

<https://doi.org/10.37375/bsj.v7i20.3639>

أثر ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية على اكتشاف الاحتيال المالي

(دراسة ميدانية على المراجعين الخارجيين الليبيين)

*د. طارق عبدالحفيظ عبدالدائم الشريف أ. عبدالحفيظ عبدالسلام عبدالهادي زيد

أ. فيصل محمود محمد المغربي

تاريخ النشر: 17 / 11 / 2025

اجازة النشر: 19 / 10 / 2025

تاريخ الاستلام: 14 / 8 / 2025

المستخلص: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر ممارسة المراجعين الخارجيين لأساليب المراجعة الإلكترونية في كشف الاحتيال المالي، مع بحث الدور التفاعلي لوعيهم بمهارات المحاسبة الجنائية وإدراكهم للمبادئ الأخلاقية الأساسية لمقدمي خدماتها. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات عبر استبانة وُزعت على (110) مراجعين خارجيين في ليبيا، استُخدم منها (100) استبانة صالحة للتحليل باستخدام برنامج.

Smart PLS 4.1

أظهرت النتائج أن المراجعة الإلكترونية تمثل العامل الأكثر تأثيراً في كشف الاحتيال المالي، وأن مهارات المحاسب الجنائي تسهم إيجابياً في تعزيز قدرة المراجع على الكشف، رغم أن أثرها كان أقل نسبياً. كما لم يتبين وجود تأثير مباشر للمبادئ الأخلاقية في هذا المجال. وأوضح النموذج أن المتغيرات المستقلة فسّرت (23.3%) من التباين في متغير كشف الاحتيال، بما يعكس قدرة تفسيرية متوسطة. أوصت الدراسة بتعزيز تبني تقنيات المراجعة الإلكترونية، وتنظيم برامج تدريبية في مهارات المحاسبة الجنائية، وتطوير المناهج الجامعية لتشمل موضوعات المراجعة الإلكترونية والمحاسبة الجنائية. **الكلمات المفتاحية:** المراجعة الإلكترونية، المراجعون الخارجيون، كشف الاحتيال، مهارات المحاسبين الجنائيين، المبادئ الأخلاقية.

The impact of external auditors' practice of electronic auditing on the detection of financial fraud (Field study on Libyan external auditors)

Dr. Tarek Abdelhafid A. Elsharif Abdulhafith Abdulsalam Abdulhadi Zaid
Faisal Mahmud M. Almagrpy

Abstract : This study aims to examine the impact of external auditors' application of e-auditing techniques on financial fraud detection, while exploring the interactive role of their awareness of forensic accounting skills and their perception of the fundamental ethical principles governing forensic accounting services. The study adopted a descriptive analytical approach, and data were collected through a questionnaire distributed to 110 external auditors in Libya, of which 100 valid responses were analyzed using Smart PLS 4.1 software.

The results revealed that e-auditing represents the most influential factor in detecting financial fraud. Forensic accounting skills also contributed positively to enhancing auditors' detection ability, although their effect was relatively lower. In contrast, ethical principles showed no significant direct effect in this context. The model indicated that the independent

<https://orcid.org/0000-0002-2413-819X>

tarek.a.elsharif@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-9101-4231>

Abdo71.2008@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-2898-4750>

Faisalalmagrp@gmail.com



*أستاذ مشارك، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فرع بنغازي



محاضر، المعهد العالي للعلوم الإدارية والمالية بنغازي



محاضر، المعهد العالي للعلوم الإدارية والمالية بنغازي

variables explained 23.3% of the variance in fraud detection, reflecting a moderate explanatory power. Accordingly, the study recommends strengthening the adoption of e-auditing techniques, organizing specialized training programs in forensic accounting skills, and developing university curricula to include e-auditing and forensic accounting topics.

Keywords: E-auditing, External Auditors, Fraud Detection, Forensic Accounting Skills, Ethical Principles.

1. مقدمة:

في ظل التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال، وتوسّع أنشطة المؤسسات المالية، تزايدت حالات الانهيارات والجرائم المالية، إلى جانب تنامي أعمال التحايل والتلاعب بالتقارير المالية، نتيجة ضعف الاهتمام بجودة تلك التقارير وعدم تقديم البيانات والمعلومات بصورة تعكس الواقع المالي الفعلي للمؤسسة. وقد أدى ذلك إلى تراجع الثقة بالمعلومات المالية الصادرة عن هذه المؤسسات. ومن هنا برزت الحاجة إلى تطوير نظام محاسبي متكامل يشمل فرعاً جديداً من فروع المحاسبة، وهو "المحاسبة القضائية"، بهدف التصدي للأزمات المالية التي تنعكس آثارها غالباً في أروقة المحاكم.

تُعنى المحاسبة القضائية بمهارات التحقيق والتحليل المالي في النزاعات بين الشركاء، والدعاوى القضائية، وتسويات الإفلاس، وعمليات الاندماج، وغيرها، وذلك من خلال توفير إطار قانوني وتقديم أدلة فنية تساهم في الحد من عمليات الاحتيال. ويُعد الاحتيال المالي أحد أبرز التحديات التي تواجهها المؤسسات بمختلف قطاعاتها، لما له من آثار سلبية تتجلى في استنزاف الموارد المالية والإضرار بسمعة المؤسسة وقدرتها التنافسية (محمد، 2023).

وعليه، أصبحت المحاسبة القضائية مهنة تتجاوز نطاق الأرقام، لتلعب دوراً محورياً في دعم القرارات القضائية من خلال الدمج بين المعرفة المحاسبية والمهارات القانونية والتحقيقية، مما يساهم في تحقيق العدالة عبر تقديم آراء فنية دقيقة تستند إلى أصول المحاسبة والمراجعة والتحقيق (شاكر وثابت، 2020).

تخضع خدمات المحاسبة القضائية الجنائية لمجموعة من المعايير والإرشادات والأخلاقيات المهنية، مما يستوجب على ممارسي هذه الخدمات الالتزام التام بالقواعد الأخلاقية والمهنية، إلى جانب امتلاك المهارات الأساسية ذات الصلة بالمجال.

وقد أقر مجلس معايير المحاسبة المهنية والأخلاقية (Accounting Professional and Ethical Standards - APESB Board) في لائحته الصادرة عام 2019 (APES 215) والمتعلقة بخدمات المحاسبة القضائية الجنائية، ضرورة التزام مقدمي هذه الخدمات بالمبادئ الأساسية للأخلاقيات المهنية، والتي تشمل: النزاهة، الموضوعية، والكفاءة المهنية، والسرية، والسلوك المهني (APESB, 2019).

تنطبق المبادئ الأخلاقية الأساسية على كل من أعضاء الهيئات المهنية والعاملين في القطاع العام. ويُعرّف التشريع أعضاء الممارسة المهنية بأنهم الأفراد الذين يعملون في مؤسسات تقدم خدمات مهنية، كالمراجعة، والضرائب، والاستشارات. وتُعد هذه الخدمات أنشطة مهنية تُقدّم للعملاء، الذين يُقصد بهم المؤسسات التي تُقَدِّم لها الشركة مهام المراجعة (APESB, 2022).

2. الدراسات السابقة:

تشير الأدبيات إلى وجود ترابط وثيق بين دور المراجعين الخارجيين والمحاسبة الجنائية في مجال كشف الاحتيال. فقد أوضحت الدراسات أن المراجعين الخارجيين، بحكم طبيعة عملهم، يقدمون أحياناً خدمات تدخل ضمن نطاق المحاسبة الجنائية، مما يفرض

عليهم الالتزام بالمبادئ الأخلاقية الأساسية للمهنة، إلى جانب امتلاك المهارات المهنية اللازمة للمحاسبين الجنائيين، مثل مهارات تفسير البيانات وتحليلها والكشف عن الاحتيال. وقد وصف (Blessing, 2015) المحاسبة الجنائية بأنها تمثل تكاملاً بين مهارات المحاسبة والمراجعة، حيث يُنظر إلى المحاسب الجنائي على أنه يجمع بين دور المراجع والمحقق الخاص (Gray, 2008). كما أكد (Dutta, 2013) أن المراجعين القانونيين يشاركون كثيراً في التحقيقات القضائية، الأمر الذي يعكس الدور الحيوي الذي تضطلع به المراجعة في المحاسبة الجنائية. ومن ثم، فإن العلاقة بين المراجعين الخارجيين والمحاسبة الجنائية تُعد محورية، حيث تتجلى في جانبين رئيسيين: أولهما أن المراجعين الخارجيين أنفسهم قد يقدمون خدمات في المحاسبة الجنائية، وثانيهما أن أداءهم لمهامهم بكفاءة يتطلب امتلاكهم لمهارات المحاسبين الجنائيين.

وفي ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، برزت المراجعة الإلكترونية كأداة أساسية لمواكبة التحول الرقمي في بيئة الأعمال. وقد أوضح (Al-Shbail, et. al., 2022) أن ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية تسهم في تحسين جودة المراجعة من خلال تعزيز الدقة والسرعة في جمع الأدلة، وأن هذا الأثر يتضاعف مع توافر بنية تحتية قوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وتؤكد هذه النتائج أن المراجعة الإلكترونية لا تعزز جودة عملية المراجعة فحسب، بل تمثل أيضاً وسيلة فاعلة تدعم قدرة المراجعين الخارجيين على اكتشاف الاحتيال عبر تحسين نوعية الأدلة التي يتم الحصول عليها.

كما أظهرت دراسة (Al-zoubi & Al-Tahat, 2025) وجود علاقة إيجابية قوية بين ممارسة المراجعة الإلكترونية واكتشاف الاحتيال، وأن هذه العلاقة تصبح أكثر فاعلية عند دعمها بوعي المراجعين بالمبادئ الأخلاقية الأساسية، وبامتلاكهم للمهارات المهنية الخاصة بالمحاسبين الجنائيين. وبينت نتائج الدراسة أن النموذج التفسيري ارتفع من 46% إلى 52.5% عند إدخال هذه المتغيرات المعدلة، مما يعكس الأهمية الكبرى للبعد الأخلاقي والمهني في تعزيز دور المراجعة الإلكترونية في كشف ممارسات الاحتيال.

