دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية – دراسة ميدانية

إعداد

د. إيمان علي سليم سالم
مدرس بقسم المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة - جامعة قناة السويس
أستاذ مساعد بكلية إدارة الأعمال
جامعة طيبة بالمدينة المنورة – السعودية
eman.selem1@gmail.com

د. حسين محمد سليمان حسين
مدرس بقسم المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة - جامعة قناة السويس
hussen1971m@gmail.com

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية

كلية التجارة – جامعة دمياط

المجلد السادس - العدد الأول – الجزء الثاني - يناير ٢٠٢٥

التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:

سالم، إيمان علي سليم؛ **حسين**، حسين محمد سليمان (٢٠٢٥). دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية – دراسة ميدانية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٦(١) ج٢، ٥٤٩-٦١٠.

رابط المجلة: https://cfdj.journals.ekb.eg/

دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية – دراسة ميدانية

د. إيمان علي سليم سالم؛ د. حسين محمد سليمان حسين

ملخص البحث:

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى استكشاف كيفية مساهمة منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية الصادرة عن مجلس المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد IAASB، كما استهدفت تحليل موقف المجلس من اعتماد المنهجية المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتحديد أبرز التحديات التي تواجه المراجعين في استخدامها مع اقتراح استراتيجيات فعّالة لتسهيل تبني هذه التقنيات في عمليات المراجعة.

التصميم والمنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الميداني من خلال توزيع استبانات على عينة تتألف من الأكاديميين، المراجعين، الباحثين في مجال المراجعة، وتم تحليل (٩٤) استبانة باستخدام برنامج SPSS لاختبار فروض الدراسة وتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

النتائج: أظهرت النتائج أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا محوريًا في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية من خلال قدرتها على تحليل كميات ضخمة من البيانات لتحديد المخاطر الجوهرية الأكثر أهمية وتحسين دقة التقييمات عبر تقنيات التعلم الآلي وتعزيز القدرة التنبؤية عبر تحليل البيانات التاريخية والأنماط الحالية. وبالرغم من ذلك، فإنه توجد عدة تحديات من أهمها تباطؤ مجلس المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد IAASB في مواكبة التكنولوجيا، وافتقار المعايير للإرشادات التفصيلية حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي مما قد يؤدي إلى عدم توافق بين الممارسات العملية والمتطلبات الحالية، وعدم وجود حلول واضحة للتعامل مع مشكلات الذكاء الاصطناعي مثل التحقق من صحة البيانات وتفسير النتائج، والحاجة إلى تدريب وتطوير مهارات المراجعين. وقد اقترحت الدراسة عدة استراتيجيات لدعم المراجعين من بينها التعاون مع مطوري التكنولوجيا لتحقيق التوافق مع معايير المراجعة وتحديث المعايير الدولية لاستيعاب أدوات التكنولوجيا الجديدة، وتوفير برامج تدريبية للمراجعين لتعليمهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ووفقًا للمعايير.

الأصالة والإضافة: تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تسلط الضوء على تكامل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ودورها في تحسين تطبيق معايير المراجعة الدولية لزيادة فاعلية المراجعة. كما تقدم توصيات عملية لمعالجة التحديات المرتبطة بالتطبيق، مما يفتح المجال لتطوير ممارسات المراجعة بما يتماشى مع التكنولوجيا المتسارعة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، منهجية المراجعة المبنية على المخاطر، معايير المراجعة.

أولا: مقدمة البحث:

تُعدّ منهجية المراجعة المبنية على المخاطر (Risk-Based Audit) من الأدوات الحديثة التي يعتمد عليها المراجعون لتحديد أولويات الفحص استنادًا إلى مستوى المخاطر المحتملة في العمليات المالية، على عكس الأساليب التقليدية التي تركز على فحص نظام الرقابة الداخلية فقطْ. وترتكز هذه المنهجية على تقييم وتوقع المخاطر المحيطة بالمنشأة بهدف تحسين جودة عمليات المراجعة من خلال تحليل شامل لبيئة المخاطر، مما يعزز من قدرة المراجعين على اكتشاف الأخطاء الجوهرية وتحديد المجالات ذات المخاطر العالية.

ومع التطور التكنولوجي السريع أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أداة فعالة في تحسين هذه المنهجية، ويلعب الذكاء الاصطناعي دورًا حيويًا في تعزيز كفاءة وفعالية عمليات المراجعة من خلال تقديم رؤى أعمق وأدق للبيانات المالية حيث توفر تقنيات مثل التعلم الآلي، الأنظمة الخبيرة، وأتمتة العمليات الروبوتية أدوات قوية تساعد المراجعين في تحليل مجموعات البيانات الضخمة، اكتشاف الانحرافات بسرعة، وتقييم المخاطر بفاعلية أعلى من الطرق التقليدية(Antwi et al., 2024) .

ومن خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر، يمكن للمراجعين إجراء تحليل أكثر شمولية وموثوقية للبيانات، مما يقلل من مخاطر المراجعة ويعزز من جودة الأحكام المهنية للمراجعين. وعلى الرغم من قوة هذه التقنيات، يظل العنصر البشري جزءًا أساسيًا في عملية اتخاذ القرار، حيث يجب على المراجعين استخدام هذه الأدوات كأداة مساعدة لتحسين الأداء وليس استبدالًا للحكم المهني (Marquis et al., 2024).

وتتوافق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير مع متطلبات معايير المراجعة الدولية، حيث تتطلب المعايير تحديد وتقييم المخاطر المتعلقة بالمعلومات المالية والرقابة الداخلية. وتعتمد هذه المنهجية على استراتيجيات تقييم المخاطر التي تواجه المراجع نحو المجالات التي توجد فيها احتمالية أكبر لحدوث أخطاء جوهرية.

ثانيا: مشكلة وتساؤلات البحث:

يسعى البحث إلى تقديم صورة شاملة ودقيقة حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في الالتزام بمعايير المراجعة الدولية، مما يعزز جودة المراجعة ويضمن الامتثال والشفافية من خلال الإجابة على مجموعة من التساؤلات حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز متطلبات المعايير الدولية، بالإضافة إلى تحليل موقف مجلس معايير المراجعة الدولية IAASB من هذه التقنيات وتحديد التحديات والإستراتيجيات المقترحة لمواجهة هذه التحديات، **وتتمحور مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:**

"ما هو دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية؟" ويتفرع هذا السؤال الرئيسي إلى مجموعة من التساؤلات التالية:

١- ما هو دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر؟
٢- هل يمكن لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تحقيق الامتثال لمتطلبات معايير المراجعة الدولية؟
٣- ما موقف مجلس معايير المراجعة الدولية من استخدام المراجعين لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي؟
٤- ما هي التحديات المتعلقة بتطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وفق متطلبات معايير المراجعة الدولية؟ وما هي الآليات المقترحة لمواجهة هذه التحديات؟

ثالثا: أهداف البحث:

في ظل التكنولوجيا السريعة التي يشهدها العالم اليوم، أصبح المراجعين أكثر اعتماداً على منهجيات متقدمة في المراجعة لضمان الالتزام بمعايير الجودة، ومن بين هذه المنهجيات، منهجية المراجعة المبنية على المخاطر التي أصبحت أداة أساسية في تقييم وتحديد المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على دقة وشفافية العمليات، حيث تساهم هذه المنهجية في تحسين عمليات المراجعة وتوجيه المراجعين نحو المجالات الأكثر حساسية التي تتطلب اهتماماً خاصاً. ومع تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي أتيحت فرص جديدة لتعزيز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر بتقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث توفر هذه التقنيات قدرات تحليلية متقدمة ومعالجة أسرع ودقة أكبر في تقييم البيانات. **ويتمثل الهدف الرئيسي للبحث في التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز هذه المنهجية وانعكاس ذلك على تحسين كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية**.

ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تحسين كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية.
٢- بيان دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر.
٣- توضيح ملامح التكامل بين منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورهما في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية.
٤- توضيح موقف مجلس معايير المراجعة الدولية من استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.
٥- التعرف على التحديات المتعلقة بتطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في إطار معايير المراجعة الدولية.
٦- اقتراح استراتيجيات للتغلب على التحديات التي قد تنشأ عن استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في إطار معايير المراجعة الدولية.

رابعا: أهمية البحث:

تعد هذه الدراسة من الموضوعات المعاصرة التي اكتسبت أهمية متزايدة نتيجة التطورات الكبيرة التي أحدثتها تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة. وتنبع أهمية الدراسة من حداثة الموضوع وندرة الدراسات العربية التي تناولت دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر لضمان تطبيق فعال لمعايير المراجعة الدولية للعمل على سد الفجوة بين الممارسات التقليدية في المراجعة والتقنيات الحديثة.

ويمكن تقسيم أهمية الدراسة إلى ما يلي:

الأهمية العلمية: تساهم الدراسة في تعزيز النقاش الأكاديمي حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتعزيز تكامل هذه التكنولوجيا مع معايير المراجعة الدولية، كما يجمع البحث بين الإطار النظري والتطبيقي بما يساعد على تطوير الإطار النظري من خلال ربط التقنيات بالمنهجيات بما يتماشى مع التطورات السريعة في تكنولوجيا المعلومات.

الأهمية العملية: تقدم الدراسة حلولاً عملية حول تطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين كفاءة عمليات المراجعة وتقليل الوقت المستغرق في تحليل البيانات والمخاطر بما يعود بالنفع على المراجعين. كما تساعد الدراسة في فهم مدى مساهمة هذه التقنيات في ضمان الامتثال الفعّال لمعايير المراجعة الدولية مما يعزز الثقة في تقارير المراجعة ويقلل من احتمالية الأخطاء والانحرافات، كما تقدم الدراسة استراتيجيات عملية لمواجهة التحديات المرتبطة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بناءً على نتائج الدراسة الميدانية.

خامساً: عرض وتحليل لأهم الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية:

يمكن تقسيم الدراسات السابقة إلى ثلاثة انواع من الدراسات:

١- دراسات تناولت دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة:

ركزت هذه الدراسات على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة مما يسهم في زيادة كفاءة وفعالية عملية المراجعة، فقد تناولت دراسة (أبو العنين، ٢٠٢٠) توضيح تأثير أنظمة الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات على تحسين جودة عملية المراجعة الخارجية، مع استعراض أهم الإجراءات والطرق المستخدمة وأبرز المخاطر الناتجة عنها، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام المراجع الخارجي لوسائل الذكاء الاصطناعي المختلفة وتكنولوجيا المعلومات أدى إلى تحسين إجراءات وطرق المراجعة الخارجية وتنفيذ المهام المسندة إليه بسرعة ودقة، كما زاد من قدرة المراجع الخارجي على التحقق من صحة العمليات بمجهود وتكلفة أقل. وقد أوصت الدراسة بضرورة تعلم المراجع للمهارات الحاسوبية ليتمكن من التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي وكذلك تكنولوجيا المعلومات الحديثة والمتطورة.

وفي نفس الاتجاه هدفت دراسة (السامرائي والشريدة، ٢٠٢٠) إلى بيان دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام المراجعة الرقمية في تحقيق جودة المراجعة ودعم استراتيجية المراجعة المستخدمة في شركات المراجعة في مملكة البحرين، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحقيق جودة في عملية المراجعة و كذلك يسهم أيضا في دعم تطبيق استراتيجية المراجعة في مملكة البحرين وعلى ضوء النتائج قدم الباحثان عدد من التوصيات أهمها الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها باستخدام المراجعة الرقمية في تحقيق جودة المراجعة فضلاً عن دعمها لاستراتيجية المراجعة في شركات المراجعة العاملة في مملكة البحرين.

كما ركزت دراسة (Anh & Anh, 2021) على فهم تأثير التحولات الرقمية على جودة المراجعة وحددت التحديات الرقمية في أعمال المراجعة في جميع مراحلها، من خلال أربعة جوانب هي: تصورات مستخدمي المراجعة، اللوائح المتعلقة بالمراجعة، عمل المراجعين، والملف المهني للمراجعين. وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تصورات التحولات الرقمية وجودة المراجعة، وتوصي الدراسة بضرورة تكيف المراجعين وشركات المراجعة وصانعي السياسات مع التكنولوجيا لتحسين فعالية المراجعة. ويتفق مع هذه الدراسة ما توصلت إليه دراسة (الحداد، ٢٠٢٢) إلى وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنيات التحول الرقمي بمكاتب المراجعة على كفاءة أداء المراجع وفاعلية عملية المراجعة بما ينعكس على جودة عملية المراجعة.

