان أمان وخصوصية البيانات تحديات عند استخدام (BDA) في (RA).
	27	تساهم (BDA) في تقليل الأتعاب المرتبطة بعملية (RA)من خلال تسريع الإجراءات وتقليل الحاجة للمراجعة اليدوية.

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

4. **المتغير الرابع: المراجعة عن بُعد اعتمادًا على أتمتة العمليات الروبوتية (RPA):** ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (4): مقياس المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية

المتغير	م	العبارة
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية	28	تساعد (RPA) في تسريع تحليل البيانات ومعالجتها عند إجراء (RA).
	29	تساهم (RPA)في تحسين دقة البيانات التي يتم جمعها وتحليلها أثناء (RA).
	30	تساعد (RPA) في زيادة فعالية فريق (RA) من خلال تسهيل تنفيذ المهام الروتينية وتحليل البيانات بسرعة أكبر.
	31	تساهم(RPA) في توفير وقت أكبر للمراجعين للتركيز على المهام المعقدة.
	32	تقلل (RPA) من الأخطاء البشرية في (RA).
	33	تساهم (RPA)في تحسين الجودة والكفاءة في تقديم تقارير المراجعة.
	34	تتطلب (RPA) أن تكون الإجراءات واضحة ومتكررة ومنظمة لضمان كفاءة وفعالية التنفيذ.
	35	يواجه المراجعون تحديات في التأكد من الأمان وحماية البيانات أثناء استخدام (RPA)عند إجراء (RA).
	36	يمكن أن تؤدي (RPA)إلى تقليل التكاليف المرتبطة بمراجعة

		البيانات وتحليلها عن بُعد.
	37	يتطلب استخدام (RPA)تكاليف إضافية في مرحلة التبني مقارنةً بالمراجعة التقليدية.

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

5. **المتغير المستقل الخامس: المراجعة عن بُعد اعتمادًا على إنترنت الأشياء (IOT)**: ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

6. جدول رقم (5): **مقياس المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء**

المتغير	م	العبارة
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء	38	تساعد (IOT)في تحسين وتسريع عملية جمع وتحليل البيانات أثناء (RA).
	39	تساعد (IOT) في توفير معلومات دقيقة في الوقت الفعلي أثناء (RA).
	40	تساهم (IOT)في تقليل الأخطاء البشرية أثناء (RA).
	41	تُحسن (IOT)تدفق البيانات أثناء (RA).
	42	تُحسن (IOT)قدرة المراجعين على اتخاذ قرارات دقيقة أثناء (RA).
	43	يؤثر انقطاع الإنترنت أو بطئه سلبًا على كفاءة (RA)باستخدام (IOT).
	44	يواجه المراجعون تحديات أمنية أثناء استخدام (IOT)في (RA).
	45	يتطلب استخدام (IOT)في (RA) تخصيص مزيد من الوقت والجهد للتعامل مع التحديات الأمنية.
	46	تساهم (IOT)في تقليل التكاليف المرتبطة بعملية (RA).

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

6. المتغير المستقل السادس: المراجعة عن بُعد اعتمادًا على سلاسل الكتل (BT): ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

جدول (6): مقياس المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل

المتغير	م	العبارة
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل	47	تعزز (BT)الشفافية في عملية (RA).
	48	تسهم (BT) في ضمان أمان البيانات أثناء عملية (RA).
	49	تُسهل (BT) التحقق من صحة البيانات أثناء (RA).
	50	تُسهل (BT) من الإجراءات الروتينية في (RA) كالتحقق من الفواتير والعقود.
	51	تسهم (BT) في تسريع عملية (RA)عبر تسهيل الوصول إلى البيانات الموثوقة في الوقت الفعلي.
	52	تساعد (BT) في تقليل الأخطاء البشرية أثناء جمع وتحليل البيانات في (RA).
	53	تساهم تقنية (BT) في تقليل خطر الاحتيال وعدم التلاعب في البيانات أثناء عملية (RA)، وذلك بفضل عدم قابليتها للتعديل أو التغيير دون إجماع جميع أطراف السلسلة.
	54	تسهم (BT) في زيادة كفاءة وفعالية إجراءات (RA).
	55	تسهم (BT)في تقليل التكاليف المرتبطة بمراجعة الوثائق والبيانات أثناء (RA).