الفجوة البحثية: على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت أثر المراجعة الإلكترونية في تعزيز جودة المراجعة وكشف الاحتيال في بيئات مختلفة، إلا أنه لا توجد —حتى تاريخ إعداد هذه الدراسة— دراسة سابقة في البيئة الليبية تناولت هذا الموضوع، ولا ركزت الأدبيات على الدور التفاعلي لوعي المراجعين الخارجيين بالمبادئ الأخلاقية ومهارات المحاسبة الجنائية في تعزيز فعالية المراجعة الإلكترونية في كشف الاحتيال. ومن ثم، تُعد هذه الدراسة الأولى من نوعها في ليبيا، وتسعى إلى معالجة هذه الفجوة من خلال تحليل أثر ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية على اكتشاف الاحتيال مع مراعاة الدور المخفف لوعيهم الأخلاقي والمهني.

3. مشكلة الدراسة:

في ظل التطورات المتسارعة في الحياة الاقتصادية وتوسع حجم المؤسسات المالية، برزت قضية الاحتيال المالي بشكل متزايد، مما أدى إلى تراجع الثقة في جودة التقارير المالية، التي تُعد من أبرز مخرجات العملية المحاسبية. وبالنظر إلى أن المحاسبة القضائية تمتلك من الأدوات والأساليب ما يؤهلها لإجراء التحقيقات وجمع الأدلة والإثباتات القابلة للتقديم أمام الجهات القضائية، فإن توظيفها يُعد خياراً فعالاً في الكشف عن حالات الغش والتحايل المالي. ومن هذا المنطلق تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1. ما مدى تأثير ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية على كشف الاحتيال؟

2. هل يؤثر وعي المراجعين الخارجيين بالمبادئ الأساسية لأخلاقيات العمل للأعضاء الذين يقدمون خدمات المحاسبة الجنائية على العلاقة بين ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية وكشف الاحتيال؟

3. هل يؤثر وعي المراجعين الخارجيين بمهارات المحاسبة الجنائية على العلاقة بين ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية وكشف الاحتيال؟

4. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسة المراجعة الإلكترونية من قبل المراجعين الخارجيين للبيبيين على قدرتهم في اكتشاف حالات الاحتيال المالي، وذلك من خلال استقصاء مدى توظيف أدوات وتقنيات المراجعة الإلكترونية في مراحل المراجعة المختلفة، وتحديد ما إذا كانت هذه الممارسات تسهم في رفع كفاءة وفعالية عمليات الكشف عن الاحتيال المالي. كما تسعى الدراسة إلى توضيح التحديات والمعوقات التي تواجه المراجعين البيبيين في تطبيق المراجعة الإلكترونية، واقتراح حلول عملية لتعزيز استخدامها بما ينعكس إيجاباً على جودة التقارير المالية والمهنية.

5. الإطار النظري للدراسة:

1.5. المحاسبة الجنائية: تُعد المحاسبة الجنائية من أكثر الفروع المحاسبية أهمية وحداثة، إذ نشأت استجابةً مباشرة للنمو المضطرد في حجم وتنوع الجرائم المالية داخل المؤسسات. وتميزت هذه المحاسبة بدمج المعرفة المحاسبية التقليدية مع أساليب التحقيق الجنائي، مما يُمكّن الخبراء من الكشف عن الغش والاحتيال والفساد المالي بكفاءة (Crumbley et al., 2020). ومع تزايد معدلات الجرائم المالية في ظل العولمة والتحول الرقمي، أصبحت المحاسبة الجنائية ضرورة ملحة لضمان نزاهة المعلومات المالية ومساءلة الأطراف الفاعلة.

يُعترف المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المحاسبة الجنائية بأنها توظيف المهارات المحاسبية في القضايا ذات الاحتمالية العالية للعرض أمام الجهات القضائية، سواء تعلق الأمر بجرائم مالية أو نزاعات اقتصادية (AICPA, 2020). وتشير دراسات حديثة إلى أن المحاسبة الجنائية لم تعد تقتصر على الدور الكشفية فحسب، بل تؤدي أيضاً أدواراً وقائية واستباقية من خلال استخدام أساليب تحليل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، وتقنية البلوك تشين لتعزيز الشفافية ومنع التلاعب (Adejumo & Ogboru, 2025; The BFT Online, 2025).

وقد أظهرت الأدلة الميدانية أن تطبيق المحاسبة الجنائية يسهم بشكل ملموس في الحد من أنواع الاحتيال المالي مثل اختلاس الأصول والتلاعب في التقارير المالية، حيث وجدت دراسة سعودية أن أدوات المحاسبة الجنائية تفسر نسبة كبيرة من التباين في قدرة المؤسسات على كشف الاحتيال، كما أشار (Mendez 2025) إلى أن المحاسبة الجنائية أصبحت ضرورة حديثة لكشف الاحتيال المؤسسي واسع النطاق باستخدام تقنيات تحليل النسب والفحص القضائي المتقدم. وبالإضافة إلى ذلك، أبرزت دراسات في بيئات مختلفة مثل البوسنة والهرسك دور المحاسبة الجنائية في كشف جرائم غسل الأموال وتعزيز الإجراءات الوقائية ضد تمويل الإرهاب (Žužić et al., 2025). وأخيراً، تُظهر الاتجاهات السوقية أن المحاسبة الجنائية تمثل قطاعاً نامياً، إذ من المتوقع أن يصل حجم سوقها العالمي إلى نحو 11 مليار دولار بحلول عام 2030 نتيجة تنامي الجرائم المالية والمخاطر الإلكترونية (The BFT Online, 2025).

كما تُعرّف المحاسبة الجنائية بأنها توظيف المهارات المحاسبية والمالية في إطار قانوني بغرض التحقيق في الجرائم المالية والنزاعات الاقتصادية (AICPA, 2020). ويشير Singleton et al. (2006) إلى أن المحاسب الجنائي يقوم بتحليل المعاملات المالية بهدف كشف الأنشطة غير القانونية وتوثيقها بدقة. وتشمل خدمات المحاسبة الجنائية مجموعة واسعة من المهام التحقيقية والتحليلية والاستشارية المستقلة، كما أوضح Huber (2014)، حيث تتضمن هذه المهام التحقيق في قضايا غسيل الأموال، والاحتيال الإداري والضريبي، وقضايا الإفلاس، والاحتيال في الأوراق المالية، إضافةً إلى المساهمة في حل النزاعات القائمة أو المحتملة. ويُميز هذا النوع من الخدمات عن الاستشارات التقليدية التي تقتصر على تقييم احتمالية وجود احتيال دون التحقق منه فعلياً (AICPA, 2014). غالباً ما يُستدعى المحاسبون الجنائيون للإدلاء بشهاداتهم كخبراء في المحاكم المدنية والجنائية، نظراً لدورهم في التحقيق في القضايا المالية المعقدة (Dutta, 2013; Oyedokun, 2015).

فيما يتعلق بالمهارات المطلوبة لدى المحاسبين الجنائيين، أبرز Hopwood وآخرون (2011) مجموعة من المهارات الأساسية التي يجب توافرها، وتشمل المراجعة، والتحقيق، والقدرة على التواصل الفعال، إلى جانب فهم علم الجريمة، لا سيما علم النفس الجنائي، فضلاً عن المعرفة القانونية والتكنولوجية والتمكن من المبادئ المحاسبية. وفي السياق ذاته، أشار Olabode and Moses (2023) إلى أهمية امتلاك المحاسب الجنائي لكفاءة متقدمة في العلوم المحاسبية. كما شدد شاكر وثابت (2020) على ضرورة الجمع بين مهارات المحاسبة والمراجعة والتحقيق، بينما أشار كل من Digabriele في مقاله وكذلك أشاروا Davis et al., (2010) إليها في مقالاتهم. إلى أهمية الإلمام بالتحليل المالي والعمل ضمن الأطر القانونية. من جانبهم، أشار Salleh et al., (2010) إلى أن المحاسب الجنائي بحاجة إلى مهارات تحليلية وتحقيقية عالية، إلى جانب مهارات التواصل الفعال. وأوضح Wijerathna and Perera (2020) أن المعرفة المطلوبة للمحاسب الجنائي تشمل مجالات متعددة مثل المراجعة، والمحاسبة، والإحصاء، وتقنية المعلومات، والتشريعات القانونية، إضافة إلى المهارات الشخصية. علاوة على ذلك، أشارت الدراسات الحديثة إلى ضرورة امتلاك المحاسب الجنائي لمهارات التفكير النقدي وتحليل البيانات الكبيرة، فضلاً عن القدرة على عرض النتائج بوضوح واحترافية (Zain et al., 2022).

2.5. المبادئ الأساسية لأخلاقيات مهنة المحاسبة الجنائية: تُعد الأخلاقيات المهنية حجر الزاوية في عمل المحاسب الجنائي، حيث توفر إطاراً يضمن نزاهة التحقيقات المالية وموثوقية نتائجها. لا يقتصر دور المحاسب الجنائي على تطبيق المعايير الفنية فقط، بل يمتد ليشمل الالتزام بمجموعة من المبادئ الأخلاقية التي تحكم سلوكه وتفاعلاته مع العملاء، الجهات القضائية، والمجتمع. وقد تم تأكيد هذه المبادئ في العديد من الأدبيات المتخصصة والمدونات المهنية، مثل مدونة أخلاقيات المحاسبين المهنيين (APESB, 2022) والبيان الصادر عن الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC, 2022)، والمعايير المعتمدة من جمعية محققى الاحتيال المعتمدين (ACFE, 2022). ويمكن تلخيص المبادئ الأخلاقية الأساسية في النقاط التالية:

1. النزاهة (Integrity):

يُعتبر مبدأ النزاهة أساساً لأي عمل مهني، فهو يتطلب من المحاسب الجنائي أن يكون صادقاً ومستقيماً في جميع جوانب عمله (Hopwood et al., 2011). تتجاوز النزاهة مجرد الامتناع عن الممارسات الاحتيالية لتشمل الالتزام بالشفافية والعدالة في اتخاذ القرارات وتقديم التقارير. على المحاسب أن يضمن أن جميع المعلومات والتحليلات التي يقدمها تعكس الحقائق بدقة وموضوعية دون أي تضليل مقصود أو إخفاء للبيانات (Crumbley et al., 2020).