وأكدت دراسة (Batchai & Batchai, 2022) أن استخدام المراجعة الرقمية بشركات المراجعة يؤدى إلى تحسين جودة أداء المراجعة بدءاً بالتخطيط والانتهاء بكتابة التقارير، بالإضافة إلى أن التصميم السليم للمراجعة الرقمية للقوائم المالية يؤدى دوراً فعالاً في تقليل وقت إكمال المراجعة، كما أن المراجعة القائمة على تكنولوجيا المعلومات توفر الجهد والوقت وتعمل على تخفيض تكلفة أعمال المراجعة.

وأخيراً اوضحت دراسة (رشوان و مصطفى، ٢٠٢٣) دور تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعزيز وتطوير جودة الأداء المهني للمراجعين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها: وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين توفر إدراك مراجعي الحسابات لأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي وتعزيز وتطوير جودة الأداء المهني، ووجود علاقة ذات دلالة معنوية بين توفر المهارات التكنولوجية للمراجعين لتطبيق الذكاء الاصطناعي وتعزيز وتطوير جودة الأداء المهني ، بالإضافة إلى وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين توفر الثقافة المناسبة لمراجعي الحسابات لتطبيق الذكاء الاصطناعي وتعزيز وتطوير جودة الأداء المهني.

٢- **دراسات تناولت تأثير التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي على المحاسبة والمراجعة:**

هدفت هذه الدراسات على بيان أثر تطبيقات محددة لتقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين العمليات المحاسبية وعمليات المراجعة ،حيث تناولت استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل البيانات الضخمة وسلاسل الكتل وتقنيات التعلم الآلي في تحليل البيانات المالية، واكتشاف الأنماط والاتجاهات التي يصعب اكتشافها بالطرق التقليدية، واستخدام الروبوتات البرمجية (RPA) في أتمتة العمليات المحاسبية الروتينية مثل إدخال البيانات والمطابقة، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء البشرية وتسريع العمليات إلى غير ذلك من الأساليب، كما هدفت دراسة (ضيف وأخرون، ٢٠٢٣) إلى اختبار تأثير البيانات الضخمة وسلاسل الكتل والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي على جودة اعمال المراجعة الخارجية واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي واستقصاء اراء المعنيين بمهنة المراجعة لاختبار الفروض وتوصلت الدراسة الي وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاستخدام ادوات التحول الرقمي من البيانات الضخمة وسلاسل الكتل والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية المراجعة بما ينعكس على جودة اعمال المراجعة. وأوصت الدراسة بتطوير ادوات واجراءات المراجعة بما يتناسب مع التحول الرقمي، كما أوصت بضرورة مواكبة مهنة المراجعة للتطورات التكنولوجية، وكذلك قيام المنظمات المهنية بتحديد التعديلات اللازمة لمعايير المراجعة بما يضمن ملاءمتها لأداء عمل المراجع في ظل التحول الرقمي.

وأهتمت دراسة (Dagunduro & Adewara, 2023) بتأثير أنظمة الخبراء والتعلم الآلي والوكلاء الأذكياء على جودة المراجعة، وأشارت نتيجة الدراسة إلى أن أنظمة الخبراء والتعلم الآلي والوكلاء الأذكياء أظهرت علاقة إيجابية كبيرة بجودة المراجعة، وخلُصت إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل إيجابي على جودة تقارير المراجعين وأوصت بالتدريب المستمر للمحاسبين وموظفي المراجعة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة والاستثمار في أدوات التعلم الآلي لتحسين جودة المراجعة بشكل أكبر، كما أوصت بزيادة استخدام الوكلاء الأذكياء حيث أنه يساعد بشكل جيد في عملية التصنيف.

وعلى الجانب الأخر ركزت دراسة (محمود وأبو النضر، ٢٠٢٠) على تحليل العلاقة بين تبني عملاء المراجعة وشركات المحاسبة والمراجعة لتقنية سلاسل الكتل وانعكاس ذلك على كلاً من اختبارات المراجعة، وتحديد نموذج المراجعة الملائم، ومهنة المراجعة، والهيكل التنظيمي في شركات المحاسبة والمراجعة. وتشير النتائج إلى توجه اختبارات المرجعة نحو اختبارات الرقابة بدلا من اختبارات المراجعة التقليدية، وتوافر مقومات نجاح نموذج المرجعة المستمرة، وظهور أدوار مستحدثة للمراجعين، والتأثير على الهيكل التنظيمي لشركات المحاسبة والمراجعة. وأوصت الدراسة بأهمية تحفيز الشركات المصرية لتبني تقنية سلاسل الكتل، وتحديث معايير المراجعة المصرية لتعكس آثار تلك التقنية، وقيام الجامعات المصرية ببيان آثار تلك التقنية لمحاولة اقتناص الفرص التي توفرها والتغلب على التحديات التي تفرضها في ظل ندرة الأبحاث العلمية في ذلك المجال.

أما دراسة (نخال، ٢٠٢٠) فقد ناقشت أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل الرقمية على مسئولية مراجع الحسابات تجاه كلاً من (مسئولية تجاه المراجعة، مسئولية تجاه المستفيد الأصلي، مسئولية تجاه المستفيد المتوقع المعلوم، مسئولية تجاه المستفيد المتوقع غير المعلوم). وخلصت إلى أن استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل الرقمية يؤدى إلى زيادة مسئولية مراجع الحسابات تجاه جميع الأطراف، سواء تجاه العميل أو المستفيد الأصلي من القوائم المالية أو المستخدم المتوقع المعلوم وغير المعلوم.

وقد اقترحت دراسة (أحمد والنجار، ٢٠٢١)مدخل للتكامل بين تحليلات البيانات الضخمة وتقنية سلاسل الكتل في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية بالقوائم المالية، مما يؤدي إلى التنافسية وزيادة جودة التقارير المالية ودعم قرارات المحاسبين ورفع كفاءة القياس المحاسبي ودعم الشفافية، وكشفت أهم نتائج الدراسة إلى أن المدخل المقترح للتكامل يؤثر على تحسين جودة المعلومات المحاسبية بالقوائم المالية.

كما اتفقت دراسة (شعبان، ٢٠٢٤) على أن سلاسل الكتل استحدثت تغييراً في عملية المراجعة من خلال تخفيض وقت عملية المراجعة، وإعطاء مزيد من الوقت للتحقق من كيفية تدفق المعلومات بين الأنظمة، فضلاً عن تعزيز عملية المراجعة المستمرة مما يعمل على معالجة مشكلة زيادة وقت عملية المراجعة بشكل فورى، وأن هذه التقنية سوف تغير من طريقة عمل المراجع الخارجي من خلال الاعتماد على المراجعة الالكترونية، وما يصاحب ذلك من فرص وتحديات أمام المراجع الخارجي عند مراجعة النظم المحاسبية القائمة على سلاسل الكتل، وأنه على المراجعين استغلال الفرص ومواجهة التحديات من تطبيق سلاسل الكتل بما يخدم عالم الأعمال.

بينما تناولت دراسة (متولي، ٢٠٢٢) أثر المعلومات المستمدة من تطبيق سلاسل الكتل على تخطيط إجراءات عملية المراجعة بالتطبيق على الشركات المقيدة في سوق الأوراق المالية المصري، وتم

التطبيق على عينة من الشركات المتحولة رقمياً، والتعرف على الأدوار والمهام المتوقعة للمراجع عند تخطيط إجراءات عملية المراجعة في ضوء المعلومات المستمدة من سلاسل الكتل، وأشارت النتائج إلى أن تكنولوجيا سلاسل الكتل تساهم في إتاحة البيانات والمعلومات الدقيقة بسبب وجود سجل لكافة المعاملات بما يُمكن المراجع من التأكد من جزء كبير من البيانات تلقائياً، بالإضافة إلى أن الاعتماد على تكنولوجيا سلاسل الكتل والمعلومات الناتجة عنها في تخطيط عملية المراجعة يعمل على تدنية مستوى الرأي المعدل للمراجع، وتضييق فجوة مظاهر الغش المحتملة بما يضمن زيادة فعالية تخطيط إجراءات المراجعة، الأمر الذي يؤدى بدوره إلى تحسين جودة أدلة المراجعة وتطوير كفاءة عملية المراجعة.

كما ركزت دراسة (Bone et al.,2023) على تأثير استخدام الأتمتة الروبوتية للعمليات كأداة تكنولوجية على أتمتة عمليات المراجعة، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال مراجعة الأبحاث والمقالات العلمية عن أنشطة المراجعة الرئيسية التي يمكن إجراؤها باستخدام الأتمتة الروبوتية للعمليات مثل إجراء العمليات التحليلية وعمليات الرقابة الداخلية، كما تناولت الدراسة مزايا استخدام هذه التكنولوجيا، مثل إمكانية إجراء تحليل متقدم للبيانات، وخفض تكاليف المراجعة بشكل كبير بسبب انخفاض الأخطاء البشرية وبالتالي زيادة الإنتاجية، كما تؤدي إلى تحسين العمليات بما يسمح للموظفين المكلفين بتنفيذ المراجعة بتركيز جهودهم على أنشطة أكثر استراتيجية مثل إعداد تقرير المراجعة النهائي.

أما دراسة (أحمد ، ٢٠٢٣) فقد ركزت على قياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة المراجعة في ضوء معايير المراجعة المرتبطة وتوصلت الدراسة إلى وجود عدم توافق بين معايير المراجعة الحالية وتقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي مما يؤثر سلبيا على تحسين جودة أدلة المراجعة، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين الدور المقترح لتقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي وتحسين جودة أدلة المراجعة، وأوصت الدراسة بضرورة طرح معيار مصري أو دولي للمراجعة يتوافق مع تلك التقنيات بالإضافة إلى تسريع مشروع التقارب بين الهيئات المهنية المسئولة عن تنظيم مهنة المراجعة بما يضمن تحسين جودة أدلة المراجعة.

كما ركزت دراسة (Qatawneh, 2024) على دور تقنيات البرمجة اللغوية العصبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز الممارسات المحاسبية وتحسين آليات اكتشاف الاحتيال، وقد توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي له تأثير مهم إحصائيًا على المراجعة واكتشاف الاحتيال مما يدل على وجود علاقة قوية بين هذه العناصر، علاوة على ذلك فإن البرمجة اللغوية العصبية تعمل كوسيط يعزز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفعالية عمليات الكشف عن الاحتيال والمراجعة بما يساهم في تطوير النماذج النظرية التي تستكشف الأدوار التكميلية للذكاء الاصطناعي والبرمجة اللغوية العصبية في اكتشاف الاحتيال المالي. كما تشير الدراسة إلى أن دمج هذه التقنيات يمكن أن يؤدي إلى ممارسات مراجعة أكثر فعالية واستراتيجيات مُحسنة لمنع الاحتيال، كما تؤكد الدراسة على وجود قيود تتعلق بهذه التقنيات بسبب تصميمها المقطعي مما قد يحد من قابلية تعميم النتائج ويعتبر الباحث هذا الجانب مهم لفهم سياق النتائج وتوجيه البحث المستقبلي.