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

7. **المتغير التابع الأول: إجراءات عملية المراجعة:** ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

المتغير	م	العبارة
إجراءات عملية المراجعة	56	يسهل اتخاذ قرار قبول العميل أو الاستمرار معه عند إجراء (RA) باستخدام أساليب تكنولوجيا المعلومات.
	57	يتمكن المراجعون عند إجراء (RA) باستخدام التقنيات المختلفة بالحصول على فهم أفضل لطبيعة عمل منشأة عميل المراجعة.
	58	يتمكن المراجعون عند إجراء ((RA باستخدام التقنيات المختلفة بالتخطيط بشكل أفضل وبدقة أعلى.
	59	تسهل أساليب تكنولوجيا المعلومات عند إجراء (RA) من تحديد

		الأهمية النسبية بحيث تقوم باستبعاد أو حذف البيانات التي ليس لها أهمية نسبية.
	60	يمكن للمراجعين تجميع الأدلة من أكثر من مصدر عند إجراء (RA)اعتمادًا على أساليب تكنولوجيا المعلومات.
	61	يتمكن المراجعون عند إجراء (RA) باستخدام التقنيات المختلفة بإجراء اختبارات أكثر تحليلًا مما يؤدي إلى نتائج أكثر دقة.
	62	يمكن إجراء عملية المراجعة الشاملة عند إجراء (RA) دون زيادة عبء العمل على المراجعين.
	63	عند إجراء (RA)باستخدام أساليب تكنولوجيا المعلومات يتم تقليل خطر المراجعة إلى أقل حد ممكن.
	64	يمكن أن يُغني استخدام وسائل التكنولوجيا كالبريد والهاتف ومكالمات الفيديو عن المقابلات الشخصية بين المراجع وعميله.
	65	يمكن استخدام الفيديو أو كاميرات مثبتة في المواقع والمخازن بدلًا من تواجد المراجع الشخصي للتحقق من الوجود الفعلي للعناصر المختلفة.
	66	تُمكن أساليب وأدوات التكنولوجيا المستخدمة عند إجراء (RA) المراجعين من الوصول إلى المعلومة من أكثر من مصدر، مما يُحسن من جودة أدلة المراجعة.
	67	تدفع (RA) إلى اعتماد التخطيط على أساس المخاطر، وهو الأكثر فعالية في الحد من مخاطر المراجعة.
	68	تساعد (RA) في تحسين دقة ووضوح التقارير المالية.
	69	تزداد كفاءة وفعالية إجراءات عملية المراجعة عند إجرائها عن بُعد مقارنةً بالمراجعة التقليدية.
	70	تدعم (RA) من تحسين مستوى الشفافية في التقارير النهائية التي يصدرها المراجع.

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

8. المتغير التابع الثاني: أتعاب عملية المراجعة: ويمكن للباحثة عرض المتغير وكيفية قياسه من خلال الجدول التالي:

جدول (8): مقياس أتعاب عملية المراجعة

المتغير	م	العبارة

	71	يقل الجهد المبذول في (RA) بفضل تقنيات تكنولوجيا المعلومات، مما يؤدي إلى تقليص أتعاب المراجعة.
	72	عند إجراء (RA)، لا يتطلب من المراجع الانتقال والسفر لمكان آخر، مما يقلل من تكاليف عملية المراجعة.
	73	عند إجراء (RA)، تسهل الأساليب التكنولوجية من مراجعة كمية هائلة من البيانات بوقت وجهد أقل، مما يؤدي إلى تقليل أتعاب المراجعة.
	74	عند إجراء (RA)، يتم تقليص حجم فريق المراجعة مما يساهم في تخفيض أتعاب عملية المراجعة.
	75	يتطلب إجراء (RA) مزيدًا من الجهد من المراجعين لمواجهة التحديات الأمنية المتعلقة بتقنيات تكنولوجيا المعلومات، مما يؤدي إلى زيادة أتعاب عملية المراجعة.
	76	قد تزداد جهود العاملين وساعات عملهم للتعامل مع أساليب وتقنيات تكنولوجيا المعلومات الناتجة عن عملية (RA)، مما يزيد من أتعاب المراجعة.
	77	يزداد الوقت والجهد المبذول عند إجراء (RA)بسبب الحاجة إلى مواجهة المخاطر التقنية مما يزيد من أتعاب عملية المراجعة.
	78	إن الاستعانة بخبير تقني أثناء (RA) قد يؤدي إلى زيادة أتعاب عملية المراجعة.
	79	يتطلب شراء أو تطوير البرمجيات الإلكترونية لأداء (RA) استثمار أموال إضافية من مكاتب المراجعة، مما يزيد من أتعاب عملية المراجعة.
	80	عند إجراء (RA)، تقل أعباء المراجعين بفضل التقنيات المختلفة، مما يساهم في تقليل أتعاب عملية المراجعة.
أتعاب عملية المراجعة	81	عند إجراء (RA)، يمكن الوصول للمعلومات في أي وقت ومن أي مكان مما يقلل من وقت عملية المراجعة ويؤدي إلى تقليل أتعاب المراجعة.
	82	عند إجراء (RA)، يتم تسهيل وتسريع الإجراءات، مما يقلل من وقت عملية المراجعة ويخفض أتعابها.
	83	عند إجراء (RA)، يقل الوقت والجهد المبذول في المراجعة كلما كانت التقنية المستخدمة أكثر تطورًا، مما يساهم في تخفيض أتعاب عملية المراجعة.
	84	قد تؤدي مشكلات الاتصال بالإنترنت وفقدان الملفات في (RA) إلى زيادة الوقت المستغرق في العملية، مما يؤدي إلى زيادة الأتعاب.