2. الموضوعية (Objectivity):

تُعد الموضوعية مطلبًا أساسيًا لضمان حيادية المحاسب الجنائي في عمله. يُلزم هذا المبدأ المحاسب بتقديم تحليلات واستنتاجات خالية من أي تحيز شخصي، سواء كان نابعا من علاقات اجتماعية، ضغوط مالية، أو تأثيرات خارجية (APESB, 2022). يجب على المحاسب الجنائي تجنب المواقف التي قد تؤدي إلى تضارب المصالح، والتي يمكن أن تؤثر على حياده واستقلالته. على سبيل المثال، يُمنع عليه المشاركة في تحقيق يتعلق بكيان تربطه به علاقة شخصية أو مالية (IFAC, 2022).

3. الكفاءة المهنية والعناية الواجبة (Professional Competence and Due Care):

يفرض هذا المبدأ على المحاسب الجنائي مسؤولية الحفاظ على معرفته ومهاراته المهنية وتطويرها باستمرار، بما يضمن قدرته على أداء مهامه بفعالية وكفاءة (Hopwood et al., 2011). ويشمل ذلك مواكبة التطورات المستمرة في القوانين، اللوائح، والمعايير المحاسبية والجنائية، بالإضافة إلى التطورات التقنية (ACFE, 2022). تتطلب العناية الواجبة من المحاسب تطبيق اجتهاد وحكمة مهنية في جميع مراحل عمله، من جمع الأدلة إلى إعداد التقارير، والتأكد من أن العمل يتم وفق أعلى المعايير الفنية والمهنية الممكنة (Crumbley et al., 2020).

4. السرية (Confidentiality):

يُعد الحفاظ على سرية المعلومات أحد أهم المبادئ الأخلاقية التي تحكم عمل المحاسب الجنائي. يُلزم هذا المبدأ المحاسب بالحفاظ على سرية جميع المعلومات التي يحصل عليها خلال أداء مهامه، وعدم الإفصاح عنها أو استخدامها لتحقيق مصالح شخصية أو الإضرار بالآخرين (APESB, 2022). يبقى الالتزام بالسرية ساريًا حتى بعد انتهاء العلاقة المهنية، ولا يجوز الإفصاح عن المعلومات إلا في الحالات التي يفرضها القانون أو بموافقة صريحة من العميل (IFAC, 2022).

5. السلوك المهني (Professional Behavior):

يُقصد بالسلوك المهني التزام المحاسب الجنائي بالامتنال لجميع القوانين واللوائح ذات الصلة، والتصرف بطريقة تعزز من سمعة المهنة وثقة الجمهور بها (Crumbley et al., 2020). يُمنع على المحاسب الانخراط في أي نشاط من شأنه الإضرار بنزاهة أو سمعة المهنة. يتضمن ذلك عدم إصدار تصريحات كاذبة أو مضللة، والتعامل باحترام مع جميع الأطراف، والالتزام بالمسؤوليات الاجتماعية تجاه المجتمع (ACFE, 2022).

3.5. المحاسبة الجنائية والاحتيال:

تعد المحاسبة الجنائية أداة قوية لمكافحة الاحتيال المالي، حيث إنها توظف مجموعة من التقنيات والأساليب التحليلية للكشف عن الأنماط الاحتيالية وتحديد المسؤولين عنها. إذ يمثل الاحتيال المالي أحد أبرز مجالات تطبيق المحاسبة الجنائية، حيث يركز المحاسبون الجنائيون بشكل أساسي على الكشف عن هذه الجرائم المالية والتحقيق فيها. يُعرّف الاحتيال بأنه أي فعل مقصود من قبل فرد أو مجموعة يهدف إلى تحقيق مكاسب غير مشروعة عن طريق الخداع أو التضليل (ACFE, 2024). يمكن أن يتخذ هذا السلوك أشكالاً متعددة، مثل تزوير البيانات المالية، أو اختلاس الأصول، أو التلاعب بالإيرادات والنفقات، أو الفساد.

تلعب المحاسبة الجنائية دورًا حيويًا في جميع مراحل التحقيق في الاحتيال، بدءًا من تحديد المخاطر المحتملة، وصولًا إلى جمع الأدلة وإعداد التقارير القانونية. وهذا ما أكدته دراسات عديدة، مثل دراسة (Hopwood et al., 2011)، التي أشارت إلى أن المحاسب الجنائي يعتمد على مهارات متقدمة في تحليل البيانات وإجراء المقابلات وجمع الأدلة الرقمية لربط الأنشطة الاحتيالية بالأطراف المسؤولة عنها.

إذ تساهم المحاسبة الجنائية بفعالية في تعزيز قدرة المؤسسات على كشف الاحتيال والحد من انتشاره، خاصة في ظل التحول الرقمي المتسارع. فقد أظهرت دراسة (Yusef, 2023) أن استخدام المحاسبة الجنائية يساعد في مكافحة الفساد، باعتباره شكلاً من أشكال الاحتيال المالي. ويتم ذلك من خلال توظيف أدوات وتقنيات مبتكرة مثل أدوات المراجعة المدعومة بالحاسوب (Computer Assisted Audit Techniques – CAATs)، التي تمكن المحاسبين من تحليل كميات هائلة من البيانات في بيئات رقمية معقدة، مما يزيد من احتمالية اكتشاف الأنماط الاحتيالية الخفية.

من المهم أيضًا التفريق بين دور المحاسب الجنائي والمراجع الخارجي التقليدي في التعامل مع الاحتيال. ففي حين أن الهدف الأساسي للمراجعين المستقلين هو التخفيف من مخاطر عدم تماثل المعلومات، فإنهم ملزمون وفقًا للمعايير الدولية للمراجعة (ISAs) بأخذ الاحتيال في الاعتبار (Kassem & Turksen, 2021). ومع ذلك، يمتلك المحاسب الجنائي أدوات ومهارات متخصصة للتحقيق في الاحتيال بعد وقوعه. وقد أشارت دراسة (Samardžić & Ljutić, 2022) إلى أن إطار المراجعة الخارجي المستمر يساعد في تقليل الأنشطة الاحتيالية من خلال منع الإجراءات غير القانونية. كما سلطت دراسة (Bernardino et al., 2018) الضوء على الأهمية المتزايدة للأساليب التحليلية في تحديد أدلة الاحتيال المحتملة، وهو ما يعد جزءًا أساسيًا من عمل المحاسب الجنائي.

في النهاية، يمكن القول إن المحاسبة الجنائية تمثل خط الدفاع الأول في مواجهة الجرائم المالية الحديثة، وتساهم بشكل كبير في بناء الثقة والشفافية في الأسواق الاقتصادية. ووفقًا لدراسة (Adekola & Olatunji, 2017)، فإن تقييم المخاطر، وتدقيق الأنظمة، والتحقق من التقارير المالية كلها عوامل تؤثر بشكل كبير على اكتشاف الاحتيال، وهي جميعها ممارسات أساسية في مجال المحاسبة الجنائية.

4.5. المراجعة الإلكترونية: التحول الرقمي في مهنة المراجعة:

مع التسارع الهائل في التطورات التكنولوجية والتحول الرقمي الشامل الذي أعاد تشكيل بيئة الأعمال، أصبحت أساليب المراجعة التقليدية القائمة على الفحص اليدوي والعينات المحدودة غير كافية لمواكبة التعقيد المتزايد للأنظمة المحاسبية الرقمية والحجم الهائل للبيانات (Big Data). ومن هذا المنطلق، برزت المراجعة الإلكترونية (E-Auditing) كمنهجية حديثة وضرورية، تُمكن المراجعين من فحص الأنظمة المحاسبية الرقمية بكفاءة وفعالية، وتلعب دورًا حاسمًا في كشف ومنع الممارسات الاحتيالية.

تُعرف المراجعة الإلكترونية بأنها "عملية منهجية ومنظمة لجمع وتقييم الأدلة بشكل إلكتروني للتحقق من أن نظام المعلومات المحاسبية المحوسب يحافظ على سلامة البيانات، ويحقق أهداف المنشأة بفعالية، ويستخدم الموارد بكفاءة" (Christensen et al., 2025). بشكل أوسع، هي تمثل استخدام تكنولوجيا المعلومات والأدوات الرقمية المتطورة في جميع مراحل عملية المراجعة، بدءًا من التخطيط وتقييم المخاطر، وصولًا إلى تنفيذ الإجراءات التحليلية وإصدار التقرير النهائي (Vasarhelyi).

(et al., 2010). وقد أكدت دراسات حديثة، مثل دراسة (Alassuli, 2024)، على أهمية التوسع في تبني المراجعة الإلكترونية كأداة استراتيجية لتعزيز القدرة على اكتشاف الاحتيال المالي، بينما أشارت دراسة (Dukic et al., 2023) إلى أن الممارسات الحديثة المدعومة بالتكنولوجيا لا تساهم فقط في كشف الاحتيال، بل تعزز أيضاً من شفافية التقارير المالية وتزيد من ثقة أصحاب المصلحة.

1.4.5. أدوات وتقنيات المراجعة الإلكترونية:

تعتمد المراجعة الإلكترونية على مجموعة متكاملة من الأدوات والتقنيات التي غيرت وجه المهنة، حيث حولتها من الاعتماد على العينات إلى القدرة على فحص كامل البيانات (Full Population Testing). من أبرز هذه الأدوات:

- **برمجيات المراجعة بمساعدة الحاسوب (CAATs):** تُعد هذه البرمجيات، مثل ACL (Audit Command Language) و IDEA (Interactive Data Extraction and Analysis)، حجر الزاوية في المراجعة الإلكترونية. فهي تتيح للمراجعين استيراد وتحليل مجموعات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة فائقة، وإجراء اختبارات تفصيلية مثل كشف المعاملات المكررة، وتحديد الفجوات في التسلسل الرقمي، وتحليل تقادم الديون (Coderre, 2009).

- **تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics):** في ظل تضخم حجم البيانات وتنوعها وسرعة توليدها، أصبحت تقنيات تحليل البيانات الضخمة أداة لا غنى عنها. يستخدم المراجعون هذه التقنيات لكشف الأنماط المخفية والشاذة (Anomalies) التي قد تشير إلى مخاطر أو عمليات احتيال محتملة، والتي يصعب اكتشافها بالوسائل التقليدية (Yoon et al., 2015).