وأخيراً سلطت دراسة (Zhou & Ma, 2024) الضوء على تأثير تطبيق تقنية البيانات الضخمة على عملية المراجعة، وتوصلت الدراسة إلى ثلاثة جوانب هامة لتعزيز جودة المراجعة وهي: الحاجة إلى متخصصي المراجعة المهرة، والالتزام بالمعايير القانونية، ودمج تقنيات المراجعة المتقدمة، كما تناولت الدراسة التحديات في طرق المراجعة التقليدية مثل الصعوبات في الحصول على معلومات خارجية كافية وعدم الكفاءة في تحليل أدلة المراجعة، وتقترح الدراسة تطبيق تكنولوجيا البيانات الضخمة في المراجعة للمساعدة في التغلب على العقبات المختلفة من خلال توفير أدوات أفضل لتحليل البيانات وجمع الأدلة بما يؤدي في النهاية إلى استنتاجات مراجعة أكثر دقة. كما تقترح الدراسة تنفيذ تدابير حماية محددة لضمان فعالية دمج تكنولوجيا البيانات الضخمة في المراجعة ويتطلب ذلك تدريب المراجعين على استخدام هذه التقنيات بشكل صحيح، وتطوير أطر عمل قوية لدعم استخدامها، كما تشير الدراسة إلى أن تطبيق تقنية البيانات الضخمة تحدث تغيير تحويلي في ممارسات المراجعة مما يسمح باتباع نهج أكثر شمولاً لعمليات المراجعة وتحسين الكفاءة والجودة من خلال تمكين المراجعين من تحليل مجموعات بيانات أكبر واستخلاص رؤى لم يكن من الممكن تحقيقها سابقًا.

٣- دراسات تناولت أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مخاطر المراجعة:

اهتمت هذه الدراسات بتأثير الأدوات المتقدمة للذكاء الاصطناعي على تقييم المخاطر أثناء تنفيذ مهام المراجعة وإبراز كيف يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تقليل المخاطر الناتجة عن عمليات المراجعة، كما تبين هذه الدراسات تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الأخطاء والغش بما لديها من إمكانات في تحليل البيانات بشكل أكثر دقة مما يعزز من درجة الموثوقية في نتائج المراجعة.

وقد تناولت دراسة (نخال، أثر البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة، ٢٠٢٠) أثر تقنية البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة بمكوناتها الثلاثة وهي خطر الرقابة الداخلية وخطر عدم الاكتشاف والخطر الملازم، وأكدت الدراسة على وجود آثار جوهرية لتقنية البيانات الضخمة على كل من خطر الرقابة الداخلية وخطر الاكتشاف والخطر الملازم.

وفي سياق مشابه سلطت دراسة (Muslihatun et al., 2021) الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي على تقييم المخاطر، حيث أشار الباحثون إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي جاء استجابةً للحاجة إلى تحسين كفاءة وفعالية المراجعة، خاصةً في ظل جائحة كوفيد-١٩، وركزت الدراسة على استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي في تقييم المخاطر، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في دعم المراجعين لتحديد المناطق ذات المخاطر العالية والتنبؤ بها.

كما تناولت دراسة (المطيري وآخرون، ٢٠٢٢) دور آليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على أساس المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة وتوصلت الدراسة إلى أن استراتيجيات التحول الرقمي تقوم على أربعة أبعاد أساسية تتمثل في: استخدام التقنيات التكنولوجية لتحقيق الدور الاستراتيجي للمؤسسات الحكومية ودعم رؤيتها المستقبلية، والتغيرات في خلق القيمة، والتغيرات الهيكلية، وأخيرا الجوانب المالية اللازمة للتحول الرقمي. وأوصت الدراسة بـأنه يجب استيفاء كافة المكونات التقنية التي تدعم تطبيقات الحكومة الإلكترونية مع تأمين متطلبات إعادة هيكلة وتصميم العمليات الأساسية، وإرساء الأطر والتشريعات القانونية التي تكفل التطبيق الجيد وتحد من حالات الخلل والفساد المالي والإداري، وتأهيل جيل جديد من المحاسبين والإداريين علمياً وعملياً لمواكبة متطلبات تطبيق آليات التحول الرقمي وتعظيم الاستفادة منها، وتنظيم المزيد من المؤتمرات المحلية والدولية التي تتناول مستحدثات الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها المختلفة، وانعكاساتها على تطور الجانب الأكاديمي والمهني لقطاع العلوم التجارية.

وفي هذا السياق أظهرت دراسة (براهيم، ٢٠٢٢) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة تعمل على تقليل مستوى مخاطر المراجعة بمختلف مكوناتها، والتي تشمل مخاطر الاكتشاف، المخاطر الملازمة، ومخاطر الرقابة، وخلصت الدراسة إلى أن أفراد العينة كانوا متفقين على أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تقييم والحد من مخاطر الاكتشاف، المخاطر الملازمة، ومخاطر الرقابة، مما يمكّن المراجعين من تقليل مستوى مخاطر المراجعة إلى المستوى المقبول.

علاوة على ذلك اقترحت دراسة (على وآخرون، ٢٠٢٢) إطاراً لدور المراجع الخارجي في ظل المخاطر الكامنة لتكنولوجيا سلسلة الكتل، وبينت الدراسة أن المراجع الخارجي يواجه مخاطر مستحدثة في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل والتي تشمل مخاطر حوكمة الشبكات، سرية البيانات، إدارة المفاتيح الخاصة، العقود الذكية، واستمرارية الأعمال، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة إيجابية بين تطور المراجعة والمخاطر الكامنة لتكنولوجيا سلسلة الكتل، وأن هناك علاقة إيجابية بين الإطار المقترح وتطور مراجعة تكنولوجيا سلسلة الكتل.

وفي سياق تقدير مخاطر المراجعة اقترحت دراسة (عطية وآخرون، ٢٠٢٢) إطاراً لتقدير المخاطر لأغراض تخطيط عملية المراجعة باستخدام التحليل الشبكي الضبابي، وخلصت إلى أن تقدير المخاطر باستخدام هذا الأسلوب يؤثر بشكل إيجابي على تخطيط المراجعة، وأوصت الدراسة بأهمية تدريب المراجعين الخارجيين على استخدام برنامج "Super Decisions" لدعمهم في تقدير المخاطر المتعلقة بتخطيط المراجعة، كما أوصت بتدريس أسلوب التحليل الشبكي الضبابي في الجامعات نظرًا لأهميته الكبيرة في دعم اتخاذ القرارات.

بالإضافة إلى ذلك، ركزت دراسة (Adamyk et al., 2023) على دور الأنظمة المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة المراجعة وفي تحسين عملية تقييم المخاطر، وقد أوضحت الدراسة أن الحوسبة المعرفية الذكاء الاصطناعي تسهم في تحسين التعلم الذاتي للبرامج مما يساعدها في تحديد الأنماط وتوليد التوقعات والقرارات بشكل فعال، وقد خلصت الدراسة إلى أن الأنظمة المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تعزيز كفاءة المراجعة وتقليل الأخطاء بشكل كبير، فضلاً على قدرتها في تحسين تقييم المخاطر. كما تناولت الدراسة التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي واقترحت نموذج للحد من المخاطر المرتبطة بتطبيق هذه التكنولوجيا.

وفي السياق نفسه، أظهرت دراسة (فارس، ٢٠٢٤) أن تبني عملاء المراجعة لتكنولوجيا التوأمة الرقمية له تأثير إيجابي على تقدير مخاطر المراجعة. وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام تكنولوجيا التوأمة الرقمية وتقدير المخاطر، وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق إجراءات دقيقة للمراجعة لزيادة القدرة على اكتشاف الأخطاء الجوهرية في القوائم المالية سواء كانت ناتجة عن الغش أو الخطأ، وأكدت الدراسة من أن وجود أخطاء في إجراءات المراجعة قد يؤدي إلى وجود تحريفات جوهرية غير مكتشفة.

وتناولت دراسة (Onwubuariri et al., 2024) تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين تقييم مخاطر المراجعة، وأظهرت الدراسة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي يعزز من دقة وكفاءة تقييم المخاطر عند مقارنتها بالطرق التقليدية، كما أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة فائقة مما يساعد المراجعين من اكتشاف الأنماط الشاذة بدرجة عالية من الدقة ، وقد أشارت الدراسة إلى بعض التحديات المتعلقة بجودة البيانات والشفافية والتحيزات الخوارزمية، وأكدت الدراسة على ضرورة التغلب على هذه التحديات لتحقيق الفوائد المرجوة.

بينما استعرضت دراسة (Humeedat, 2024) تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقييم مخاطر الاحتيال من قبل المراجعين الخارجيين في الأردن مع التركيز على التأثير المعتدل لحجم مكتب المراجعة، وأظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يحسن من قدرة المراجعين على تقييم مجموعات البيانات الكبيرة واكتشاف الاختلافات بسرعة مما يقلل من الوقت والجهد المبذول في المراجعة، كما أوضحت الدراسة أن العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتقييم مخاطر الاحتيال تتحسن بزيادة حجم مكتب المراجعة، وقد ألقت الدراسة الضوء على أهمية استثمار شركات المراجعة في البنية التحتية التكنولوجية وتدريب المراجعين.

وأخيراً، تناولت دراسة (Zhenzheng, 2024) أثر استخدام تقنيات التعلم العميق في تطوير نموذج لتقييم مخاطر المراجعة باستخدام نموذج الشبكة العصبية الملتوية ثنائية الأبعاد (CNN-LSTM)، وأظهرت النتائج أن النموذج القائم على هذه التقنية يتميز بالدقة والموثوقية في تقييم وتوقع مخاطر المراجعة.

٤- تحليل الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية:

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين للباحثين الاتي:

أ- اتفقت أغلب الدراسات على أن التحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك البيانات الضخمة، سلسلة الكتل، والتوأمة الرقمية، التعلم الآلي تلعب دوراً مهماً في تعزيز إدارة المخاطر وتحسين جودة المراجعة، وأن هذه الأدوات تسهم في زيادة الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية، إلا أنها تتطلب أيضاً تطوير المهارات التقنية للتعامل مع المخاطر الجديدة المرتبطة بها، مما يستدعي ضرورة تدريب المراجعين على هذه التقنيات لما لها من آثار إيجابية في تحسين كفاءة عملية المراجعة. كما ركزت الدراسات بشكل كبير على التكنولوجيا نفسها مما أسفر عن نقص في الأبحاث التي تستعرض دور المراجعين وكيفية تفاعلهم مع هذه التقنيات وتعزيز مهاراتهم المراجعين بدلاً من استبدالهم بالألة.

ب- تؤكد العديد من الدراسات على فوائد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أنها لم تتناول التحديات المتعلقة بتبني هذه التقنيات بشكل متعمق، خصوصاً من ناحية العوائق الفنية والتنظيمية التي قد تعيق تكاملها في مجال المراجعة وفقاً لمعايير المراجعة الدولية. وبالتالي، توجد فجوة واضحة في الأبحاث التي تناقش التحديات والمخاطر المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، وعلى الجانب الأخر أشارت بعض الدراسات بأن تطبيق الذكاء الاصطناعي يتطلب تعديلات على معايير المراجعة الدولية نتيجة تحديات تتعلق باستخدام التكنولوجيا الجديدة، ولكنها لم تفصل هذه التحديات، مما يبرز الحاجة إلى دراسات تركز على كيفية تلبية منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بأساليب الذكاء الاصطناعي لمتطلبات معايير المراجعة الدولية، مع توضيح التحديات واستراتيجيات الحل.

ج- مجلس معايير المراجعة الدولية (IAASB) لم يُصدر حتى الآن معايير معتمدة تتعلق باستخدام المراجعين للذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة وتقييم مخاطرها. وهذا يفتح المجال للاجتهاد من قبل الباحثين والممارسين في المهنة على الرغم من إصدار عدد من الإرشادات والمعايير من بعض المنظمات المهنية، مثل المعيار الدولي (٤٢٠٠١) والمعيار الدولي (٢٣٠٥٣) الصادر من قبل نظم الجودة العالمية - ايزو (ISO/IEC).

د- تشير بعض الدراسات إلى وجود أثر إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخاطر المراجعة والكشف عن الأخطاء والغش مما يعزز من موثوقية نتائج المراجعة، وعلى الرغم من أن الدراسات السابقة تناولت العديد من الجوانب المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على جودة المراجعة وتقليل المخاطر. إلا أنها لم تتناول أثر هذه التقنيات بشكل مركز على منهجية

المراجعة المبنية على المخاطر في إطار معايير المراجعة الدولية. وبالتالي يوجد نقص واضح في الدراسات التي تركز على مدى التوافق والتكامل بين منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي مع معايير المراجعة الدولية، وهذا ما سيتم التطرق إليه في هذا البحث.