المصدر: إعداد الباحثة وفقًا للدراسات السابقة

رابعًا: اختباري الصدق والثبات

قامت الباحثة بإجراء اختباري الصدق والثبات لعبارات قائمة الاستقصاء الخاصة بالدراسة، وقامت بإجراء اختبار الصدق من خلال: صدق المحتوى، والتحليل العاملي التوكيدي، وصدق البناء، واختبار الثبات من خلال: معامل ألفا كرونباخ.

وقد قامت الباحثة بإجراء التحليل العاملي التوكيدي لكل مقياس من مقاييس متغيرات الدراسة، على أن تكون قيم المعاملات المعيارية مقبولة عندما تكون القيم مساوية أو أكبر من 0.5، وأن يكون مؤشر جودة المطابقة (GFI) ، تتراوح قيمته بين الصفر والواحد وكلما اقترب من الواحد الصحيح كلما كان النموذج معنويًا، ومؤشر المطابقة المقارن (CFI)، تتراوح قيمته بين الصفر والواحد وكلما اقترب من الواحد الصحيح كلما كان النموذج معنويًا، ويتم ذلك باستخدام برنامج AMOS V.26 للتأكد من أن عبارات المقياس تقيس ما أُعدت لقياسه، وتوصلت إلى أن كل عبارات المقياس معنوية، وتقيس ما أُعدت لأجله وتبين ذلك خلال جدول (9) كما يلي:

جدول (9): نتائج التحليل العاملي التوكيدي

	مقياس المتغير الأول	مقياس المتغير الثاني	مقياس المتغير الثالث	مقياس المتغير الرابع	مقياس المتغير الخامس	مقياس المتغير السادس	مقياس المتغير السابع	مقياس المتغير الثامن
(GFI)	%86.7	%86.3	%86.3	%87.1	%87.6	%86.9	%87.2	%88.6
(CFI)	%88.2	%87.5	%88.2	%88.5	%90.1	%88.2	%89.6	%89.8
(RMSEA)	0.026	0.029	0.029	0.030	0.026	0.026	0.027	0.028

	المتغير الأول	المتغير الثاني	المتغير الثالث	المتغير الرابع	المتغير الخامس	المتغير السادس	المتغير السابع	المتغير الثامن
(AVE)	0.770	0.756	0.869	778.	0.775	0.769	0.662	0.610
صدق وصلاحية قائمة الاستقصاء لقياس المتغير	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة	صادقة معنوي الحة

الجدول من إعداد الباحثة وفقًا لنتائج التحليل الإحصائي

وقد قامت الباحثة باختبار صدق البناء للاستقصاء من خلال اختبارين صدق التقاربي، وصدق التمايزي، وذلك على النحو التالي:

فيما يخص اختبار صدق التقاربي، يُعتبر الاستقصاء صالحًا إذا كانت قيمة متوسط التباين المستخرج (AVE)، أكبر من (0.5) لكل بعد من أبعاده، ويمكن عرض نتائج الصدق البنائي للاستقصاء خلال جدول (10) كما يلي:

جدول (10): نتائج الصدق التقاربي

الجدول من إعداد الباحثة وفقًا لنتائج التحليل الإحصائي

وفيما يخص اختبار الصدق التمايزي، اعتمدت الباحثة على مقارنة الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (AVE) مع معاملات ارتباط العوامل مع بعضها البعض، مع اعتبار المقياس مقبولًا إذا تجاوزت قيم ذلك الجذر التربيعي، وقد أسفرت نتائج التحليل الإحصائي عن أن مصفوفة الارتباط بين الأبعاد للاستقصاء، تدل على معاملات ارتباط معنوية عند مستوى ثقة (95%)، كما يتضح أن قيم الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج جميعها أكبر من معاملات الارتباط المحسوبة، الأمر الذي يؤكد على جودة الصدق التمايزي للاستقصاء المستخدم في الدراسة.