- **الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (Machine Learning):** تمثل هذه التقنيات قفزة نوعية في المراجعة، حيث تُستخدم خوارزميات التعلم الآلي لتدريب نماذج قادرة على التنبؤ بالمخاطر وتحديد المعاملات غير الاعتيادية بشكل استباقي. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات غير المهيكلة، مثل رسائل البريد الإلكتروني والعقود، بحثاً عن مؤشرات احتيال (Issa et al., 2016).

- **أتمتة العمليات الروبوتية (RPA):** تُستخدم هذه التقنية لأتمتة المهام الروتينية والمتكررة في عملية المراجعة، مثل مطابقة البيانات بين الأنظمة المختلفة وإعداد أوراق العمل. هذا الأمر لا يقلل من الوقت والجهد فحسب، بل يحرر المراجعين للتركيز على المهام التي تتطلب حكماً مهنيًا وتحليلاً معمقاً (Moffitt et al., 2018).

2.4.5. فوائد المراجعة الإلكترونية:

يقدم التحول نحو المراجعة الإلكترونية فوائد استراتيجية كبيرة، أهمها:

- **زيادة الكفاءة والفعالية:** تقليل الوقت والجهد المستغرق في جمع البيانات وفحصها يدوياً، مما يسمح للمراجعين بتوجيه مواردهم نحو تحليل المخاطر المعقدة (Vasarhelyi et al., 2010).

- **تحسين جودة المراجعة:** من خلال تحليل 100% من البيانات بدلاً من الاعتماد على العينات، يتم تقليل "مخاطر العينات" إلى الصفر تقريباً، مما يزيد من دقة وموثوقية نتائج المراجعة (Alles, 2015).

• **تفعيل المراجعة المستمرة (Continuous Auditing):** تتيح التكنولوجيا مراقبة وتحليل المعاملات المالية في وقتها الفعلي أو شبه الفعلي، مما يوفر إنذارًا مبكرًا بوجود أخطاء أو مخالفات، بدلاً من انتظار نهاية الفترة المالية لاكتشافها (Alles, 2015).

• **تعزيز القدرة على اكتشاف الاحتيال:** تُمكن الخوارزميات المتقدمة من تحديد الأنماط السلوكية الشاذة والمعاملات المشبوهة التي قد لا يلاحظها المراجع البشري.

3.4.5. تحديات المراجعة الإلكترونية:

على الرغم من فوائدها، تواجه المراجعة الإلكترونية تحديات تتطلب اهتمامًا خاصًا:

• **الحاجة إلى مهارات متقدمة:** لم يعد كافيًا أن يكون المراجع خبيرًا في الحاسبة والمعايير فقط، بل يجب أن يمتلك مهارات تقنية في تحليل البيانات وأمن المعلومات والتعامل مع الأدوات الرقمية (Janvrin et al., 2009). هذا يتطلب استثمارًا كبيرًا في التدريب والتطوير المهني.

• **مخاطر الأمن السيبراني:** عند التعامل مع بيانات الشركة الحساسة إلكترونيًا، تزداد مخاطر الاختراق السيبراني أو سرقة البيانات. لذا، يجب على شركات المراجعة تطبيق ضوابط أمنية صارمة لحماية سرية وسلامة بيانات العملاء (Issa et al., 2016).

• **التكاليف المرتفعة:** إن تبني تقنيات المراجعة الإلكترونية يتطلب استثمارات كبيرة في شراء البرمجيات المتخصصة، وتحديث البنية التحتية التكنولوجية، وتدريب الموظفين.

• **تعقيد وشفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي:** قد تكون بعض خوارزميات التعلم الآلي معقدة للغاية وتعمل بما يشبه "الصندوق الأسود" (Black Box)، مما يجعل من الصعب على المراجع تفسير أسباب وصول النموذج إلى قرار معين، وهو ما يمثل تحديًا أمام مبدأ "قابلية التفسير" (Explainability) في المراجعة (Christensen et al., 2025).

6. منهجية الدراسة:

1.6. منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وُجمعت البيانات من خلال استمارة استبيان تم إعدادها وتطويرها بما يتوافق مع البيئة الليبية، استنادًا إلى الدراسات النظرية والتطبيقية السابقة، لا سيما دراسة (Al-Zoubi & Al-Tahat, 2025). كما تم تحليل البيانات باستخدام برنامج Smart PLS 4.1، حيث تم بعد ذلك عرض الإحصاءات الوصفية للمتغيرات واختبار الفرضيات المتعلقة بالدراسة.

2.6. مجتمع وعينة الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من المراجعين القانونيين الخارجيين الممارسين في ليبيا، والذين بلغ عددهم وفقًا للقوائم المنشورة على الموقع الرسمي لمصرف ليبيا المركزي (2025) ما مجموعه 155 مراجعًا. غير أنه، وبعد استبعاد المراجعين الذين انتقلوا إلى رحمة الله، استقر حجم مجتمع الدراسة عند (130) مراجعًا فقط. وبالرجوع إلى جدول (Krejcie & Morgan, 1970) لتحديد

حجم العينة المناسب، فإن المجتمع المكوّن من 130 مفردة يتطلب عينة مقدارها نحو 98 مفردة عند مستوى ثقة (95%). لذا وُزعت الاستبانة على عينة عشوائية مكوّنة من (110) مراجعًا، استُردت منها (100) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وهو حجم يُعد مناسبًا لتمثيل مجتمع الدراسة، ويتفق مع ما أشار إليه (Sekar and Bougie (2016).

3.6. أداة الدراسة:

اشتملت أداة الدراسة على خمسة محاور رئيسية: المحور الأول ركز على جمع البيانات الديموغرافية للمشاركين، بينما تناول المحور الثاني مستوى وعي المراجعين الخارجيين بمهارات المحاسبة الجنائية، مقسمة إلى مهارات أساسية وأخرى متقدمة. أما المحور الثالث فقد خصص لقياس وعي المراجعين بالمبادئ الأخلاقية الأساسية لممارسي خدمات المحاسبة الجنائية، والتي تشمل النزاهة، الموضوعية، الكفاءة المهنية والعناية الواجبة، السرية، والسلوك المهني. في المقابل، ركز المحور الرابع على مدى تطبيق المراجعين الخارجيين لأساليب المراجعة الإلكترونية، بينما هدف المحور الخامس إلى تقييم قدرتهم على كشف ممارسات الاحتيال المالي. والجدول التالي يبين هذه المحاور والمتغيرات التي تقيسها والرموز التي تشير إليها في الدراسة.

جدول رقم (1) محاور ومتغيرات الدراسة

المتغيرات الكامنة	رمز السؤال	يشير إلى	طبيعة المتغير
ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية	E1	أعتمد على أنظمة الحاسوب أثناء إجراءات المراجعة الخارجي.	مستقل
	E2	استخدم برامج إلكترونية محددة لإجراء عمليات المراجعة الخارجي.	
	E3	أقوم بإنشاء مسارات تدقيق إلكترونية لتوثيق جميع خطوات عملية المراجعة الخارجي.	
	E4	أحلل البيانات التي أحصل عليها إلكترونياً.	
كشف الاحتيال	F1	رصدت حالات احتيال متعلقة بالرشوة.	تابع
	F2	رصدت حالات احتيال متعلقة بغسل الأموال.	
	F3	رصدت حالات احتيال متعلقة بالاختلاس.	
	F4	رصدت حالات احتيال متعلقة بالنزاعات والتعويضات.	
	F5	رصدت حالات احتيال متعلقة بقضايا احتيال عامة.	
مهارات المحاسب الجنائي	SK1	المهارات الأساسية	معدل 1
	SK2	مهارات داعمة (مُحسنة)	
المبادئ الأخلاقية الأساسية للأعضاء الذين يقدمون خدمات المحاسبة الجنائية	ETH1	النزاهة	معدل 2
	ETH2	الموضوعية	
	ETH3	الكفاءة المهنية والعناية الواجبة	
	ETH4	السرية	
	ETH5	السلوك المهني	

تعكس الدراسات الأدبية السابقة مجموعة من التأثيرات والعلاقات بين متغيرات الدراسة، إذ تناولت بشكل أساسي تأثير المراجعة الإلكترونية في كشف الاحتيال، والدور العام للمراجعة - سواء كانت إلكترونية أو تقليدية - في الحد من السلوك الاحتيالي، إضافة إلى أثر المحاسبة الجنائية في مواجهة جرائم الاحتيال المالي. ومن خلال تحليل هذه الأدبيات يمكن استخلاص نقطتين رئيسيتين:

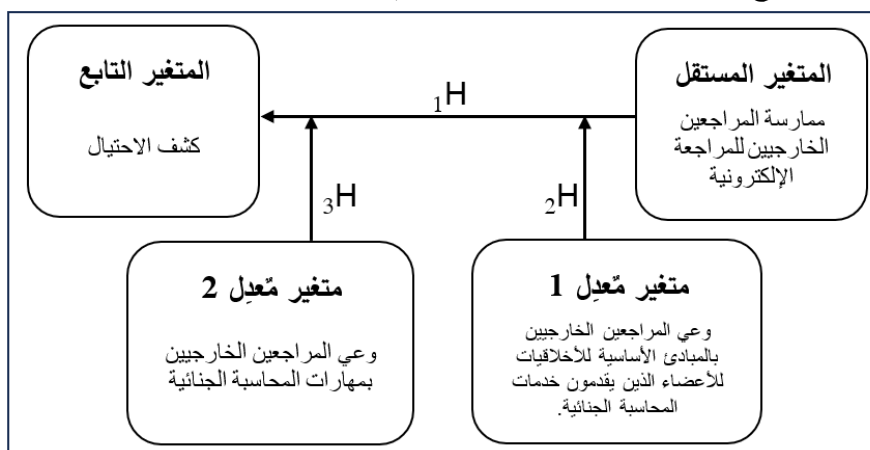
أولاً: رغم تناول الدراسات السابقة للعلاقات المختلفة بين المتغيرات محل الدراسة، إلا أن هناك فجوة بحثية قائمة، حيث لم يتم التركيز بشكل كافٍ على قياس الدور المخفف لكل من المبادئ الأخلاقية الأساسية التي يتحلى بها مقدمو خدمات المحاسبة الجنائية، وكذلك مهارات المحاسبين الجنائيين، على العلاقة بين ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية وكشف الاحتيال. **ثانياً:** أظهرت غالبية الدراسات السابقة وجود تأثيرات إيجابية بين المتغيرات المدروسة، مما حفز صياغة فرضيات هذه الدراسة بهدف التأكيد على هذه العلاقات الإيجابية، كما هو مبين في الشكل رقم (1) أدناه وحسب ما هو موضح أدناه:

H₁: هناك تأثير لممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية على كشف الاحتيال.