٥- تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بتركيزها على دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية بشكل تفصيلي، كما تسعى الدراسة إلى التعرف على التحديات المحتملة التي قد يواجها المراجعون عند تطبيق هذه التقنيات، وتقديم استراتيجيات فعّالة للتغلب عليها لضمان تحقيق أقصى استفادة.

سادساً: فروض البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وأهميته يمكن صياغة فروض البحث كالتالي:

الفرض الأول (H1): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تحسين كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية.

الفرض الثاني(H2) : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر.

الفرض الثالث(H3) : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول تكامل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورهما في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية.

الفرض الرابع(H4) : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول تحديات تطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية.

الفرض الخامس(H5): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على التحديات التي قد تنشأ من استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية.

وسوف يقوم الباحثان باختبار صحة هذه الفروض من خلال تصميم قائمة استقصاء كوسيلة للحصول على البيانات اللازمة والقيام بتحليل هذه البيانات والوصول للنتائج باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS الإصدار ٢٥.

سابعاً: منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة على كلاً من المنهجين الاستقرائي والاستنباطي، حيث تم استخدام المنهج الاستقرائي لبناء الإطار النظري للدراسة من خلال مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة التي تناولت متغيرات الدراسة بالإضافة إلى تحليل أهم الإصدارات لمعايير المراجعة الدولية الصادرة عن مجلس المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد (IAASB)، وتهدف هذه المرحلة إلى التأصيل النظري لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وفقاً لمتطلبات معايير المراجعة الدولية، وصياغة فروض البحث بناءً على ذلك.

كما تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي لاختبار فروض البحث التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة النظرية، ويهدف هذا المنهج إلى استنباط وتفسير النتائج المتعلقة بدور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية، كما تسعى الدراسة إلى التعرف على التحديات المحتملة التي قد تواجه المراجعين في تطبيق هذه التقنيات واقتراح استراتيجيات داعمة لمواجهة هذه التحديات، بناءً على ما يتم التوصل إليه من تحليل واستخلاص نتائج الدراسة الميدانية.

ثامناً: حدود البحث

تتمثل حدود البحث في النقاط التالية:

١. اقتصرت الدراسة على بيان دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز معايير المراجعة الدولية للمراجع الخارجي، دون التطرق إلى عمل المراجع الداخلي.

٢. ركزت الدراسة بشكل مفصل على معايير المراجعة الدولية الصادرة عن مجلس المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد (International Auditing and Assurance Standards Board - IAASB).

٣. لم تتطرق الدراسة إلى الجوانب الأخلاقية والقانونية المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات.

تاسعاً: خطة البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهميته وأهدافه وفروض ومنهجية البحث تتمثل خطة البحث في المحاور الآتية:

المحور الأول: منهجية المراجعة المبنية على المخاطر ومتطلبات معاييرالمراجعة الدولية.

المحور الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي ومتطلبات معايير المراجعة الدولية.

المحور الثالث: التكامل بين منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي دورهما في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية.

المحور الرابع: تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات المقترحة.

المحور الخامس: الدراسة الميدانية واختبار الفروض.

المحور السادس: النتائج والتوصيات والمجالات المقترحة للأبحاث مستقبلية.

المحور الأول: منهجية المراجعة المبنية على المخاطر ومتطلبات معاييرالمراجعة الدولية:

أولا: منهجية المراجعة المبنية على المخاطر:

١- تعريف منهجية المراجعة المبنية على المخاطر:

تعتبر منهجية المراجعة المبنية على المخاطر (Risk-Based Audit Approach) منهج حديث يهدف إلى تعزيز كفاءة وفعالية عملية المراجعة من خلال التركيز على تقييم المخاطر التي قد تشير إلى وجود تحريف جوهري بالقوائم المالية. وقد أشار كل من (أحمد، ٢٠٢٣؛ يوسف والبسيوني، ٢٠٢٤) إلى أن هذه المنهجية تُستخدم في تحديد المخاطر التي يمكن أن تؤدي إلى تحريف جوهري في القوائم المالية، مما يسمح بتوجيه الجهود إلى المناطق الأكثر تعرضاً للمخاطر مما ينعكس على جودة التقارير المالية وزيادة الثقة في المعلومات.

من جهة أخرى، يعرف (Susilo, 2023) هذه المنهجية على أنها "عملية منظمة تسعى إلى تقييم المخاطر المتأصلة وإدارتها بهدف ضمان تحقيق الأهداف وحماية الأصول" وذلك من خلال تحديد المخاطر، وتقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها، ومن ثم تصميم ضوابط فعالة لتخفيف هذه المخاطر. كما توضح دراسة (Doloksaribu & Firdaus، ٢٠٢٣) أن تطبيق هذه المنهجية يتطلب مهارات خاصة من المراجع لتعزيز قدرته على استخدام هذه المنهجية التي تُساهم في تحسين جودة المراجعة من خلال التركيز على المستقبل من خلال توقع المخاطر والعمل على تقييمها وقياس اثارها.

ووفقاً لدراسة (الكندري، ٢٠٢٢) فإن هذه المنهجية تلعب دورًا هاماً في رفع كفاءة وفعالية عمليات المراجعة من خلال تحديد وتقييم المخاطر التي قد تؤثر على القوائم المالية، بما يسهم في تعزيز جودة تطبيق معايير المراجعة. وقد عرفها معهد المراجعين الداخليين الأمريكي (IIA) على أنها "عملية تستخدم في تخطيط وتنفيذ المراجعة بناءً على تقييم المخاطر التي تواجه المنظمة، بهدف تحسين كفاءة وفعالية العمليات الرقابية وزيادة فرص تحقيق الأهداف الاستراتيجية" (المغني والشعيبي، ٢٠٢١). وبالتالي فإنها تُعد وسيلة مهمة لتحسين العمليات الرقابية وزيادة فرص تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة من خلال تخطيط المراجعة وتنفيذها بناءً على تقييم المخاطر.

كما تعرف دراسة (Dharmawati et al., 2024) المراجعة المبنية على المخاطر بأنها "أسلوب يركز على توجيه جهود المراجعة نحو تحديد وتقييم المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على القوائم المالية أو العمليات الأساسية داخل المنشأة".

بناءً على ما سبق، يمكن تعريف منهجية المراجعة المبنية على المخاطر بأنها "نهج تنظيمي شامل يهدف إلى تحسين كفاءة وفعالية المراجعة من خلال التركيز على تحديد وتقييم المخاطر التي قد تؤثر على الأهداف المالية وغير المالية للمؤسسة". وتعتمد هذه المنهجية على تخصيص موارد المراجعة بشكل استباقي نحو المناطق ذات المخاطر العالية، مما يعزز من جودة التقارير المالية ويضمن حماية الأصول وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة.

٢-أهداف منهجية المراجعة الداخلية المبنية على المخاطر

تهدف منهجية المراجعة الداخلية المبنية على المخاطر إلى تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة من خلال التركيز على المخاطر الجوهرية والتقليل من احتمالات عدم اكتشاف الأخطاء والتحريفات المادية في القوائم المالية، وتشمل الأهداف الرئيسية للمنهجية ما يلي:

أ- تحديد المخاطر الجوهرية بشكل دقيق: تهدف المراجعة المبنية على المخاطر إلى تحديد وتقييم المخاطر الجوهرية المرتبطة بالقوائم المالية، وتقييم مخاطر التحريفات الجوهرية الناتجة عن الأخطاء أو الاحتيال، وهذا يساعد المراجعين على تركيز جهودهم على المناطق التي تكون فيها المخاطر أعلى مما يزيد من دقة المراجعة (Susilo, 2023).

ب- تحسين كفاءة إجراءات المراجعة: تهدف منهجية المراجعة المبنية على المخاطر إلى تحسين كفاءة المراجعة عن طريق التركيز على مناطق المخاطر العالية، مما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد والتركيز على البنود التي قد تكون مؤثرة على القوائم المالية. (Martinis & Houghton, 2019).

ج تعزيز جودة التقارير المالية: تهدف منهجية المراجعة المبنية على المخاطر إلى تقديم تقارير مالية موثوقة لتعزيز قدرة المراجعين على اكتشاف الأخطاء والتحريفات المحتملة بما يزيد من الثقة في المعلومات المالية المقدمة لأصحاب المصلحة (AL- Khayyat et al., 2023).

د- ضمان التزام المراجعين بمعايير المراجعة الدولية: تسعى المنهجية إلى ضمان الالتزام بمعايير المراجعة الدولية فعلى سبيل المثال تعزز المنهجية المعيار الدولي للمراجعة (ISA 315) الخاص بتحديد وتقييم مخاطر التحريفات الجوهرية بما يؤدي إلى تحسين جودة المراجعة وزيادة الثقة في القوائم المالية (Aljabi, 2024).

ه- تحسين استجابة المراجعين للتغيرات في بيئة العمل: تهدف المنهجية إلى تعزيز قدرة المراجعين على التكيف مع التغيرات في بيئة العمل المحيطة بالعميل، حيث إن لهذه المنهجية دور في مساعدة المراجعين على الاستجابة بفعالية للمخاطر في ظل البيئة المتغيرة (Onwubuariri et al., 2024).

و- دعم اتخاذ القرار: تهدف المنهجية إلى تقديم تقارير دقيقة لمساعدة الإدارة في تحسين اتخاذ قرارات من خلال التركيز على المخاطر الجوهرية وتقديم تحليلات دقيقة للإدارة لمساعدتها في اتخاذ القرار (Dharmawati et al., 2024).

ويتضح للباحثين مما سبق أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر تهدف بشكل أساسي إلى تحسين جودة التقارير المالية، وتعزيز كفاءة عمليات المراجعة، وتقليل المخاطر، وزيادة التزام المراجعين بالمعايير الدولية، وذلك بهدف تعزيز الثقة في النتائج المالية وتحقيق ممارسات على درجة عالية من الموثوقية.

٣- مراحل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر:

تتضمن منهجية المراجعة على المبنية على المخاطر عدة مراحل تهدف إلى تحسين كفاءة وجودة عملية المراجعة من خلال التركيز على المخاطر الجوهرية، ويمكن تلخيص هذه المراحل كالاتي:

أ- فهم بيئة العميل وتحديد المخاطر المحتملة: يعتبر فهم بيئة العميل بحيث تشمل العمليات الإنتاجية والهيكل التنظيمي والبيئة الاقتصادية أساسياً لتحديد المخاطر المرتبطة ببيئة العميل التي قد تؤثر على البيانات المالية (Dharmawati et al., 2024).

ب- تحديد المخاطر: تشمل هذه الخطوة جمع المعلومات من خلال الطرق المختلفة لجمع البيانات مثل المقابلات، الاستبيانات، والمراجعة المستندية لتحديد المخاطر. ويستخدم المراجعين مجموعة من الطرق المختلفة لتقييم المخاطر المحتملة وتأثيرها على أداء المنظمة (Onwubuariri et al., 2024).

ج- تقييم المخاطر الهامة: وفقاً لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يتم تقييم المخاطر التي تم تحديدها بناءً على أهميتها واحتمال حدوثها، مع ضرورة الاخذ في الاعتبار الأخطاء الناشئة عن الغش أو الخطأ (Sarens & Betti ٢٠٢١).

د- وضع خطة مراجعة بناءً على تقييم المخاطر الهامة: وفقاً لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يتم وضع برنامج للمراجعة يستهدف المخاطر المرتفعة مع تحديد إجراءات جمع أدلة المراجعة (Martinis & Houghton, 2019).

ه- تنفيذ إجراءات المراجعة التي تعالج المخاطر المحددة: وفقاً لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يقوم المراجع بتنفيذ الإجراءات المخططة وإجراء اختبارات الرقابة الداخلية للتحقق من فعالية إجراءات المراجعة في الكشف عن المخاطر.

و- جمع أدلة المراجعة وتقييمها: وفقاً لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يتم جمع أدلة كافية ومناسبة لدعم رأي المراجع حول المخاطر لضمان مناسبة الأدلة لدعم استنتاجات المراجع (Dharmawati et al., 2024).