- **اختبار الثبات**، واعتمدت الباحثة على معامل ثبات ألفا كرونباخ، وذلك باستخدام برنامج SPSS (V. 26)، بحيث تكون قيم ألفا المقبولة هي التي

تتراوح من 0.6 إلى 0.7 في حين أن القيم أكبر من 0.7 تشير إلى درجة عالية من الاعتمادية على المقاييس المستخدمة. وبالتالي، قامت الباحثة بقياس مستوى ثبات المقياس اعتمادًا على عينة الدراسة وكشفت نتائج التحليل الإحصائي عن الجدول رقم (11) التالي:

جدول رقم (11): نتائج اختبار الثبات والصدق الذاتي لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الصدق الذاتي
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة	7	0.810	0.900
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية	12	0.910	0.954
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة	8	0.981	0.990

	المتغير الأول	المتغير الثاني	المتغير الثالث	المتغير الرابع	المتغير الخامس	المتغير السادس	المتغير السابع	المتغير الثامن
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية	10	0.966	0.983					
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء	9	0.967	0.983					
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل	9	0.959	0.979					
إجراءات عملية المراجعة	15	0.963	0.981					
أتعاب عملية المراجعة	14	0.922	0.960					

الجدول من إعداد الباحثة اعتمادًا على نتائج التحليل الإحصائي

معامل ألفا كرونباخ	0.810	0.910	0.981	0.966	0.967	0.959	0.963	0.922
مقياس الصدق الذاتي	0.900	0.954	0.990	0.983	0.983	0.979	0.981	0.960

جدول (12): نتائج قيم ألفا ومقياس الصدق الذاتي لمتغيرات الدراسة

الجدول من إعداد الباحثة اعتمادًا على نتائج التحليل الإحصائي

يتضح لدى الباحثة من خلال العرض السابق لنتائج اختبارات الثبات لمتغيرات الدراسة، أن كل القيم تشير إلى درجة عالية من الاعتمادية على المقياس، وذلك باعتبار أن معامل ألفا الذي يتراوح ما بين 0.6 إلى 0.7 يعتبر كافيًا ومقبولًا.

خامسًا: نتائج التحليل الاحصائي للدراسة الميدانية

تستعرض الباحثة في هذا المبحث التحليل الإحصائي الوصفي لبيانات الدراسة يليه اختبار فروض الدراسة لمعرفة العلاقة بين متغيرات الدراسة، وذلك من خلال النقاط التالية:

أولًا: توصيف عينة الدراسة

من خلال استخدام الاحصاء الوصفي، **يتضح لدى الباحثة من الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة مجموعة من الملاحظات التي يمكن بيانها فيما يلي:**

- اشتملت عينة الدراسة على 79 مراجعًا من الشركات العالمية الكبرى بنسبة 20.36% و309 مراجعًا من شركات المراجعة بخلاف شركات المراجعة العالمية الكبرى بنسبة 79.64%، ويشير ذلك إلى ارتفاع عدد مراجعي

الشركات بخلاف شركات المراجعة العالمية الكبرى، حيث إنهم الأكثر عددًا في البيئة المصرية.

- وفيما يتعلق بالمؤهل العلمي، كانت فئة دبلومة هي الفئة الأكثر شيوعًا بواقع 141 مفردة بنسبة 36.34%، ويليها فئة ماجستير بواقع 114 مفردة بنسبة 29.38%، ويليها فئة حاصل على شهادة مهنية بواقع 71 مفردة بنسبة 18.30%، ويليها فئة حاصل على بكالوريوس بواقع 40 مفردة بنسبة 10.31%، وأخيراً فئة حاصل على دكتوراه بواقع 22 مفردة بنسبة 5.67%.
- أما على مستوى الخبرة فقد تبين أن الفئة الأكثر شيوعًا هي فئة من 5 سنوات لأقل من 10 سنوات بواقع 141 مفردة بنسبة 36.34%، ويليها فئة من 10 سنوات لأقل من 15 سنة بواقع 113 مفردة بنسبة 29.12%، ويليها فئة أقل من 5 سنوات بواقع 101 مفردة بنسبة 26.03%، وأخيراً فئة من 15 سنة فأكثر بواقع 33 مفردة بنسبة 8.51%.

ثانياً: التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة:

1) التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة:

قامت الباحثة بإجراء التحليل الإحصائي الوصفي للبيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.26) للتعرف على طبيعة البيانات وقيم المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة، ويوضح الجدول رقم (13) نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة على أساس قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

جدول رقم (13): نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة

بيان	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء	التفرطح
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة	4.273	0.398	-1.013	-0.474
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية	4.577	0.444	-0.770	-0.811
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة	4.762	0.440	1.783	-1.823
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية	4.946	0.249	1.153	-6.621

	المتغير الأول	المتغير الثاني	المتغير الثالث	المتغير الرابع	المتغير الخامس	المتغير السادس	المتغير السابع	المتغير الثامن

المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء	4.934	0.279	1.937	-5.702
المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل	4.948	0.255	1.593	-6.603
إجراءات عملية المراجعة	4.325	0.478	0.655	-0.213
أتعاب عملية المراجعة	3.953	0.505	-0.618	0.356

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على نتائج التحليل الإحصائي

الجدول (14): قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل متغير

الوسط الحسابي	4.273	4.577	4.762	4.946	4.934	4.948	4.325	3.953
انحراف معياري	0.398	0.444	0.440	0.249	0.279	0.255	0.478	0.505

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على نتائج التحليل الإحصائي

ويتم من خلال الجدول السابق مقارنة الوسط الحسابي لكل متغير بالقيمة (3) على ميزان ليكرت الخماسي، ونجد أن الوسط الحسابي لكل متغير أكبر من القيمة (3)، وبإنحراف معياري منخفض.

كما يتبين من الجدول (13) أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، حيث تنحصر قيم معاملات الالتواء ما بين ±3 وانحصار كافة قيم معاملات التفرطح ما بين ±10، الأمر الذي يؤكد على التوزيع الطبيعي للبيانات، ومن ثم صلاحيتها لإجراء التحليل الإحصائي.

2- <u>التحليل الوصفي لعبارات متغيرات الدراسة:</u>

تسعى الباحثة من خلال هذا التحليل إلى استخدام الوسط الحسابي للتعبير عن إجابات المستقصي منهم نحو الموافقة أو عدم الموافقة على بعض العبارات التي تقيس متغيرات الدراسة، وتوصلت نتائج التحليل الوصفي لعبارات قياس متغيرات الدراسة إلى:

- عدم وجود قيم مفقودة أو قوائم غير مكتملة داخل عينة الدراسة والبالغ عددها 388 مفردة، حيث تم توزيع الاستقصاء عبر الإنترنت باستخدام Google Form.
- فيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير تميل نحو

المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق)، وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم (1) بوسط حسابي 4.644 وتنص العبارة على *"يساعد استخدام تقنيات التواصل مثل زووم وفيس تايم أو واتساب في تحسين سرعة التواصل خلال عملية المراجعة عن بُعد".*

- وفيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير الثاني تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق)، وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم (9) بوسط حسابي 4.750 وتنص العبارة على *"تساعد الحوسبة السحابية في تسريع إجراءات المراجعة عن بُعد مقارنة بالطرق التقليدية".*
- وفيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير، تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم (21) بوسط حسابي 4.781 وتنص العبارة على " *تساهم تحليلات البيانات الضخمة في تقليل الزمن المستغرق لإجراء المراجعة عن بُعد مقارنة بالطرق التقليدية".*
- وفيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير الرابع، تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارتين رقم (28 و 30) بوسط حسابي 4.961 وتنص العبارتان على *"تساعد تقنية أتمتة العمليات الروبوتية في تسريع تحليل البيانات ومعالجتها عند إجراء المراجعة عن بُعد & تساعد تقنية أتمتة*

العمليات الروبوتية في زيادة فعالية فريق المراجعة عن بُعد من خلال تسهيل تنفيذ المهام الروتينية وتحليل البيانات بسرعة أكبر".

- وفيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير الخامس، تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارتين رقم (38 & 39) بوسط حسابي 4.941 وتنص العبارتان على *"تساعد تقنية إنترنت الأشياء في تحسين وتسريع عملية جمع وتحليل البيانات أثناء المراجعة عن بُعد & تساعد تقنية إنترنت الأشياء في توفير معلومات دقيقة في الوقت الفعلي أثناء المراجعة عن بُعد".*
- فيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير السابع، تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم (59) بوسط حسابي 4.464 وتنص العبارة على " *تسهل أساليب تكنولوجيا المعلومات عند إجراء عمليات المراجعة عن بُعد من تحديد الأهمية النسبية بحيث تقوم باستبعاد أو حذف البيانات التي ليس لها أهمية نسبية".*
- فيما يخص ميول مفردات العينة نحو الإجابة على عبارات المتغير نحو اتجاه معين، فقد كانت الإجابة على كافة عبارات المتغير الثامن، تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم (72) بوسط حسابي 4.371 وتنص العبارة على *"عند إجراء عمليات المراجعة عن بُعد، لا يتطلب من المراجع الانتقال والسفر لمكان آخر مما يقلل من تكاليف عملية المراجعة".*

- لا توجد أي ميول لدى أفرد العينة نحو الإجابة على عبارات المقياس نحو السلبية، حيث جاء الوسط الحسابي لكافة عبارات الاستقصاء أكبر من 3.
- كما يتبين من نتائج الجدول السابق أن جميع عبارات المقياس تميل إلى التوزيع الطبيعي حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (± 3)، كما كانت قيم معامل التفرطح تتراوح ما بين (± 10).