H₂: هناك تأثير لوعي المراجعين الخارجيين بالمبادئ الأساسية لأخلاقيات أعضاء هيئة المحاسبة الجنائية على العلاقة بين ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية والكشف عن الاحتيال.

H₃: هناك تأثير لوعي المراجعين الخارجيين بمهارات المحاسبة الجنائية على العلاقة بين ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية والكشف عن الاحتيال.

تعكس هذه الفرضيات النموذج النظري للدراسة المبين في الشكل التالي:



شكل رقم (1) نموذج الدراسة

4.6. خصائص العينة:

تشير البيانات الديموغرافية الظاهرة بالجدول رقم (2) إلى أن غالبية أفراد العينة يحملون مؤهلات أكاديمية عليا، حيث شكّل حملة الماجستير النسبة الأكبر، يليهم حملة الدكتوراه ثم حملة البكالوريوس، وهو ما يعكس مستوى معرفياً مرتفعاً يعزز من موثوقية الاستجابات.

جدول رقم (2) التكرارات والنسب المئوية لبيانات المشاركين في الدراسة

الصفات	تصنيف الخصائص	التكرار	النسبة المئوية %
المؤهل العلمي	بكالوريوس	20	20%
	ماجستير	56	56%
	دكتوراه	24	24%
	المجموع	100	100%
التخصص	محاسبة	90	90%
	تمويل ومصارف	4	4%
	إدارة أعمال	6	6%
	المجموع	100	100%
عدد سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	11	11%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	19	19%
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	14	14%
	من 15 إلى أقل من 20 سنة	17	17%
	من 20 سنة فأكثر	39	39%
	المجموع	100	100%
المدينة التي يعمل بها المحاسب القانوني	طرابلس	14	14%
	بنغازي	63	63%
	مصراتة	6	6%
	البيضاء	5	5%
	درنه	4	4%
	اجدابيا	4	4%
	البريقة	4	4%
	المجموع	100	100%
المسمى الوظيفي	مدير مكتب محاسب قانوني	13	13%
	شريك في مكتب محاسب قانوني	18	18%
	محاسب قانوني	60	60%
	محاسب قانوني تحت التدريب	1	1%
	مساعد محاسب قانوني	8	8%
	المجموع	100	100%
هل سبق لك إجراء أي مهام محاسبية جنائية؟	نعم	74	74%
	لا	26	26%
	المجموع	100	100%
إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى تحديد أعمال المحاسبة الجنائية التي تم إجراؤها:	التحقيق في قضايا الاحتيال	34	29%
	التحقيق في قضايا الرشوة	1	1%
	التحقيق في قضايا غسل الأموال	5	4%
	التحقيق في قضايا الاختلاس	31	26%
	التحقيق في النزاعات والمطالبات	48	40%
	المجموع	119	100%

كما أظهرت النتائج أن معظم أفراد العينة من المتخصصين في المحاسبة، يليهم المتخصصون في إدارة الأعمال ثم التمويل والمصارف، مما يؤكد الصلة المباشرة للعينة بموضوع الدراسة. وفيما يتعلق بالخبرة العملية، يتضح أن نسبة كبيرة من المشاركين لديهم

خبرة تزيد على عشرين عامًا، في حين شكّل ذوو الخبرة المحدودة نسبة أقل، الأمر الذي يشير إلى أن العينة يغلب عليها الطابع الخبير.

من الناحية الجغرافية، تركزت نسبة كبيرة من أفراد العينة في مدينتي بنغازي وطرابلس باعتبارهما مراكز رئيسة للنشاط المصري، مع تمثيل محدود لبقية المدن. أما من حيث المسمى الوظيفي، فقد شكّل المحاسبون القانونيون النسبة الأكبر، يليهم الشركاء والمديرون في مكاتب المحاسبة القانونية، مما يعكس وجود مستويات وظيفية عليا ومتوسطة في مجال الممارسة المهنية. كذلك، تبين أن غالبية أفراد العينة لديهم خبرة سابقة في مجال المحاسبة الجنائية، الأمر الذي يعزز من دقة آرائهم وتقييماتهم. وأظهرت النتائج أن أكثر المهام الجنائية التي قام بها أفراد العينة تتركز في التحقيق في النزاعات والمطالبات، ثم قضايا الاحتيال والاختلاس، بينما كانت قضايا غسل الأموال والرشوة أقل شيوعًا. وتؤكد هذه المؤشرات مجتمعة أن العينة المدروسة تتمتع بمستوى عالٍ من التأهيل والخبرة العملية المباشرة في مجال الحوكمة والمحاسبة الجنائية، بما يضيف مصداقية أكبر على النتائج اللاحقة للدراسة.

7. تحليل البيانات واختبار الفرضيات:

في هذه الفقرة سنبدأ بتطبيق الأدوات الإحصائية لتحليل الاستبانة واستخلاص النتائج من خلال ما يلي:

2.7. الدراسة الاستكشافية والتوكيدية (PLS):

1.2.7. تقييم نموذج القياس:

أ. الصدق التقاربي:

يقيس الصدق التقاربي مدى تقارب وتوافق الأسئلة من بعضها البعض، بواسطة عدة معايير، واستنادا إلى (Hair et al., 2013) فمعايير تقييم الصدق التقاربي هي:

- معامل التحميل (Loading Factor).
- متوسط التباين المستخرج ((AVE) Average Variance Extracted).
- الموثوقية المركبة (Composite Reliability) CR).
- معاملات Rho_a.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha).

والجدول رقم (3) يبين نتائج قياس معايير الصدق التقاربي للنموذج المستخدم في هذه الدراسة. إذ تشير هذه النتائج إلى أن معظم المتغيرات الكامنة قد حققت مستويات جيدة من معايير الصدق التقاربي والثبات. فقد أظهرت ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية معاملات تحميل عاملي مقبولة تجاوزت (0.6)، وبلغ متوسط التباين المستخرج (AVE = 0.587) مما يدل على صدق تقاربي جيد، في حين جاءت قيم الموثوقية المركبة (CR = 0.849) ومعامل (Rho_a = 0.807) وألفا كرونباخ (α = 0.769) ضمن الحدود المقبولة، وهو ما يعكس ثباتاً جيداً.

أما متغير كشف الاحتيال فقد تميز بارتفاع معاملات التحميل العاملي التي تراوحت بين (0.797 – 0.914)، وبلغ (AVE = 0.747) وهو أعلى من الحد الأدنى المطلوب (0.5)، مما يعكس صدق تقاربي ممتاز، كما أظهرت قيم الثبات (CR = 0.936، Rho_a = 0.920، α = 0.915) مستويات عالية جداً من الاتساق الداخلي. وبالمثل، أظهر متغير مهارات المحاسب الجنائي معاملات تحميل مرتفعة (أعلى من 0.91) و (AVE = 0.863) مما يدل على قوة الصدق

التقاربي، كما أن مؤشرات الثبات جاءت جميعها مرتفعة: ($\alpha = 0.844$ ، $Rho_a = 0.875$ ، $CR = 0.927$) ، مما يعكس جودة عالية للنموذج في هذا البعد.

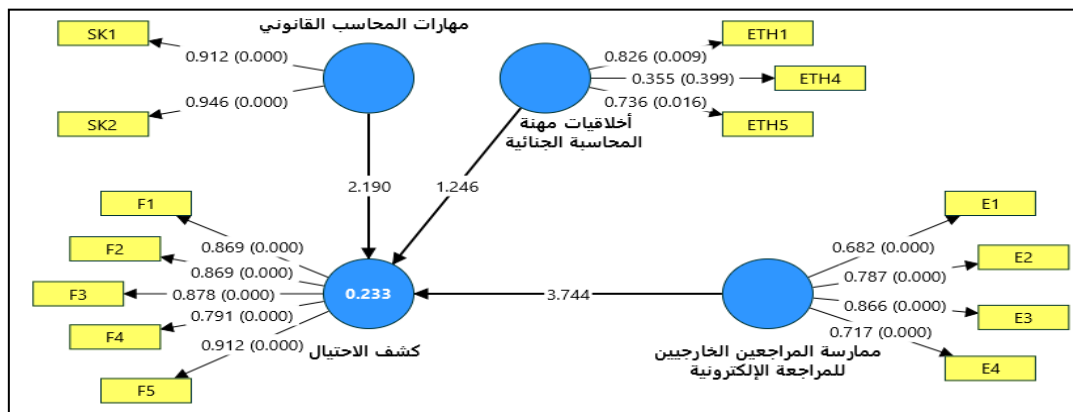
جدول رقم (3) نتائج قياس معايير الصدق التقاربي للنموذج

المتغيرات الكامنة	السؤال Item	تحميل العامل Factor Loading	متوسط التباين المستخرج AVE	الموثوقية المركبة CR	Rho_a	ألفا كرونباخ α
ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية	E1	0.683	0.587	0.849	0.807	0.769
	E2	0.786				
	E3	0.866				
	E4	0.716				
كشف الاحتيال	F1	0.864	0.747	0.936	0.920	0.915
	F2	0.867				
	F3	0.875				
	F4	0.797				
	F5	0.914				
مهارات المحاسب الجنائي	SK1	0.912	0.863	0.927	0.875	0.844
	SK2	0.946				
المبادئ الأخلاقية الأساسية للأعضاء الذين يقدمون خدمات المحاسبة الجنائية	ETH1	0.798	0.359	0.717	0.640-	0.885
	ETH2	0.671				
	ETH3	0.378				
	ETH4	0.327				
	ETH5	0.678				

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

في المقابل، أظهر متغير المبادئ الأخلاقية الأساسية بعض القصور، حيث جاءت معاملات التحميل العاملي لبند الموضوعية ETH2 وبند الكفاءة المهنية والعناية الواجبة ETH3 منخفضة جداً (أقل من 0.4)، وبلغ متوسط التباين المستخرج ($AVE = 0.359$) وهو أقل من المستوى المطلوب (0.5)، مما يشير إلى ضعف الصدق التقاربي. ورغم أن ألفا كرونباخ ($\alpha = 0.885$) أظهر ثباتاً مقبولاً، إلا أن معامل (Rho_a) جاء سالباً (-0.640)، وهو ما يعكس وجود مشكلة جوهرية في هذا البعد، وبوجه عام، يمكن القول إن جميع الأبعاد قد حققت معايير جيدة من الصدق والثبات باستثناء متغير المبادئ الأخلاقية الأساسية للأعضاء الذين يقدمون خدمات المحاسبة الجنائية، الذي يحتاج إلى معالجة من خلال مراجعة أو تعديل بنوده الضعيفة.