ز- تقييم نتائج المراجعة وتحديد تأثيرها على البيانات المالية: وفقاً لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يتم تقييم النتائج للتحقق من درجة تأثير المخاطر على القوائم المالية، وتحديد ما إذا كانت النتائج تتطلب تعديلات أو إفصاحات إضافية.

ح- إصدار تقرير المراجعة: وفقاً لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يتم إصدار تقرير المراجعة حول ما إذا كانت القوائم المالية تعكس بشكل عادل المركز المالي للشركة مع الأخذ بعين الاعتبار المخاطر المؤثرة على القوائم المالية (Martinis & Houghton, 2019).

ثانياً: منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في إطار معايير المراجعة الدولية

عرّف مجلس المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد (IAASB) مخاطر المراجعة في المعيار الدولي للمراجعة (ISA 200) بأنها "خطر إبداء المراجع لرأي غير مناسب، عندما تكون القوائم المالية محرفة بشكل جوهري"(IAASB, 2024)، ويُعتبر خطر المراجعة دالة في كل من مخاطر التحريف الجوهري وخطر الاكتشاف. كما عرّفها (Doloksaribu & Firdaus, ٢٠٢٣) بأنها إصدار المراجعين لرأي غير صحيح حول البيانات المالية، مما يشير إلى وجود مستوى معين من عدم اليقين فيما يتعلق بجودة الأدلة المتاحة وكفاءة هيكل الرقابة الداخلية لدى العميل، بالإضافة إلى إمكانية تقديم البيانات المالية بشكل عادل ومنصف بعد اكتمال عملية المراجعة وفقًا للخطة الموضوعة.

وتشكل مخاطر المراجعة جزءًا أساسيًا من عملية المراجعة، ولها أهمية كبيرة في تحسين الجودة والنزاهة والامتثال في إعداد التقارير المالية، كما تضمن أن تتم عملية المراجعة بشكل فعال وشامل. وقد تناولت معايير المراجعة الدولية الصادرة عن مجلس المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد (IAASB) مخاطر المراجعة في عدة معايير، حيث توفر هذه المعايير مجتمعة إطار عمل شامل للمراجعين لتحديد وتقييم والتعامل مع مخاطر المراجعة، مما يضمن تقديم تقرير مراجعة يمكن الاعتماد عليه.

ووفقًا للمعايير الدولية للمراجعة (ISA) تُصنَّف مخاطر المراجعة إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

١. الخطر الملازم (Inherent Risk):

يشير الخطر الملازم إلى احتمال وجود أخطاء أو تحريفات جوهرية في القوائم المالية بسبب ظروف أو عوامل طبيعية، دون أخذ أي ضوابط داخلية بعين الاعتبار، ويُعرف هذا الخطر أيضًا باسم خطر الأعمال نظرًا لارتباطه عادةً بطبيعة النشاط الذي تمارسه منشأة الأعمال. ويعرف المعيار الدولي للمراجعة (ISA 200) الخطر الملازم بأنه "قابلية إقرار عن فئة معاملة معينة، أو رصيد حساب، أو إفصاح لوجود تحريف، قد يكون جوهريًا، إما بشكل فردي أو عند تجميعه مع تحريفات أخرى، قبل الأخذ في الحسبان أدوات الرقابة ذات العلاقة"(IAASB, 2024).

كما عرّفه (عبد العليم، ٢٠٢٠) بأنه "احتمال وجود تحريف جوهري هام ومؤثر في أرصدة الحسابات أو في فئة من المعاملات، وذلك قبل النظر في فعالية نظام الرقابة الداخلية".ويشتمل الخطر الملازم على المخاطر الناتجة عن تعقيد العمليات المالية أو التقديرات المحاسبية، وتزداد هذه المخاطر في الحالات التي تتعامل فيها الشركة مع معاملات معقدة أو غير معتادة، مما يُصعّب اكتشاف الأخطاء أو التحريفات. ويمكن أن يؤدي الفشل في التقييم الدقيق للخطر الملازم إلى تقييم غير صحيح لخطر الرقابة وخطر الاحتيال، مما يؤدي في النهاية إلى وجود أخطاء في المراجعة وإبداء الرأي غير المناسب حول البيانات المالية.

وتؤثر بيئة الرقابة في الخطر الملازم، حيث إن بيئة الرقابة الضعيفة تزيد من احتمالية وجود أخطاء مادية، لذلك فإن الفهم والتقييم الدقيق للخطر الملازم ضروريًا للمراجعين لتقليل مخاطر المراجعة وضمان سلامة التقارير المالية، وهذا يتطلب من المراجع الحصول على المزيد من أدلة المراجعة لتقليل مخاطر المراجعة.

ويشير المعيار الدولي للمراجعة (ISA 315) إلى أهمية فهم المراجع لطبيعة أعمال العميل والبيئة التي يعمل فيها لتحديد وتقييم مخاطر التحريفات المادية، كما يتناول المعيار (ISA 330) كيفية استجابة المراجعين للخطر الملازم الذي تم تحديده بما في ذلك تصميم إجراءات مراجعة إضافية للتعامل مع هذا الخطر بشكل مناسب، ويُؤكد كلاً من المعيار (ISA 200) والمعيار (ISA 240) على ضرورة تقييم الخطر الملازم كجزء من مخاطر المراجعة، ويتطلب ذلك من المراجعين التحقق من وجود عوامل أو مؤشرات قد تزيد من خطر التحريفات الناتجة عن الاحتيال (IAASB, 2024).

٢. خطر الرقابة (Control Risk):

يشير خطر الرقابة إلى احتمال أن تكون نظم الرقابة الداخلية للشركة غير فعالة في اكتشاف أو منع الأخطاء أو التحريفات، ويُعرّف المعيار الدولي للمراجعة (ISA 200) خطر الرقابة بأنه "خطر أن التحريف الذي يمكن أن يحدث في إقرار عن فئة معاملات أو رصيد حساب أو إفصاح ما قد يكون جوهريًا، سواء بمفرده أو عند اقترانه بتحريفات أخرى، لن يتم منعه أو اكتشافه وتصحيحه في الوقت المناسب عن طريق أدوات الرقابة الخاصة بالمنشأة"(IAASB, 2024). ومن الأمثلة على خطر الرقابة ضعف تصميم أو تنفيذ الضوابط الداخلية، وعدم الكفاءة في إدارة العمليات المالية، وضعف مراقبة الامتثال للسياسات والإجراءات، ويؤدي ضعف الضوابط الداخلية إلى زيادة احتمالية حدوث الأخطاء دون اكتشافها أو تصحيحها، مما يتطلب من المراجع إجراء اختبارات إضافية للتأكد من صحة القوائم المالية.

ويعتبر خطر الرقابة جزءًا من مخاطر المراجعة التي يجب على المراجعين أخذها في الاعتبار أثناء تخطيط وتنفيذ إجراءات المراجعة (Younas & Veerasamy, 2024)، ويتناول المعيار الدولي للمراجعة (ISA 200) الأهداف العامة التي يجب على المراجعين تحقيقها عند إجراء عملية المراجعة، بما في ذلك فهم وتقييم مخاطر الرقابة وكيفية تأثيرها على إجراءات المراجعة اللازمة. ويحدد المعيار الدولي للمراجعة (ISA 330) كيفية استجابة المراجعين لمخاطر الرقابة التي تم تقديرها أثناء المراجعة من خلال تصميم وتنفيذ إجراءات مراجعة ملائمة للتعامل مع هذه المخاطر، كما يغطي المعيار الدولي للمراجعة (ISA 240) مسؤوليات المراجع في تقييم خطر الرقابة المرتبط بالاحتيال وكيفية تأثير ذلك على إجراءات المراجعة، بالإضافة إلى دور الرقابة الداخلية في منع وكشف حالات الاحتيال، بالإضافة إلى ذلك يتناول المعيار الدولي للمراجعة (ISA 265) كيفية قيام المراجعين بالتواصل مع الإدارة والمكلفين بالحوكمة بشأن أوجه القصور في الرقابة الداخلية التي يمكن أن تؤدي إلى مخاطر رقابية عالية(IAASB, 2024).

ويتضح مما سبق أن تقييم خطر الرقابة يُعتبر جزءًا أساسيًا من عملية المراجعة، حيث يُساعد المراجعين على تحديد مدى فعالية نظم الرقابة الداخلية وتطوير استراتيجيات لتقليل مخاطر المراجعة.

٣. خطر الاكتشاف (Detection Risk):

يُشير خطر الاكتشاف إلى "احتمال عدم اكتشاف المراجع للأخطاء أو التحريفات الجوهرية في القوائم المالية، رغم تنفيذ إجراءات المراجعة"، كما يُعرّفها المعيار الدولي للمراجعة (ISA 200) بأنه "خطر أن إجراءات المراجعة لن تتمكن من كشف التحريفات التي قد تكون موجودة في القوائم المالية، وذلك بشكل جوهري"(IAASB, 2024)، ويعرفه (Agana & Zamore, 2023) بأنه "خطر أن الإجراءات المنفذة من قبل المراجع لتخفيض مخاطر المراجعة إلى مستوى مقبول، لن تكتشف التحريف الموجود، الذي قد يكون هامًا ومؤثرًا جوهريًا، سواء بمفرده أو عند تجميعه مع تحريفات أخرى".

ويمكن أن تؤدي التحريفات الجوهرية غير المكتشفة إلى خطر تعرض المراجع للتقاضي وفقدان السمعة، ومن الأمثلة على مخاطر الاكتشاف القصور في تصميم إجراءات المراجعة، وعدم كفاية الأدلة المجمعة أثناء المراجعة، والتحيز أو أخطاء في التحليل والتفسير.

ويحدث هذا النوع من المخاطر إذا كانت إجراءات المراجعة غير كافية أو لم يتم تنفيذها بشكل صحيح، مما يؤدي إلى تقديم تقارير مالية غير دقيقة، ويُوضح كلاً من المعيار الدولي للمراجعة (ISA 200) والمعيار الدولي للمراجعة (ISA 300) أهمية تخطيط المراجعة بشكل جيد لضمان تقليل خطر الاكتشاف، ويتضمن التخطيط تحديد الموارد والإجراءات اللازمة لاكتشاف التحريفات المادية، وكيفية تحقيق المراجعين لأهدافهم العامة، بما في ذلك كيفية مراعاة مخاطر المراجعة مثل خطر الاكتشاف، وكيفية تقليلها من خلال تخطيط وتنفيذ إجراءات مراجعة فعالة. كما يشرح المعيار الدولي للمراجعة (ISA 330) كيفية استجابة المراجعين لمخاطر التحريفات المادية، بما في ذلك كيفية تصميم وتنفيذ إجراءات مراجعة إضافية بهدف تقليل خطر الاكتشاف(IAASB, 2024).

ويتناول المعيار الدولي للمراجعة (ISA 240) مسؤوليات المراجع فيما يتعلق بتقييم خطر الاحتيال وكيف يمكن أن تؤثر على خطر الاكتشاف، بما في ذلك إجراءات التحقيق الإضافية التي قد تكون مطلوبة للكشف عن الاحتيال، كما يتناول المعيار الدولي للمراجعة (ISA 500) أنواع الأدلة التي يجب أن يجمعها المراجعون وكيفية تقييمها، مما يساعد في تخفيض خطر الاكتشاف عن طريق التأكد من أن الأدلة كافية وملائمة لدعم نتائج المراجعة(IAASB, 2024).

ويتطلب تقليل خطر الاكتشاف تقييم دقيق من قبل المراجع لجودة وكفاءة إجراءات المراجعة، مع توجيه الجهود نحو المناطق التي تتسم بمستويات عالية من المخاطر. ويُعتبر تصميم وتنفيذ إجراءات مراجعة مناسبة للتعامل مع خطر الاكتشاف أمرًا هاماً حيث يتيح ذلك للمراجعين تقديم رأي موثوق فيه حول البيانات المالية مما يعزز الثقة في القوائم المالية.