3- تحليل علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة:

لتحديد علاقة الارتباط (نوع وقوة العلاقة) بين متغيرات وأبعاد الدراسة، قامت الباحثة باستخدام مصفوفة بيرسون، وأظهر التحليل الإحصائي الذي تم إجراؤه باستخدام معامل ارتباط بيرسون النتائج الخاصة بهذه العلاقة، وتتبين للباحثة مجموعة من الملاحظات التي يمكن توضيحها فيما يلي:

- يوجد ارتباط معنوي إيجابي بين كلٍ من المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل، وبين إجراءات عملية المراجعة حيث كانت معاملات الارتباط (0.581، 0.213، 0.191، 0.307، 0.268، 0.247) على الترتيب.
- يوجد ارتباط معنوي إيجابي بين كلٍ من المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل

الكتل، وبين أتعاب عملية المراجعة حيث كانت معاملات الارتباط (0.308، 0.306، 0.187، 0.102، 0.124، 0.120) على الترتيب.

4- نتائج اختبارات الفروض الإحصائية:

يمكن للباحثة في هذا الجزء من الدراسة عرض نتائج اختبارات الفروض الإحصائية للدراسة اعتمادًا على برنامج (SPSS V.26) باستخدام أسلوب اختبارات الفروق الجوهرية، وذلك على النحو التالي:

- **<u>نتيجة اختبار الفرض الإحصائي الأول للدراسة:</u>**

ينص هذا الفرض على أنه " يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للمراجعة عن بُعد اعتمادًا على (التقنيات البسيطة، وتقنية الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل) على إجراءات عملية المراجعة".

لاختبار هذا الفرض فقد استخدمت الباحثة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد وذلك لتحديد مدى تأثير الأبعاد المستقلة المتمثلة في: المراجعة عن بعد اعتمادًا على (التقنيات البسيطة، تقنية الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل على المتغير التابع المتمثل في إجراءات عملية المراجعة، وذلك باستخدام طريقة الانحدار المتعدد، وقد أسفرت النتائج عن الجدول رقم (15) التالي:

جدول رقم (15): نتيجة تأثير أنواع المراجعة عن بعد على إجراءات عملية المراجعة

الترتيب	Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients	Model

			Beta	Std. Error	B	
	0.027	-2.227		0.443	-0.986	(Constant)
1	0.000	13.445	0.575	0.051	0.690	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة
---	0.451	-0.754	-0.036	0.051	-0.039	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية
---	0.698	-0.389	-0.019	0.054	-0.021	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة
2	0.001	3.270	0.237	0.139	0.456	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية
4	0.015	2.057	0.205	0.059	0.209	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء
3	0.005	2.420	0.237	0.063	0.269	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل
معنوية عند 1 %			0.000	Sig.	43.334	قيمة F
				0.406		معامل التحديد (R2) =

ويتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود تأثير موجب دال احصائيًا لكافة أبعاد المراجعة عن بعد التي تتمثل في: التقنيات البسيطة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وسلاسل الكتل، وإنترنت الأشياء، على إجراءات عملية المراجعة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة للنموذج (43.334) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 1%.
- يمكن ترتيب الأهمية النسبية لدرجة توافر كل بعد من هذه الأبعاد في تأثيرها على إجراءات عملية المراجعة بدلالة معاملات الانحدار، حيث احتل بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة المرتبة الأولى، ويليه بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية في

المرتبة الثانية، ويليه في المرتبة الثالثة بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل، وفي المرتبة الرابعة بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء. بينما تبين عدم تأثير كلٍ من المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية، والمراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة.

- أن معامل التحديد يساوي (0.406) مما يدل على أن أبعاد المراجعة عن بعد تفسر 40.6% من التباين في درجات المتغير التابع إجراءات عملية المراجعة.
- يمكن للباحثة قبول الفرض الإحصائي الرئيسي الأول جزئيًا على الشكل البديل التالي: ***يوجد تأثير طردي ذو دلالة احصائية للمراجعة عن بعد اعتماداً على (التقنيات البسيطة، تقنية الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل) على إجراءات عملية المراجعة.***
- **<u>نتيجة اختبار الفرض الإحصائي الثاني للدراسة:</u>**

ينص هذا الفرض على أنه "يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للمراجعة عن بعد اعتماداً على (التقنيات البسيطة، وتقنية الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل) على أتعاب عملية المراجعة".