يُظهر الجدول (4) نتائج التحليل بعد حذف الأسئلة التي كانت تحمل عوامل منخفضة تحسناً كبيراً في معايير الموثوقية والصدق التقاربي للنموذج. وقد تم هذا الإجراء لمعالجة المشكلات التي ظهرت في التحليل الأولي، مما أدى إلى تعزيز جودة وصلاحيّة القياس.



شكل رقم (2) نموذج ومقاييس الدراسة.

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

يبين الجدول (4) والشكل رقم (2) نتائج قياس الصدق التقاربي لأبعاد النموذج بعد التعديل. حيث تشير معاملات التحميل (Factor Loadings) لمعظم البنود إلى قيم مقبولة تتجاوز (0.70) باستثناء بعض البنود التي جاءت أقل من ذلك، ولكنها ما زالت ضمن الحدود المقبولة في الدراسات الاستكشافية. كما أن قيم متوسط التباين المستخرج (AVE) تجاوزت الحد الأدنى المقبول (0.50) في معظم المتغيرات الكامنة، مما يؤكد على قوة الصدق التقاربي.

جدول رقم (4) نتائج قياس معايير الصدق التقاربي للنموذج (بعد التعديل)

المتغيرات الكامنة	بند السؤال Item	تحميل العامل Factor Loading	متوسط التباين المستخرج AVE	الموثوقية المركبة CR	Rho_a	ألفا كرونباخ α
ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية	E1	0.682	0.587	0.849	0.806	0.769
	E2	0.787				
	E3	0.866				
	E4	0.717				
كشف الاحتيال	F1	0.869	0.747	0.937	0.920	0.915
	F2	0.869				
	F3	0.878				
	F4	0.791				
	F5	0.912				
مهارات المحاسب الجنائي	SK1	0.912	0.863	0.927	0.877	0.844
	SK2	0.946				
المبادئ الأخلاقية لخدمات المحاسبة الجنائية	ETH1	0.826	0.450	0.691	0.685-	0.777
	ETH4	0.355				
	ETH5	0.678				

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

أما قيم الموثوقية المركبة (CR) فجاءت جميعها أعلى من (0.70)، وهو ما يدل على تجانس البنود في قياس المتغيرات. وبالمثل، أظهرت قيم ألفا كرونباخ مستويات جيدة من الموثوقية الداخلية، حيث تجاوزت (70.0) في معظم الأبعاد. وبناءً على ذلك يمكن القول إن النموذج يتمتع بدرجة مناسبة من الصدق والموثوقية، مما يعزز من صلاحية الأداة المستخدمة في هذه الدراسة.

تشير هذه النتائج إلى أن التعديل الذي تم على النموذج الإحصائي كان ضرورياً ومبرراً، حيث أدى إلى تحسين جوهري في جودة القياس. وعليه، فإن النموذج أصبح يتمتع بصدق تقاربي وموثوقية قوية، مما يجعل البيانات مناسبة للتحليل اللاحق، ويمكن من تفسير العلاقات بين متغيرات الدراسة بثقة تامة.

ب. الصدق التمييزي (*Discriminant validity*):

هناك معيارين لتقييم الصدق التمييزي حسب (Hair et al., 2010، 2017) وهي كما يلي:

1- التباين بين الأسئلة (*Cross loading*):

يتم هنا التحقق من أن الأسئلة التي تقيس متغير كامن ما لا تقيس متغير كامن آخر، وذلك بأن تكون قيمة العلاقة بين السؤال ومتغيره الكامن أكبر من قيمة علاقته مع متغير كامن آخر، لكي نقول إن الأسئلة مستقلة. ويستند هذا إلى مفهوم "أحمال العوامل"، الذي يشير إلى علاقة كل سؤال ودرجة ارتباطه بعامل محدد. إذا كانت "أحمال العوامل" أكبر من 30%، فهذا يعني أن السؤال مرتبط بمجالاته ويساهم بشكل جيد في وصفها. أما إذا كانت "أحمال العوامل" أقل من 30%، فيمكن تجاهل السؤال وعدم أخذه في الاعتبار (جودة، 2009؛ Sekaran and Bougie, 2016). يتضح من الجدول أن جميع الأسئلة تنتمي إلى مجالاتها، ولا يمكن تجاهل أي منها، لأن "أحمال العوامل" جميعها كانت أكبر من 30% وهذا ما يتفق مع نموذج دراستنا والجدول (5) يبين ذلك.

جدول رقم (5) التباين بين الأسئلة (*Cross loading*).

المتغيرات الكامنة	بند السؤال Item	ممارسة المراجعة الإلكترونية	كشف الاحتيال	مهارات المحاسب الجنائي	أخلاقيات خدمات المحاسبة الجنائية
ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية	E1	0.682	0.189	0.045	-0.049
	E2	0.787	0.262	0.070	-0.035
	E3	0.866	0.389	-0.021	-0.105
	E4	0.717	0.322	0.049	-0.110
كشف الاحتيال	F1	0.325	0.869	0.028	-0.178
	F2	0.321	0.869	0.078	-0.254
	F3	0.297	0.878	0.130	-0.274
	F4	0.358	0.791	0.236	-0.051
	F5	0.415	0.912	0.162	-0.122
مهارات المحاسب الجنائي	SK1	-0.048	0.122	0.912	0.351
	SK2	0.101	0.155	0.946	0.383
المبادئ الأخلاقية لخدمات المحاسبة الجنائية	ETH1	-0.077	-0.115	0.424	0.826
	ETH4	-0.066	0.075	0.617	0.355
	ETH5	-0.110	-0.100	0.538	0.736

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

يبين الجدول (5) نتائج التباين بين الأسئلة (Cross Loadings) الخاصة بمتغيرات الدراسة، حيث تظهر معاملات التحميل لكل بند على البعد الكامن الذي ينتمي إليه مقارنة بالأبعاد الأخرى. وتُظهر النتائج أن معاملات الارتباط لكل بند مع متغيره الكامن أعلى من ارتباطه مع باقي المتغيرات، مما يشير إلى تحقق شرط الصدق التمييزي (Discriminant Validity).

على سبيل المثال، نجد أن بنود ممارسة المراجعة الإلكترونية (E1-E4) ارتبطت بشكل أكبر مع بعدها الكامن مقارنةً ببقية الأبعاد، وكذلك الحال مع بنود كشف الاحتيال (F1-F5)، وبنود مهارات المحاسب الجنائي (SK1-SK2)، وأيضاً بنود أخلاقيات خدمات المحاسبة الجنائية (ETH1-ETH5).

كما أن قيم معاملات التحميل الأساسية لكل بند جاءت أعلى بشكل ملحوظ من القيم المتقاطعة مع الأبعاد الأخرى، وهو ما يعزز من صلاحية النموذج ويؤكد أن كل مؤشر يقيس فعلاً البعد الذي صُمم من أجله.

وبناءً على ذلك يمكن القول إن نتائج الجدول تدعم صدق المقاييس المستخدمة في الدراسة، وتُظهر أن الأبعاد الأربعة (أخلاقيات خدمات المحاسبة الجنائية، مهارات المحاسب الجنائي، كشف الاحتيال، ممارسة المراجعة الإلكترونية) تتمتع بدرجة جيدة من التمييز فيما بينها.

يتضح من نتائج جدول (5) أن معاملات التحميل لكل بند على متغيره الكامن أعلى من ارتباطه مع بقية المتغيرات، مما يؤكد تحقق شرط الصدق التمييزي بين أبعاد النموذج. وهذا يعني أن كل بند يقيس البعد المصمم له بشكل صحيح، الأمر الذي يعزز من موثوقية وصلاحية المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة.

2- تداخل الأبعاد مع بعضها البعض (Variable Correlation-R² of AVE):

يتم قياس اختلاف الأبعاد، ويجب أن تكون قيمة العلاقة بين البعد ونفسه أكبر من قيمة العلاقة مع بعد آخر، لكي نقول أن الأبعاد مستقلة حسب معايير Fornell-Larcker والجدول رقم (6) يوضح ذلك:

جدول رقم (6) تداخل الأبعاد مع بعضها البعض باستخدام مقياس Fornell-Larcker.

المتغيرات	ممارسة المراجعة الإلكترونية	كشف الاحتيال	مهارات المحاسب الجنائي	أخلاقيات خدمات المحاسبة الجنائية
ممارسة المراجعة الإلكترونية	0.766			
كشف الاحتيال	0.398	0.865		
مهارات المحاسب الجنائي	0.038	0.151	0.929	
أخلاقيات خدمات المحاسبة الجنائية	-0.105	-0.203	0.396	0.671

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

يبين الجدول (6) نتائج اختبار Fornell-Larcker Criterion الذي يُستخدم للتحقق من الصدق التمييزي بين أبعاد النموذج. ويُظهر الجدول أن القيم الجذرية لمتوسط التباين المستخرج — (\sqrt{AVE}) والمثلة في القطر الرئيسي للمصفوفة — جاءت أعلى من معاملات الارتباط مع بقية الأبعاد، حيث بلغت (0.766) لبُعد ممارسة المراجعة الإلكترونية، و(0.865) لبُعد كشف الاحتيال، و(0.929) لبُعد مهارات المحاسب الجنائي، في حين جاء بُعد أخلاقيات خدمات المحاسبة

الجنائية بقيمة (0.671)، وتشير هذه النتائج إلى أن كل بُعد من أبعاد النموذج يتمتع بدرجة تمييز واضحة عن الأبعاد الأخرى، وهو ما يؤكد تحقق شرط الصدق التمييزي للنموذج قيد الدراسة.