وتنعكس أهمية معرفة المراجعين بالمخاطر المحتملة والإجراءات اللازمة لتقليل خطر الاكتشاف في تأثيرها المباشر على جودة عملية المراجعة حيث إن اتخاذ قرارات مدروسة حول استراتيجيات وإجراءات المراجعة يُسهم بشكل كبير في تعزيز فعالية العملية وتحقيق نتائج دقيقة وموثوقة(Agana & Zamore, 2023). وتدعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر الالتزام بمعايير المراجعة الدولية، حيث تُسهم في تحديد وتقييم المخاطر الجوهرية، مما يُحسن جودة وكفاءة إجراءات المراجعة، بالإضافة إلى أنها تعزز قدرة المراجعين على التكيف مع التغيرات في بيئة العميل مما يضمن إجراء مراجعة موثوقة.

ويتضح مما سبق أن تقليل خطر الاكتشاف أمرًا بالغ الأهمية، إذ يمكن أن يؤدي الفشل في اكتشاف التحريفات المادية إلى إصدار رأي غير صحيح بشأن القوائم المالية، مما يؤثر سلبًا على أصحاب المصلحة، ولضمان جودة وموثوقية المراجعة يجب على المراجعين بذل العناية الواجبة عند تحديد وتقييم مخاطر المراجعة وتنفيذ الإجراءات المناسبة والموثوقة.

استنادًا إلى الدراسات السابقة، يستنتج الباحثان أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر تساهم بشكل فعال في تحسين كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية وذلك من خلال:

أ- تُحديد وتقييم المخاطر الجوهرية : تُركز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر على تحديد وتقييم المخاطر الجوهرية المرتبطة بالقوائم المالية، مما يُسهم في توجيه الجهود نحو الجوانب الأكثر خطورة وتجنب الإجراءات غير الضرورية في المجالات ذات المخاطر المنخفضة (Dharmawati et al., 2024)ويتوافق ذلك مع متطلبات المعيار الدولي المعدل (ISA 315). كما تساعد هذه المنهجية المراجعين على تركيز الفحص على المجالات الأكثر عرضة للمخاطرمما يقلل من احتمالية عدم اكتشاف الأخطاء أو الانحرافات(Aljabi, 2024) وهو ما يتماشى مع الهدف الأساسي لمعايير المراجعة الدولية التي تشترط وصول المراجع إلى مستوى معقول من الثقة بأن القوائم المالية خالية من الأخطاء الجوهرية. كما تساعد هذه المنهجية في تحديد المجالات الحساسة التي تتطلب مراجعة أعمق وتركيزًا أعلى(Martinis & Houghton, 2019) بما يتفق مع متطلبات المعيار (ISA 330) المتعلق بالاستجابة للمخاطر الجوهرية.

ب- تحسين كفاءة وجودة المراجعة من خلال تحسين جودة الإفصاحات والتقارير المالية : تُعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر كفاءة وجودة المراجعة من خلال تحسين جودة الإفصاحات والتقارير المالية وذلك من خلال تصميم وتنفيذ إجراءات مراجعة موجهة نحو تقليل المخاطر الجوهرية إلى مستوى مقبول، وتحليل الجوانب الأكثر تأثيرًا على القوائم المالية بدقة أكبر، مما يساهم في تقليل الوقت والموارد المستهلكة، وذلك وفقًا لمتطلبات معيار المراجعة الدولي (ISA 330). كما تساعد هذه المنهجية أيضًا في تحسين الإفصاحات المالية من خلال تحديد المواضيع الهامة التي تستوجب تسليط الضوء عليها في التقارير المالية، مما يُسهم في تلبية متطلبات الإفصاح وتعزيز الشفافية (A.N., 2024) ، وذلك تماشيًا مع معيار (ISA 320) المتعلق بالأهمية النسبية في التخطيط وتنفيذ المراجعة. إضافةً إلى ذلك تُحسن المنهجية من قدرة المراجعين على تحديد وتوصيل المخاطر بوضوح في التقارير، مما يلزمهم بتقديم تقارير شفافة تسلط الضوء على القضايا

الرئيسية المرتبطة بالمخاطر، تعزيزًا لموثوقية وجودة التقارير المالية(Martinis & Houghton, 2019)، وذلك تماشيًا مع معيار (ISA 701) الخاص بإيصال الأمور الرئيسية للمراجعة في تقرير المراجعة المستقل.

ج- تمكين المراجعين من التكيف مع الظروف المتغيرة والمرونة والاستجابة للتغيرات التنظيمية: تعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر من قدرة المراجعين على التكيف مع التغيرات في بيئة العميل والبيئة التنظيمية مثل التعديلات في القوانين أو الأنظمة. فمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر تتيح للمراجعين تعديل استراتيجياتهم بسرعة وفقًا للتطورات التي قد تؤثر على تقييم المخاطر(A.N., 2024) ، بما يتوافق مع متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 315) الذي يؤكد على التقييم المستمر للمخاطر أثناء قيام المراجع بإجراءات المراجعة.

د- التقييم المستمر لفاعلية الرقابة الداخلية وتحسين تقييم وتوثيق الضوابط الداخلية :تتيح منهجية المراجعة المبنية على المخاطرللمراجع تقييم فعالية أنظمة الرقابة الداخلية من خلال مراجعة المخاطر المرتبطة بضعف هذه الأنظمة مما يقلل من الحاجة إلى اختبارات المراجعة في المجالات التي تقل فيها المخاطر(Younas & Veerasamy, 2024) وحسب متطلبات المعيار الدولي (ISA 330) والمعيار (ISA 315) المعدل يجب على المراجع فهم وتقييم أنظمة الرقابة الداخلية واستخدامها في تقييم المخاطر والتحقق من إجراءات المراجعة المناسبة، كما يركز على ضرورة فحص تأثير نظم الرقابة على إدارة المخاطر وكيفية تصميم واختبار الضوابط الداخلية للتخفيف من هذه المخاطر. كما تسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في توثيق هذه الجوانب بفعالية وتقديم توصيات لتحسينها وفقًاً لمتطلبات المعيار (ISA 265) الخاص بالاتصالات المتعلقة بأوجه القصور في الضوابط الداخلية (IAASB, 2024). بالإضافة إلى ذلك تُمكن هذه المنهجية ن تنفيذ عمليات مراجعة مستمرة من خلال تحديد وتقييم المخاطر المتكررة والتغيرات في البيئة المالية، مما يؤدي إلى مراجعات أكثر تكراراً وفعالية (Younas & Veerasamy, 2024)، بما يتوافق مع متطلبات المعيار (ISA 220) الخاص بمراقبة جودة المراجعة.

ه- المرونة في التخطيط وتخصيص الموارد بشكل فعال: تُحقق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المرونة عند التخطيط لعمليات المراجعة (Dharmawati et al., 2024) ، حيث يستطيع المراجع تعديل الخطة المتبعة بناءً على تقييم المخاطر خلال العمل الميداني وتحديد الأولويات بناءً على المخاطر العالية، وتخصيص الموارد بشكل فعال وفقاً للمخاطر التي تم تحديدها مما يضمن التكيف مع أي تطورات غير متوقعة (Onwubuariri et al., 2024) ، وهذا يتوافق مع متطلبات المعيار الدولي (ISA 300) ويعمل على تحقيق موازنة بين التكاليف والفوائد وفقًا لمبدأ الكفاءة المشار إليه بالمعيار.

و- توفير أدلة مراجعة موثوقة: تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في توفير أدلة مراجعة موثوقة من خلال التركيز على أهمية جمع أدلة كافية وملائمة(Dharmawati et al., 2024)، كما هو موضح في معيار المراجعة الدولي (ISA 500) الخاص بأدلة المراجعة والذي يُؤكد المعيار على ضرورة توجيه المراجع نحو جمع أدلة تدعم تقييم المخاطر المتعلقة بالقوائم المالية (IAASB, 2024).

ز- تعزيز التواصل الفعّال مع الإدارة والحوكمة والشفافية والمساءلة والثقة بين الأطراف ذات الصلة : تُعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر التواصل الفعّال مع الإدارة وأولئك المسؤولين عن الحوكمة مما يدعم الشفافية والمساءلة ويعزز الثقة بين جميع الأطراف ذات الصلة(Dharmawati et al., 2024). ويتوافق هذا مع متطلبات معيار المراجعة الدولي (ISA 260) المتعلق بالاتصال مع المكلفين بالحوكمة، والذي يلزم المراجعين بالتواصل بشأن الأمور الهامة المتعلقة بالمخاطر، ويدعم هذا الاتصال جودة التفاعل بين المراجعين وأصحاب المصلحة ويزيد من الشفافية في عمليات المراجعة. وتدعم المنهجية المراجعين في إعداد تقارير مراجعة تتسم بالشفافية والمساءلة، وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 700) الخاص بتكوين الرأي وإعداد التقرير على القوائم المالية، ووفقًا لمتطلبات معيار (ISA 580) الخاص بالتأكيدات المكتوبة، فإن هذه المنهجية تلزم المراجع بالحصول على تأكيدات مكتوبة من الإدارة وأولئك المسؤولين عن الحوكمة فيما يتعلق بتقديرات المخاطر، مما يعزز الشفافية والمصداقية في العملية(IAASB, 2024).

ح- تعزيز متطلبات التوثيق الشامل : تُمكن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المراجعينمن توثيق تقييم المخاطر والربط بينها وبين إجراءات المراجعة المتخذة (Dharmawati et al., 2024)، وذلك يتوافق مع متطلبات المعيار الدولي (ISA 230).

ويتضح مما سبق وجود تكامل بين معايير المراجعة الدولية ومنهجية المراجعة المبنية على المخاطر مما يساهم في التأكد من أن عملية المراجعة تتماشى مع أعلى معايير الجودة والكفاءة. ومن خلال هذه المساهمات تساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تعزيز قيمة التقارير المالية وأثرها على اتخاذ القراروتعزيز جودة المراجعة والامتثال لمتطلبات معايير المراجعة الدولية، وتوفير قيمة مضافة لأصحاب المصلحة من خلال تحسين فعالية وكفاءة عمليات المراجعة.

وبناء على ما سبق، يمكن اشتقاق الفرض الأول للدراسة على النحو التالي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تحسين كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية.

المحور الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي ومتطلبات معايير المراجعة الدولية :

تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) هي مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات التي تساعد في محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم، التفكير، واتخاذ القرارات. وتشمل هذه التقنيات أساليب متعددة تمكن الحواسيب من أداء مهام كانت تتطلب عادة التدخل البشري، مثل تحليل الأنماط وتقديم التنبؤات. وتُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجموعة واسعة من التطبيقات لتحسين الأداء وزيادة الكفاءة وتحليل البيانات المتقدمة ويشمل ذلك التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية (Qatawneh, 2024). وتمتد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة لتشمل أتمتة جمع البيانات وتحليلها، بالإضافة إلى الكشف المتقدم عن الاحتيال وتقييم المخاطر. كما تتيح هذه التقنيات إجراء المراجعة المستمرة مما يساعد في اكتشاف المشكلات في الوقت الفعلي، وزيادة الشفافية وتعزيز التواصل مع أصحاب المصلحة (Payamta, 2024).