لاختبار هذا الفرض فقد استخدمت الباحثة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد وذلك لتحديد مدى تأثير الأبعاد المستقلة المتمثلة في: المراجعة عن بعد اعتمادًا على (التقنيات البسيطة، وتقنية الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة

العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل على المتغير التابع المتمثل في أتعاب عملية المراجعة، وذلك باستخدام طريقة الانحدار المتعدد، وقد أسفرت النتائج عن الجدول رقم (16) التالي:

جدول رقم (16): نتيجة تأثير أنواع المراجعة عن بعد على أتعاب عملية المراجعة

الترتيب	Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model
			Beta	Std. Error	B	
	0.000	4.166		0.559	2.327	(Constant)
1	0.000	4.429	0.226	0.065	0.287	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة
3	0.002	3.171	0.180	0.065	0.205	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية
6	0.042	2.801	0.106	0.068	0.122	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة
2	0.000	3.510	0.131	0.176	0.266	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية
4	0.029	2.964	0.107	0.201	0.194	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء
5	0.036	2.746	0.178	0.206	0.154	المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل
معنوية عند 1 %			0.000	Sig.	31.240	قيمة F
				0.350		معامل التحديد (R2) =

ويتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود تأثير موجب دال احصائيًا لكافة أبعاد المراجعة عن بعد التي تتمثل في: التقنيات البسيطة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وسلاسل الكتل، وإنترنت الأشياء، على إجراءات عملية المراجعة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة للنموذج (31.240) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى معنوية 1%.
- يمكن ترتيب الأهمية النسبية لدرجة توافر كل بعد من هذه الأبعاد في تأثيرها على أتعاب عملية المراجعة بدلالة معاملات الانحدار، حيث احتل بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على التقنيات البسيطة المرتبة الأولى، ويليه بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية في المرتبة الثانية، ويليه في المرتبة الثالثة بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية الحوسبة السحابية، وفي المرتبة الرابعة بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية إنترنت الأشياء، ويليه في المرتبة الخامسة بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تقنية سلاسل الكتل، وفي المرتبة السادسة والأخيرة يأتي بعد المراجعة عن بُعد اعتمادًا على تحليلات البيانات الضخمة.
- أن معامل التحديد يساوي (0.350) مما يدل على أن أبعاد المراجعة عن بعد تفسر 35% من التباين في درجات المتغير التابع أتعاب عملية المراجعة.
- يمكن للباحثة قبول الفرض الإحصائي الرئيسي الثاني كلياً على الشكل البديل التالي: ***يوجد تأثير طردي ذو دلالة احصائية للمراجعة عن بعد اعتماداً على (التقنيات البسيطة، وتقنية الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل) على أتعاب عملية المراجعة.***

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

- تتأثر إجراءات عملية المراجعة عند إجراء عملية المراجعة عن بُعد اعتمادًا على كل من التقنيات البسيطة، وأتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل.
- لا يوجد تأثير للمراجعة عن بُعد اعتمادًا على الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة على إجراءات عملية المراجعة.
- تزداد أتعاب عملية المراجعة عند إجراء المراجعة عن بُعد اعتمادًا على كل من التقنيات البسيطة للتكنولوجيا، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، أتمتة العمليات الروبوتية، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل.

ثانياً: التوصيات

- ضرورة تكثيف البرامج التدريبية للمراجعين حول كيفية توظيف تقنيات مثل الحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الضخمة، كأساليب للمراجعة عن بُعد بشكل فعّال في تنفيذ إجراءات المراجعة، بما يرفع من كفاءتها ويُسهم في إدراك أثرها الحقيقي.
- نظرًا لما أظهرته النتائج من زيادة في أتعاب المراجعة، يُوصى بإعداد نماذج تسعير جديدة تراعي التكاليف الإضافية الناتجة عن استخدام التقنيات المتقدمة، والاستعانة بالخبراء، وتأهيل المراجعين على أن يتم تحقيق التوازن بين الجودة والكفاءة.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

1- المنوفي، رويدا السيد علي، 2021، "المراجعة عن بعد في ظل وسيط الحوسبة السحابية ومدي إيجابياتها لمستخدميها والمستفيدين من تقاريرها"، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، 22(1)، ص 525-500.

2- مصطفى، كريمة أشرف، 2020، " دور الحوسبة السحابية في تطوير عملية المراجعة في بيئة الأعمال المحاسبية" المراجعة السحابية: دراسة تطبيقية على مكاتب المراجعة العاملة في جمهورية مصر العربية"، كلية التجارة، جامعة أسيوط، ص 1-100.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية

1. Al Lawati, H., Sanad, Z., & Al Farsi, M. (2024). Unveiling the Influence of Big Data Disclosure on Audit Quality: Evidence from Omani Financial Firms. *Administrative Sciences*, 14(9), 216.
2. Alma'aitah, R. T., Al-Hajaya, K., Sawan, N., & Alzeban, A. (2024). The impact of remote auditing on audit quality: the moderating role of technology readiness. *Managerial Auditing Journal*, *39*(6), 624-647.
3. Alrashidi, M., Almutairi, A., & Zraqat, O. (2022). The impact of big data analytics on audit procedures: Evidence from the Middle East. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business***,** 9(2), 93-102.
4. Bumgarner, N., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Continuous auditing—A new view1. *In Continuous auditing* (pp. 7-51). Emerald Publishing Limited.
5. Castka, P., Bremer, P., Wood, L., Mirosa, M., & Zhao, X. (2021). Remote Auditing and Assessment during the COVID-19 Pandemic in New Zealand and China: Learnings from the food industry and guidance for the future, Available at**: https://ir.Canterbury.ac.nz.**
6. Cohen, M., Rozario, A., & Zhang, C. (2019). Exploring the Use of Robotic Process Automation (RPA) in Substantive Audit Procedures. *CPA Journal*, 89(7). Available at: https://www.cpajournal.com/2019/08/14/exploring-the-use-of-robotic-process-automation-rpa-in-substantive-audit-procedures

7. Deuss, A., & Honey, S. (2023). Costs, benefits and effectiveness of remote audits for international food safety.
8. El Ghoubach, I., Abbou, R. B., & Mrabti, F. (2021). A secure and efficient remote data auditing scheme for cloud storage. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences,* 33(5), 593-599.
9. Ettredge, M., Mao, J., **Stone, M.** S., & Sun, L. (2023). How Did the COVID-19 Pandemic Affect Audit Fees and Delays?
10. Eulerich, M., Pawlowski, J., Waddoups, N. J., & Wood, D. A. (2022). A framework for using robotic process automation for audit tasks. *Contemporary Accounting Research,* 39(1), 691-720.
11. Gallo, I. (2020). What are benefits and barriers when performing remote audits ?, available at: https://advisera.com/articles/what-are-benefits-and-barriers-when-performing-remote-audits/
12. Ismanidar, N., Maksum, A., Gultom, P., & Meutia, R. (2022). The effect of auditor competence and remote audit support on audit quality through digital-based governance with information technology as moderating variable in state financial audit. *International Journal of Business and Technology Management*, 4(2), 7-17.
13. Jenkins, J. G., Loraas, T. M., & Stanley, J. D. (2023). Auditors' Remote Work Experiences during the Early Days of the COVID-19 Pandemic and Implications Going Forward. *Accounting Horizons*, 1-13.
14. Jin, Y., Tian, G., Wu, D., & Xin, X. (2022). Remote auditing and audit quality: Evidence from the field.
15. Kamil, O. A., & Nashat, N. M. (2017). The impact of information technology on auditing profession-analytical study. *International Review of Management and Business Research,* 6(4), 1330-1342.
16. Li, J., Li, J., Xie, D., & Cai, Z. (2015). Secure auditing and deduplicating data in cloud. *IEEE Transactions on Computers***,** 65(8), 2386-2396.
17. Liu, S. (2022). Robotic Process Automation (RPA) in Auditing: A Commentary**. *International Journal of Computer Auditing,*** 4(1), 23-28.

18. Luo, Y., & Malsch, B. (2020). Exploring improvisation in audit work through auditors' responses to COVID-19.
19. Maharani, N. P., Salim, C. R., & Handoko, B. L. (2024). Internet of things (Iot) adoption in remote audit: a quantitative study applying the technology acceptance model. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 102(6), 2480-2492.
20. Naidoo, E. (2021). *The adoption of intelligent robot automation by auditors within South Africa* (Doctoral dissertation).
21. Penkin, I. (2019). Future of Financial Audit: Impact of Blockchain Technology.
22. Satya, R. I., & Shauki, E. R. (2022, March). Remote audit post Covid-19 pandemic in achieving professional skepticism auditor: Implementation of social presence theory (case study on the financial and development supervisory agency). *In 7th Sriwijaya Economics, Accounting, and Business Conference (SEABC 2021)* (pp. 346-354). Atlantis Press
23. Shu, J., M. Rosenberg, J., Upadhyaya, S., & Rao, H. R. (2018). The Internet of Things and IT Auditing. *Internet of Things A to Z: Technologies and Applications*, 275-292.
24. Turker, I., & Bicer, A. A. (2020). How to use blockchain effectively in auditing and assurance services. *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems: Transformational Design and Future of Global Business*, 457-471.
25. Vilvi, R. (2022). Comparative Study of the Procedures to Obtain Audit Evidence Prior and After the Pandemic Covid-19 *(Doctoral dissertation, Universitas Andalas).*
26. Vuković, B., Tica, T., & Jakšić, D. (2024). Challenges of using digital technologies in audit. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, 60(51), 15-30.