2.2.7. اختبار النموذج الهيكلي:

اعتمدت الدراسة على 3 معايير رئيسية لتقييم مدى ملاءمة النموذج الهيكلي. المعيار الأول هو الأهمية الإحصائية لاختبارات (ت) T-test لمعاملات المسارات (β)، والذي استُخدم لاختبار الفرضيات. أما المعيار الثاني فهو مقياس القدرة التفسيرية (R^2)، الذي يقيس مدى قدرة النموذج على تفسير التباين الكلي للمتغيرات التابعة، أما المعيار الثالث فهو مقياس حجم الأثر (F^2 (F-square) والذي يحدد كمية المساهمة الفريدة لكل متغير مستقل في القوة التنبؤية الإجمالية للنموذج.

أ. المسارات واختبار الفرضيات:

H₁: هناك تأثير لممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية على كشف الاحتيال.

تشير النتائج الواردة في الجدول (7) أدناه إلى أن معامل المسار للعلاقة بين ممارسة المراجعة الإلكترونية وكشف الاحتيال إيجابي وذو دلالة إحصائية ($\beta = 0.362$, $t = 3.744$, $p > 0.05$). بما أن قيمة P-Value (0.000) أصغر من مستوى الدلالة 0.05، وقيمة T-Value (3.744) أكبر من القيمة الحرجة 1.96، فإننا نقبل الفرضية الأولى (H_1). هذا يدل على أن ممارسة المراجعة الإلكترونية لها تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على كشف الاحتيال.

H₂: يؤثر وعي المراجعين الخارجيين بمهارات المحاسبين الجنائيين على العلاقة بين ممارستهم للمراجعة الإلكترونية وكشف الاحتيال.

توضح النتائج في الجدول (7) أيضاً أن معامل المسار للعلاقة بين مهارات المحاسب الجنائي وكشف الاحتيال إيجابي وذو دلالة إحصائية ($\beta = 0.240$, $t = 2.189$, $p > 0.05$). بما أن قيمة P-Value (0.029) أصغر من 0.05، وقيمة T-Value (2.189) أكبر من 1.96، فإننا نقبل الفرضية الثانية (H_2). وهذا يشير إلى أن مهارات المحاسب الجنائي لها تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على كشف الاحتيال.

H₃: يؤثر وعي المراجعين الخارجيين بالمبادئ الأخلاقية الأساسية للأعضاء الذين يقدمون خدمات المحاسبة الجنائية على العلاقة بين ممارسة المراجعين الخارجيين للمراجعة الإلكترونية والكشف عن الاحتيال.

كذلك تكشف النتائج في نفس الجدول أن معامل المسار للعلاقة بين أخلاقيات المحاسبة الجنائية وكشف الاحتيال سالب ولكنه غير ذي دلالة إحصائية ($\beta = -0.260$, $t = 1.246$, $p > 0.05$). بما أن قيمة P-Value (0.213) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، وقيمة T-Value (1.246) أصغر من القيمة الحرجة 1.96، فإننا نرفض الفرضية الثالثة (H_3). وهذا يعني أنه لا توجد علاقة إحصائية ذات دلالة بين أخلاقيات المحاسبة الجنائية وكشف الاحتيال بناءً على بيانات الدراسة.

جدول (8) معامل التحديد R^2

المتغير التابع	R Square	P-Value	حجم الأثر
كشف الاحتيال	0.233	0.002	منخفض

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

ج. حجم الأثر (F -square) f^2 :

هنا يأتي دور f^2 ، فهو يساعد على تحديد ما إذا كان حذف متغير مستقل معين من النموذج سيؤثر بشكل كبير على قيمة R^2 للمتغير التابع، بمعنى أبسط. وفقاً لتصنيف كوهين (Cohen, 1988) الذي يُستخدم على نطاق واسع في أبحاث-PLS SEM، تُفسر قيم f^2 على النحو التالي:

($f^2 \geq 0.02$: حجم أثر صغير - $f^2 \geq 0.15$: حجم أثر متوسط - $f^2 \geq 0.35$: حجم أثر كبير)

جدول (9) حجم الأثر (F -square) f^2

حجم الأثر	P-Value	T-value	Std. Error	Mean	Std-β	f-square
متوسط	0.187	1.321	0.127	0.218	0.168	ممارسة المراجعة الإلكترونية ← كشف الاحتيال
صغير	0.207	1.263	0.050	0.055	0.063	مهارات المحاسب الجنائي ← كشف الاحتيال
صغير	0.257	1.133	0.065	0.077	0.073	أخلاقيات المحاسبة الجنائية ← كشف الاحتيال

المصدر: مخرجات نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Smart PLS 4

أظهر الجدول (9) نتائج اختبار حجم الأثر (f^2) أن ممارسة المراجعة الإلكترونية كان لها الأثر الأكبر على كشف الاحتيال، حيث بلغت قيمة f^2 (0.218)، وهو ما يعكس أثراً متوسطاً يميل إلى القوي وفقاً لمعايير (Cohen, 1988). ويشير ذلك إلى أن تبني المراجعة الإلكترونية يسهم بفاعلية في رفع كفاءة المنظمات وقدرتها على كشف ممارسات الاحتيال، نظراً لما توفره من دقة وسرعة في معالجة البيانات وكشف الأنماط غير الطبيعية. أما فيما يتعلق بمهارات المحاسب الجنائي فقد أظهرت النتائج أثراً ضعيفاً ($f^2 = 0.063$)، مما يدل على أن هذه المهارات رغم أهميتها فإنها لا تشكل محدداً قوياً لوحدها في تعزيز عملية كشف الاحتيال. وبالمثل، بينت النتائج أن أخلاقيات المحاسبة الجنائية سجلت أثراً ضعيفاً أيضاً ($f^2 = 0.073$)، الأمر الذي يعكس أن وجود القيم الأخلاقية يظل ضرورياً لكنه غير كافٍ بمفرده لتحقيق مستويات مرتفعة من كشف الاحتيال.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الاعتماد على المراجعة الإلكترونية يمثل العامل الأكثر تأثيراً في كشف الاحتيال مقارنة بالعوامل البشرية، وهو ما يبرز أهمية دمج التكنولوجيا مع الكفاءات البشرية لتحقيق أقصى درجات الفعالية في هذا المجال.

8. النتائج والتوصيات:

1.8. النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة أن أدوات القياس المستخدمة تمتعت بدرجة جيدة من الصدق والثبات، حيث تجاوزت قيم الموثوقية المركبة وألفا كرونباخ الحد الأدنى المقبول (0.70)، مما يعكس تجانس البنود وقدرتها على قياس المتغيرات المستهدفة بدقة. كما بينت اختبارات الصدق التمييزي (Cross Loading) ومعيار (Fornell-Larcker) أن كل بُعد من أبعاد الدراسة يتمتع بتميز واضح عن بقية الأبعاد، الأمر الذي يعزز من صلاحية النموذج المستخدم.

وفيما يتعلق باختبار الفرضيات، أوضحت النتائج ما يلي:

1. الفرضية الأولى: (H_1) تبين أن ممارسة المراجعة الإلكترونية لها تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على كشف الاحتيال ($\beta=0.362, t=3.744, p<0.05$)، وهو ما يدعم الفرضية الأولى.
 2. الفرضية الثانية: (H_2) أظهرت النتائج أن مهارات المحاسب الجنائي تؤثر إيجابياً وبصورة دالة إحصائية على كشف الاحتيال ($\beta=0.240, t=2.189, p<0.05$)، مما يؤكد الفرضية الثانية.
 3. الفرضية الثالثة: (H_3) أظهرت النتائج أن المبادئ الأخلاقية للمحاسبة الجنائية لم يكن لها تأثير دال إحصائياً على كشف الاحتيال ($\beta=-0.260, t=1.246, p>0.05$)، وعليه رُفضت الفرضية الثالثة.
- أما معامل التحديد (R^2) فقد أظهر أن النموذج يفسر ما نسبته (23.3%) من التباين في متغير كشف الاحتيال، وهي نسبة تُعد مقبولة في الأبحاث السلوكية والاجتماعية رغم أنها متوسطة التأثير. وتشير هذه النتيجة إلى أن المتغيرات المستقلة (ممارسة المراجعة الإلكترونية ومهارات المحاسب الجنائي) تفسر قدراً معقولاً من التغيرات في مستوى كشف الاحتيال.
- كما بين اختبار حجم الأثر (f^2) أن المراجعة الإلكترونية تمثل العامل الأكثر تأثيراً، حيث بلغ أثرها متوسطاً (ميل إلى القوة $f^2 = 0.218$). في المقابل، جاءت مساهمة مهارات المحاسب الجنائي ضعيفة نسبياً ($f^2 = 0.063$)، وكذلك الحال بالنسبة للأخلاقيات ($f^2 = 0.073$). وهذا يعكس أن الاعتماد على المراجعة الإلكترونية يظل الأكثر فاعلية في كشف الاحتيال، بينما تمثل المهارات والأخلاقيات عوامل مساعدة داعمة لكنها ليست محدداً حاسماً بمفردها.
- وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن نتائج الدراسة تؤكد الأهمية المحورية لتوظيف تقنيات المراجعة الإلكترونية في بيئة الأعمال الحديثة كوسيلة رئيسية لكشف ممارسات الاحتيال، إلى جانب أهمية امتلاك المراجعين الخارجيين لمهارات المحاسبة الجنائية، في حين لم يثبت أن الالتزام بالمبادئ الأخلاقية يؤثر بصورة مباشرة على كشف الاحتيال وفق بيانات هذه الدراسة.
- 2.8. التوصيات:
- استناداً إلى ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات العملية والأكاديمية على النحو التالي:
 1. ضرورة تبني مكاتب المحاسبة والمراجعة لتقنيات المراجعة الإلكترونية بشكل منهجي، وتوظيف البرمجيات والأدوات الحديثة مثل (CAATs, Big Data Analytics, AI).
 2. عقد برامج تدريبية متخصصة وورش عمل دورية للمراجعين الخارجيين، تركز على تنمية مهارات المحاسبة الجنائية والتحليل الرقمي، بما يساهم في رفع مستوى جاهزيتهم لمواجهة الجرائم المالية المعقدة.
 3. يُستحسن إدراج موضوعات المراجعة الإلكترونية والمحاسبة الجنائية كمواضيع أساسية ضمن مناهج أقسام المحاسبة في الجامعات والمعاهد العليا، بهدف تزويد الخريجين بالمعارف والمهارات التي تؤهلهم للانخراط بفعالية في سوق العمل.
 4. أوضحت النتائج أن مهارات المحاسب الجنائي لها أثر داعم في كشف الاحتيال وإن كان محدوداً، مما يستلزم الدمج بين المهارات البشرية والخبرات المهنية من جهة، والتقنيات الرقمية الحديثة من جهة أخرى، لتحقيق أفضل النتائج.
 5. نظراً لعدم ثبوت تأثير المبادئ الأخلاقية بشكل مباشر على كشف الاحتيال، فإن هناك حاجة لمراجعة وتطوير مدونات السلوك المهني، بحيث يتم ربطها بتطبيقات عملية وأدوات واضحة تساعد المراجعين في ترجمة هذه المبادئ إلى ممارسات ملموسة.