وقد عرف (أميرهم، ٢٠٢٢) الذكاء الاصطناعي على أنه "فرع من علوم الحاسب يركز على تصميم أنظمة معلومات ذكية تحاكي الخصائص المميزة للذكاء البشري في السلوك"، حيث تعتمد هذه الأنظمة على معالجة البيانات بطريقة ذكية تهدف إلى تحليل الأحداث والعمليات باستخدام الخصائص النوعية والعلاقات المنطقية. كما عرف (Morandin-Ahuerma, 2022) الذكاء الاصطناعي بأنه "قدرة الآلة على محاكاة وأداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، مثل التفكير المنطقي، التعلم، وحل المشكلات". ويعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات وتقنيات التعلم الآلي التي تمكّن الآلات من تنفيذ مهام معرفية بشكل مستقل أو شبه مستقل. ووفقًا لدراسة (Al-Sayyed, 2021)، فإن الأساس الذي يعتمد عليه الذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على سرعة حل المشكلات أو معالجة كميات هائلة من البيانات. بل يرتكز على مبدأ معالجة المعلومات بطريقة آلية أو شبه آلية تتناسب مع الهدف المراد تحقيقه، مما يمكّن الآلات من تنفيذ المهام المعقدة بكفاءة ودقة. وتتنوع تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المراجعة لتحسين جودة وكفاءة العمليات، ومن أبرز هذه التقنيات:

أ- تعلم الآلة (Machine Learning): تُعتبر تقنية تعلم الآلة من الأدوات المهمة التي تُمكن الأنظمة الحاسوبية من التعلم المستمر من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل عملية، وفي مجال المراجعة يمكن لهذه التقنية إحداث تحول كبير من خلال تحسين كفاءة العمليات ودقتها، وتقليل المخاطر المرتبطة بالتحريفات المالية، بالإضافة إلى قدرتها على اكتشاف الاحتيالات والانحرافات بسرعة ودقة ((Antwi et al.,2024. ويمكن للمراجعين الاستفادة من التحليل المتقدم لتقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأخطاء والتلاعب بسرعة ودقة تفوق الأساليب التقليدية باستخدام تقنيات تعلم الآلة والشبكات العصبية الاصطناعية نظراً لأن معايير المراجعة الدولية تتطلب من المراجعين تطبيق إجراءات مراجعة فعالة بناءً على تقييم المخاطر. كما تسهم هذه التقنية بشكل مباشر في تحسين دقة الاستجابة للمخاطر المكتشفة من خلال تحليل البيانات بشكل متعمق وتطبيق إجراءات مراجعة مبنية على تلك البيانات، مما يزيد من فعالية المراجعة والامتثال للمعايير الدولية.

ب- معالجة اللغة الطبيعية (NLP): هي تقنية تمكن الأنظمة من فهم وتفسير اللغات البشرية، وتُستخدم في المراجعة لتحليل كميات كبيرة من النصوص والمستندات مما يسهم في تحسين كفاءة تحليل البيانات النصية واستخراج الأفكار وتفسير المعلومات غير المنتظمة (Qatawneh, 2024)، وتُسهل تقنيات معالجة اللغة الطبيعية تحليل النصوص والمستندات القانونية مما يساعد المراجعين على تقييم مدى التزام المؤسسة بالمعايير. وبالتالي تُسهم معالجة اللغة الطبيعية في ضمان أن يتمكن المراجعون من فحص المستندات القانونية والإفصاحات بشكل شامل، مما يُعزز من قدرة المراجعة على تحديد أي حالات عدم التوافق المحتملة من خلال تحسين فعالية تحليل النصوص، فإن هذه التقنيات تُساعد المراجعين في تحقيق متطلبات المعايير الدولية، مما يؤدي إلى عمليات مراجعة أكثر دقة وفاعلية.

ج- تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics): يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا هاماً في تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية بسرعة ودقة، وهو ما يساعد في اكتشاف الأنماط غير العادية التي قد تشير إلى وجود أخطاء أو عمليات احتيال (Mui Kim Chu & Yong, 2021). وتتماشى هذه القدرات مع متطلبات معايير المراجعة الدولية، التي تركز على تحديد وتقييم مخاطر التحريفات في البيانات المالية. ويحسن هذا التحليل المتقدم قدرة المراجعين على تقييم المخاطر واكتشاف التحريفات بشكل أكثر دقة مما يعزز من جودة المراجعة ويدعم الامتثال للمعايير الدولية.

د- التعرف على الأنماط (Pattern Recognition): يُستخدم هذا الأسلوب لاكتشاف الأنماط غير العادية في البيانات المالية، مما يساعد في تحديد الأخطاء أو الأنشطة الاحتيالية (Eisikovits et al., 2024). وتتطلب معايير المراجعة الدولية من المراجعين الكشف عن الاحتيال في البيانات

المالية. وتساعد تقنيات التعرف على الأنماط المراجعين في التنبؤ بالمخاطر المستقبلية من خلال تحليل السجلات المالية واكتشاف الأنشطة المشبوهة وهذه القدرات تمكن المراجعين من الكشف عن علامات الاحتيال والانحرافات المالية بدقة، مما يعزز قدرتهم على تقييم المخاطر وتحسين جودة عملية المراجعة. ومن خلال التعرف على الأنماط، يستطيع المراجعون تحديد الانحرافات في القوائم والتقارير المالية، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات مستنيرة واستراتيجيات مراجعة أكثر فعالية.

هـ- الروبوتات الذكية (RPA): تُعد تقنية أتمتة العمليات الروتينية باستخدام الروبوتات الذكية (RPA) أداة فعالة لتحسين جودة وكفاءة المراجعة. وهذه التقنية تساعد في أتمتة العمليات الروتينية مثل جمع البيانات، مراجعة الحسابات، وإعداد التقارير، مما يوفر الوقت والموارد اللازمة لتنفيذ المهام المعقدة بشكل أسرع وأكثر دقة (Bone et al.,2023) ووفقًا لمعايير المراجعة الدولية تتطلب من المراجعين جمع أدلة مراجعة كافية وملائمة لدعم تقاريرهم. وتُبسط الأتمتة المهام الروتينية مثل جمع البيانات وتحليلها مما يقلل من احتمالية وقوع الأخطاء البشرية ويسمح للمراجعين بالتركيز على الجوانب الأكثر تعقيدًا من عمليات المراجعة مثل تحليل البيانات والتقييم الدقيق للمخاطر. وهذا يعزز جودة المراجعة ويساعد في الوفاء بمتطلبات المعايير الدولية.

و- التعلم العميق (Deep Learning): يُستخدم التعلم العميق لتحليل البيانات المعقدة، مثل المستندات المالية، والكشف عن الاحتيالات وتحليل البيانات بعمق أكبر (Schreyer & Borth, 2022). ووفقًا لمتطلبات معايير المراجعة الدولية فإنه على المراجعين ضرورة مراجعة التقديرات المحاسبية، التي تتضمن معاملات مالية تعتمد على تقديرات معقدة. ويساعد التعلم العميق المراجعين على تحليل تلك التقديرات بدقة أكبر من خلال معالجة كميات هائلة من البيانات وتقديم رؤى دقيقة حول المعاملات المعقدة. وهذا يضمن أن المراجعين يمتثلون للمعايير الدولية بشكل أفضل من خلال توفير تقييمات دقيقة وشاملة.

ز- نظم دعم القرار (DSS): تعتمد نظم دعم القرار على الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات بناءً على التحليلات المعقدة مما يساعد المراجعين على اتخاذ قرارات مستنيرة (Humeedat, 2024). وتُساعد نظم دعم القرار في الوفاء بمتطلبات المعايير من خلال تقديم تحليلات مبنية على البيانات بما يساعد المراجعين من اتخاذ قرارات مستنيرة حول استراتيجيات المراجعة وتخصيص الموارد.

ح- المنطق الضبابي (Fuzzy Logic): يُستخدم المنطق الضبابي لمعالجة المعلومات غير الدقيقة في عملية اتخاذ القرارات، وهو مفيد في تقييم المخاطر وعمليات صنع القرار في المراجعة (Ouaadi & El Haddad, 2023). وتتطلب معايير المراجعة الدولية تحليل المخاطر بشكل شامل، ومن خلال استخدام المنطق الضبابي يمكن للمراجعين التعامل مع البيانات الغامضة أو غير الواضحة مما يُساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة في ظل ظروف عدم التأكد.

ط- نظم الخبيرة (Expert Systems): تُمكّن نظم الخبيرة المراجعين من تحليل البيانات وتحديد الانحرافات بدقة مما يُسهم في تحسين عمليات المراجعة (Dagunduro & Adewara, 2023). ووفقًا للمعايير الدولية يجب على المراجعين أن يكونوا على درجة كبيرة من اليقظة فيما يتعلق بالاحتيال. وتُساعد النظم الخبيرة في تقديم تحليلات معمقة تُساعد في تحديد العلامات المحتملة للانحرافات بما يعزز من قدرة المراجعين على تنفيذ عمليات مراجعة أكثر فعالية.

ي- التحليل التنبؤي (Predictive Analytics): تستخدم هذه التقنية نماذج إحصائية للتنبؤ بالمخاطر المحتملة بناءً على البيانات الحالية مما يسمح للمراجعين باتخاذ قرارات مستنيرة (Eisikovits & Markelevich, 2024) ، ويساعد التحليل التنبؤي في تحديد المخاطر المحتملة بناءً على البيانات المالية والتاريخية بما يتماشى ذلك مع معايير المراجعة الدولية من خلال استخدام النماذج التنبؤية، حيث يمكن للمراجعين التركيز على النقاط الأكثر عرضة للخطر أثناء تقييم مخاطر التحريف المادي،

مما يسهم في تلبية متطلبات المعايير بشكل أكثر كفاءة، كما يُعزز التحليل التنبؤي من قدرة المراجعين على تحديد المجالات التي تتطلب مزيدًا من الفحص والتحليل، مما يؤدي إلى تحسين جودة عملية المراجعة وتقليل الأخطاء.

ك- الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI): يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي من كفاءة المراجعين من خلال تحسين إدارة المخاطر واتخاذ القرار بشكل دقيق (Payamta، ٢٠٢٤). وفقًا لمعايير المراجعة الدولية يتوجب على المراجع فهم البيئة الداخلية للمؤسسة لتحديد المخاطر بشكل دقيق. ومن خلال استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن للمراجعين تحليل سيناريوهات مختلفة واستنتاج النتائج المحتملة، مما يساعد في تحسين دقة تقديرات المخاطر وتحسين جودة عمليات المراجعة (Onwubuariri et al., 2024) .

ل- الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks): تُستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية في التنبؤ بالاتجاهات المالية وتحليل البيانات، مما يعزز من اكتشاف الاحتيال وتحسين دقة المراجعة (Qatawneh, 2024). وتتطلب معايير المراجعة الدولية تحليل المعلومات المالية بطريقة تُمكّن المراجعين من تحديد أي تحريفات مادية، ومن خلال تقنيات الشبكات العصبية يمكن للمراجعين اكتشاف الأنماط المعقدة في البيانات المالية بسرعة مما يُساهم في تحسين قدرتهم على التقييم واتخاذ القرارات.

من التحليل السابق يؤيد الباحثان أهمية الدور الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة وكفاءة المراجعة من خلال توفير أدوات متقدمة لتحليل البيانات واكتشاف المخاطر وأتمتة المهام الروتينية، وتساعد هذه التقنيات المراجعين في الوفاء بمتطلبات معايير الدولية للمراجعة. كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تدعم فقط تحسين الإجراءات المطلوبة وفقًا للمعايير الدولية للمراجعة، بل تسهم أيضًا في تطوير ممارسات المراجعة بشكل عام، مما يجعلها أكثر كفاءة وفعالية في التعامل مع المخاطر والتحديات في بيئات الأعمال الحديثة.

وبناء على ما سبق، يمكن اشتقاق الفرض الثاني للدراسة على النحو التالي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في الوفاء بمتطلبات معايير المراجعة الدولية.

المحور الثالث: التكامل بين منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي دورهما في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية.:

تُعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) عنصرًا أساسيًا في تعزيز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر، حيث تسهم هذه التقنيات في تحسين جودة وكفاءة إجراءات المراجعة بشكل كبير وذلك من خلال تمكين المراجعين من اعتماد أساليب أكثر فاعلية مقارنة بالفحص التقليدي، وتعزز تقنيات الذكاء الاصطناعي قدرة المراجعين إلى الوصول إلى نتائج على رجة عالية من الدقة وتتماشى مع أهداف المراجعة الحديثة التي تتطلب ضمان موثوقية المعلومات المحاسبية وليس فقط الامتثال للمعايير.

ويتطلب تحقيق هذه الأهداف استخدام أدوات شمولية مثل استنتاجات الخبراء كأدلة جديدة، مما يمكّن المراجعين من بناء نماذج علمية استنباطية (Gao & Han, 2021). ويتيح دمج تحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي للمراجعين تقييم المخاطر والكسف عن الانحرافات بشكل أكثر فعالية، وباستخدام أدوات التحليلات المتقدمة يستطيع المراجعين تحليل كميات ضخمة من البيانات، وتحديد الأنماط، واكتشاف الانحرافات عن المعايير مما يعزز من قدرتهم على إدارة مخاطر المراجعة.