9. المراجع:

1.9. المراجع العربية:

1. جودة، محفوظ أحمد. (2009). التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS (الطبعة الثانية). دار وائل للنشر والتوزيع.
2. شاكر، أنس إحسان، وثابت، حسان ثابت. (2020). دور المحاسبة القضائية في الحد من الاحتيال المالي في الأعمال التجارية. مجلة التقني، 33(2)، 29-37.
3. محمد، كسر علي. (2023). تأثير المحاسبة القضائية في الكشف عن عمليات الاحتيال المالي: دراسة حالة في إحدى المستشفيات الأهلية في مدينة زاخو. مجلة العلوم الإنسانية لجامعة زاخو، 11(2)، 440-453.
<https://doi.org/10.26436/hjuoz.2023.11.2.1111>
4. مصرف ليبيا المركزي (2025) دليل مكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية، الرابط:
[/https://cbl.gov.ly/accounting-legal-firms](https://cbl.gov.ly/accounting-legal-firms)

2.9. المراجع الأجنبية:

1. Accounting Professional & Ethical Standards Board (APESB). (2019). *APES 215 forensic accounting services*. APESB.
2. Accounting Professional & Ethical Standards Board (APESB). (2022). *APES 110 code of ethics for professional accountants*. <https://www.apesb.org.au/standards-guidance/apes-110-code-of-ethics>
3. Accounting Professional & Ethical Standards Board (APESB). (2022). *Compiled APES 110 code of ethics for professional accountants (including independence standards)* (pp. 44-47). APESB.
4. Adejumo, A. V., & Ogboru, P. (2025). Forensic accounting in financial fraud detection: Trends and challenges. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2025.14.3.0815>
5. AICPA. (2014). *Forensic and investigative accounting*. American Institute of Certified Public Accountants.
6. AICPA. (2020). *Forensic accounting: Overview and applications*. American Institute of Certified Public Accountants. <https://www.aicpa.org>
7. AICPA. (2020). *Forensic and valuation services*. American Institute of Certified Public Accountants. <https://www.aicpa.org>
8. Alassuli, A. M. (2024). *The role of electronic auditing in detecting financial fraud: A case study on Libyan commercial banks* [Unpublished doctoral dissertation]. Libyan Academy for Postgraduate Studies.
9. Alles, M. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439-449. <https://doi.org/10.2308/acch-51067>
10. Al-Shbail, M. O., Alshurafat, H., Ananzeh, H., Mansour, E., & Hamdan, A. (2022). Factors affecting the adoption of remote auditing during COVID-19: An integrated perspective of diffusion of innovations model and the technology acceptance model. In

International Conference on Business and Technology (Vol. 495, pp. 38–53). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-08954-1_4

11. Al-Zoubi, A. M., & Al-Tahat, S. S. (2025). The impact of external auditors' practice of electronic auditing on fraud detection: Awareness of the fundamental principles of ethics and forensic accountant skills as moderating variables. *Data and Metadata*, 4, 664.
<https://doi.org/10.56294/dm2025664>
12. Association of Certified Fraud Examiners (ACFE). (2022). *Code of ethics*.
<https://www.acfe.com/fraud-resources/ethics>
13. Association of Certified Fraud Examiners (ACFE). (2024). *Code of professional ethics*.
<https://www.acfe.com/ethics>
14. Bernardino, D., Pedrosa, I., & Laureano, R. M. S. (2018). Analytical methods for auditing and anomaly/fraud detection. In *13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1–6). IEEE.
15. Blessing, I. N. (2015). Empirical analysis of the use of forensic accounting techniques in curbing creative accounting. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(1), 1–15.
16. Coderre, D. G. (2009). *Computer-aided auditing techniques*. The Institute of Internal Auditors Research Foundation.
17. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
18. Crumbley, D. L., Heitger, L. E., & Smith, G. S. (2020). *Forensic and investigative accounting* (9th ed.). CCH Incorporated.
19. Davis, C., Farrell, R., & Ogilby, S. (2010). *Characteristics and skills of the forensic accountant*. American Institute of Certified Public Accountants.
20. Digabriele, J. A. (2010). An empirical investigation of the relevant skills of forensic accountants. *Journal of Education for Business*, 83(6), 331–338.
<https://doi.org/10.3200/JOEB.83.6.331-338>
21. Dukic, T., Pavlovic, M., & Grdinic, V. (2023). Uncovering financial fraud: The vital role of forensic accounting and auditing in modern business practice. *Economic Themes*, 61(3), 407–418. <https://doi.org/10.2478/ethemes-2023-0021>
22. Dutta, S. (2013). *Forensic accounting and fraud investigation for non-experts*. Wiley.
23. Dutta, S. K. (2013). *Statistical techniques for forensic accounting* (1st ed.). FT Press.
24. Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A Primer for Soft Modeling*. The University of Akron Press, April, 80.
25. Christensen, B. E., Emett, S. A., Eulerich, M. & Wood, D. A. (2025). Using Artificial Intelligence for Fraud Risk Assessment: Evidence from Novice and Experienced Auditors.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.5173407>
26. Gray, D. (2008). Forensic accounting and auditing: Compared and contrasted to traditional accounting and auditing. *American Journal of Business Education*, 1(2), 115–126.

-
27. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis : A global perspective* (4th ed.). New Jersey: Pearson Education Limited.
28. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2013). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling. *Long Range Planning*, 46(1–2), 184–185. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.01.002>
29. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). SAGE Publications.
30. Hopwood, W. S., Leiner, J. J., & Young, G. R. (2011). *Forensic accounting and fraud examination* (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
31. Huber, D. (2014). Forensic accounting: An Anglo-American comparison—Forensic accounting in the U.S.A. *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 6(3), 154–170.
32. IFAC. (2022). *Handbook of the international code of ethics for professional accountants (including international independence standards)*. International Federation of Accountants. <https://www.ethicsboard.org/publications/2022-handbook-international-code-ethics-professional-accountants>
33. Issa, H., Ting, E., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1–20. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>
34. Janvrin, D., Bierstaker, J., & Lowe, D. J. (2009). An examination of audit information technology use and perceived importance. *Accounting Horizons*, 23(1), 1–21.
35. Kassem, R., & Turksen, U. (2021). The role of public auditors in detecting fraud: A critical review. In *Contemporary issues in public sector accounting and auditing*, 105, 31–54. Emerald Publishing.
36. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
37. Ljutić, B., & Samardžić, R. (2022). Continuous fraud assessment in external auditing. *Journal of Forensic Accounting Profession*, 2(1), 43–54.
38. Mendez, R. (2025). The role of forensic accounting in uncovering corporate fraud: A modern necessity. *Walsh Medical Media*. <https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/the-role-of-forensic-accounting-in-uncovering-corporate-fraud-a-modern-necessity-134318.html>
39. Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
40. Olabode, A., & Moses, O. (2023). Forensic accounting techniques and procurement practices in federal government parastatals of Nigeria. *American Journal of Accounting*, 5(2), 1–20. <https://doi.org/10.47672/ajacc.1508>
41. Olatunji, O. C., & Adekola, D. R. (2017). The roles of auditors in fraud detection and prevention in Nigerian deposit money banks: Evidence from Southwest. *European Scientific Journal*, 13(31), 290–306.
-

-
42. Oyedokun, G. E. (2015). *Integrity of financial statements and forensic accounting techniques in internal control of business organizations* (Master's thesis). Department of Accounting, Babcock Business School.
43. Ringle, C. M., Wende, S., and Becker, J.-M. 2024. "SmartPLS 4." Bönningstedt: SmartPLS, <https://www.smartpls.com>.
44. Salleh, K., Rani, U., Abdul Razak, N., & Baharim, S. (2010). Traits and relevant skills of the forensic accountant: Empirical survey of public sector organizations. *IPN Journal*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.58458/ipnj.v01.01.0001>
45. Žužić Dupovac, V., Isaković-Kaplan, Š., & Demirović, L. (2025). Forensic Accounting and Investigations in the Fight Against Money Laundering. *Journal of Forensic Accounting Profession*, 5(1), pp. 83 - 108 DOI: <https://doi.org/10.2478/jfap-2025-0005>
46. Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
47. Singleton, T. W., Singleton, A. J., Bologna, G. J., & Lindquist, R. J. (2006). *Fraud auditing and forensic accounting* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
48. The BFT Online. (2025, March 24). Trends in forensic accounting for fraud detection: Examining the latest tools and methods. <https://thebftonline.com/2025/03/24/trends-in-forensic-accounting-for-fraud-detection-examining-the-latest-tools-and-methods>
49. Vasarhelyi, M. A., Alles, M. G., & Williams, K. T. (2010). Continuous assurance for the now economy. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 7(1), 1–17.
50. Wijerathna, W., & Perera, H. (2020). Knowledge domains and competencies for forensic accountants: A multi-disciplinary approach. *Journal of Financial Crime*, 27(4), 1123–1145.
51. Yoon, K., Hoogduin, L., & Zhang, L. (2015). Big data as complementary audit evidence. *Accounting Horizons*, 29(2), 431–438. <https://doi.org/10.2308/acch-51076>
52. Yusef, M. Y. (2023). The role of forensic accounting in combating corruption in the digital transformation. *Journal of Management Research*, 41(4), 1–51.
53. Zain, A. M., Rahman, N. A., & Ismail, R. (2022). Critical thinking and analytical skills in forensic accounting practice. *International Journal of Accounting Research*, 10(1), 55–72.
-