ويُعتبر استخدام كلاً من تحليل البيانات وتقنيات النمذجة التنبؤية من أهم الأساليب الفعالة عند استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر من خلال قدرتها على تحليل البيانات الضخمة واكتشاف الأنماط

غير الطبيعية، حيث يمكن للمراجعين تحديد المخاطر بشكل أكثر دقة وفعالية، مما يُعزز من فعالية وكفاءة عمليات المراجعة وبما يُمكّن المراجعين من اكتشاف الأنماط والشذوذ في البيانات، مما يتيح لهم تخطيط عمليات المراجعة بشكل استباقي (Susilo, 2023). بالإضافة إلى ذلك، أكدت نتائج دراسة (Onwubuariri et al., 2024) أن دمج الذكاء الاصطناعي أدى إلى إحداث تحول جذري في كيفية تعامل المراجعين مع تقييم المخاطر من خلال الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن للمراجعين تحليل مجموعات البيانات المعقدة بكفاءة أكبر، وتحديد المخاطر الناشئة، وإعطاء الأولوية لإجراءات المراجعة بناءً على مستوى التعرض للمخاطر، وهذا لا يعزز فقط فعالية تخطيط المراجعة، بل يعمل ايضاً على تحسين دقة وموثوقية النتائج. وعلى الرغم من ذلك تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي بعض التحديات مثل الوقت المستغرق لتحليل البيانات أو التحيزات المحتملة، إلا أنها قادرة على تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة، مما يقلل من الوقت اللازم للتحليل. فقد أوضحت شركة Deloitte أن أدوات المراجعة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي قادرة على تحليل بيانات العقد بزاوية ٣٦٠ درجة، مما يوفر فهماً شاملاً للعقود المعقدة (Al-Ateeq et al., 2022). كما يسهم دمج الذكاء الاصطناعي في تخطيط المراجعة في تجاوز القيود المفروضة على الأساليب التقليدية مما يُمكّن المراجعين من تحديد مجالات المخاطر بشكل أكثر فعالية، ويعزز هذا من جودة وفعالية المراجعة بشكل عام من خلال تقديم تحليل يستهدف البيانات بطريقة شمولية. وأظهرت دراسة (Sihombing et al., 2023) أن أدوات تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي تمكّن المراجعين من التركيز على بيانات العملاء ذات المخاطر العالية، مما يُقلل من مخاطر المراجعة بشكل كبير ويعزز ايضاً من الجودة الشاملة عبر استخدام تقنيات النمذجة التنبؤية، وبالتالي يُمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تنبؤات أكثر دقة حول المخاطر مما يُعزز قدرة المراجعين على اتخاذ قرارات مستنيرة. ومما سبق يتضح للباحثان أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تقدم عددًا من المزايا التي تعزز معايير المراجعة الدولية كالاتي:

١- التحليل المتعمق للبيانات:

تتيح منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي للمراجعين تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة عالية، مما يمكّنهم من تحديد المناطق التي تحتاج إلى مزيد من الفحص واستخلاص نتائج أكثر عمقًا ودقة. فقد أوضحت دراسة (Ouaadi & El Haddad, 2023) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز دقة وفعالية المراجعة، وتحسن العمليات التحليلية، وتقلل التكاليف والجهد المبذول في عمليات المراجعة. كما يساعد الذكاء الاصطناعي أيضًا في تحديد الأهمية النسبية للبيانات ويعزز الرقابة على المعاملات الإلكترونية وملفات العملاء، مما يحسن إدارة العمليات (Aljaaidi & Adow, 2023). كما تسهم أدوات التعاون الرقمي مثل روبوتات المحادثة ومنصات العمل التعاوني في تحسين التواصل بين أعضاء فرق المراجعة، مما يسهل تبادل البيانات والنتائج وتحقيق تحليل أعمق وأكثر تفصيلاً (Corti et al., 2019).

ويعتقد الباحثان أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في إجراء تحليل عميق للبيانات مما يعزز الالتزام بالمعايير الدولية للمراجعة، كالتالي:

أ- يُلزم كلاً من المعيار الدولي للمراجعة (ISA 520) والمعيار الدولي (ISA 500) المراجعين بجمع أدلة كافية وملائمة لدعم آرائهم؛ وفي هذا السياق فإن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي لها دورًا هاماً في تعزيز جودة هذه الأدلة من خلال تعزيز كفاءة جمع وتحليل هذه الأدلة من خلال الأتمتة، مما يسمح بمعالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة وبدقة أكبر (Onwubuariri et al., 2024).كما يمكّن لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي من إجراء تحليل متعمّق للمعلومات، مما يوفر رؤية شاملة للمراجع والوصول إلى أدلة أكثر دقة لدعم الاستنتاجات وهذا الاستخدام يساهم بشكل كبير في تعزيز موثوقية الأدلة ويختصر الزمن اللازم لإتمام المراجعة، وهو عامل أساسي للحفاظ على نزاهة العملية (Onwubuariri et al., 2024).

ب- تُعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي من الامتثال للمعيار (ISA 530)لتحسين عملية اختيار العينات، من خلال تحليل بيانات متعددة الأبعاد وتقديم اختيارات أكثر فعالية، مما يؤدي إلى نتائج مراجعة دقيقة وشاملة (Vidya, 2024).

ج- تساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الامتثال للمعيار (ISA 315)من خلال التعرف على المخاطر المتعلقة بالتحريفات، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم تحليلات عميقة للمعلومات التاريخية، مما يمكن المراجعين من اكتشاف الأنماط أو الانحرافات المحتملة التي قد تشير إلى وجود مخاطر محتملة (Adeyelu et al., 2024)

د- تساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التخطيط للمراجعة والوفاء بمتطلبات المعيار (ISA 300) من خلال توفير تحليلات قائمة على البيانات تساهم في اتخاذ قرارات مستنيرة، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة عمليات المراجعة وفعاليتها (Antwi et al., 2024).

ه- توفر منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي تقييمات أكثر موضوعية لجودة العمل المنجز وفقاً لمتطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 600) من خلال مراجعة وتحليل نتائج عمل المراجعين بدقة مما يوفر تقييمات أكثر موضوعية لجودة العمل المنجز ويعزز الالتزام بالمعايير. ويسهم هذا الاستخدام في تحسين جودة نتائج عملية المراجعة بشكل عام (Adeyelu & Owoeye, 2024؛ Corti et al., 2019). وبالتالي فإن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والمنهجية المبنية على المخاطر يوفر للمراجعين الأدوات اللازمة للتعامل مع التحديات المعقدة في بيئة الأعمال الحديثة، مما يضمن تحقيق مستوى عالٍ من الشفافية والدقة في نتائج المراجعة.

٢- تحسين عمليات تقييم المخاطر

تُمكّن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي المراجعين من إجراء تحليل شامل للمخاطر بالاعتماد على كلاً من البيانات التاريخية والتنبؤات المستقبلية، مما يسهم في تخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية (Onwubuariri et al., 2024). ووفقًا لدراسة (Vidya, 2024) فإن المنهجية تسهم في تعزيز عملية تحديد المخاطر باستخدام الأنظمة الخبيرة وتقنيات التعلم الآلي، مما يرفع من دقة العمليات ويقلل الوقت والجهد المبذول. إضافةً إلى ذلك، يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر من خلال إجراء تقييمات ديناميكية تعتمد على التعلم المستمر. كما أوضح (Adeyelu, Ugochukwu, & Shonibare, 2024)، فإن دمج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات التعلم الآلي يعزز من المرونة ويزيد من دقة تقييم المخاطر.

كما تساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أيضًا في تقليل المخاطر من خلال تمكين المراجعين من تحليل كميات هائلة من البيانات بكفاءة ودقة، مما يسمح لهم بالتركيز على المناطق ذات المخاطر العالية وتخصيص الموارد بفعالية أكبر. ووفقًا لدراسة (Ouaadi و El Haddad, 2023) فإن الذكاء الاصطناعي يعزز من تقييم المخاطر في مرحلة التخطيط من خلال تقديم رؤى فورية حول المخاطر الناشئة، مما يمكّن المراجعين من التعامل معها بشكل استباقي. كما أوضحت الدراسة أن دمج المنطق الضبابي في الأنظمة الخبيرة يسهم في تقديم تقييمات دقيقة للمخاطر خاصة في كشف الاحتيال وتعزيز أمن المعلومات.

بناءً على هذه النتائج، يستنتج الباحثان أن استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر يُحسّن عملية اتخاذ القرار لدى المراجع ويدعم تطبيق معايير المراجعة الدولية. إذ تعزز هذه المنهجية من القدرة على تحليل البيانات بكفاءة وترفع من جودة المراجعة. كما تساعد أيضًا في تقييم النماذج التنبؤية بشكل فعّال مما يمكّن المراجع من تطوير استراتيجيات متقدمة لإدارة المخاطر بناءً على تحليل البيانات التاريخية واكتشاف الأنماط والانحرافات التي قد تشير إلى مخاطر محتملة وهي عوامل قد لا يتم اكتشافها باستخدام الأساليب التقليدية بسبب التحيز من المراجع أو تعقيد البيانات (Ouaadi & El Haddad, 2023). بالإضافة إلى ذلك، يمتاز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التعلم المستمر من البيانات الجديدة، مما يحسن دقة تقييم المخاطر مع مرور الوقت من خلال التحديثات المستمرة. ويؤيد الباحثان أن استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين عمليات تقييم المخاطر، مما يعزز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية، كالتالي:

أ- تُساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بالذكاء الاصطناعي في تحديد الأنماط غير الطبيعية التي قد تشير إلى مخاطر أو تحريفات محتملة، بالإضافة إلى توفير تنبيهات مبكرة حول المخاطر من خلال تحديد المؤشرات الأولية (Onwubuariri et al., 2024). وهذا يدعم متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 315) الذي يتطلب تحديد وتقييم المخاطر.

ب- تُساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بالذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات الاستجابة للمخاطر عبر تقديم أدوات تحليلية متقدمة تساهم في تحديد المناطق ذات المخاطر العالية بدقة، مما يسمح بتخصيص الموارد بفعالية للاستجابة لهذه المخاطر (Vidya, 2024)، مما يدعم في الوفاء بمتطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 330) الذي يلزم المراجعين بالاستجابة لمخاطر التحريفات المادية،

ج- تُعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بالذكاء الاصطناعي من قدرة المراجعين على التعرف على الأنماط السلوكية غير العادية، مما يمكّنهم من الكشف المبكر عن الأنشطة المشبوهة والاحتيالية (Antwi et al., 2024) بما يدعم متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 240) المتعلق بالمسؤوليات المتعلقة بالكشف عن الاحتيال.

د- تُعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بالذكاء الاصطناعي من عملية تحليل البيانات المالية بشكل عميق، مما يساعد في الكشف عن التلاعبات والمخالفات، وبالتالي يزيد من موثوقية الأدلة المستخدمة في عمليات المراجعة (Rahahleh et al., 2021)، بما يدعم متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 500) الذي يتطلب من المراجع الحصول على أدلة تدقيق كافية وملائمة لدعم الآراء حول البيانات المالية.

٥- تُساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بالذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات المراجعة والتحقق، مما يعزز من مستوى الجودة ويضمن تحقيق نتائج دقيقة وموثوقة (Hamda & Al Habashneh, 2024)، ويتماشى ذلك مع متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 220) الذي يركز على جودة العمل المراجع ويشدد على أهمية تحقيق معايير جودة عالية في عملية المراجعة.

٣- الكشف عن الانحرافات ومنع الاحتيال:

تلعب منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي دورًا هاماً في اكتشاف الانحرافات ومنع الاحتيال، حيث تُسهم في كشف الأنماط غير العادية وتوفير تحليلات عميقة تساعد المراجعين على تحديد الاحتيالات المحتملة بسرعة ودقة أكبر. ويعزز تكامل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي من جودة وكفاءة عمليات المراجعة من خلال تحليل بيانات شاملة مما يُمكن المراجعين من التعرف على المخاطر والانحرافات بفعالية على عكس الأساليب التقليدية (Onwubuariri et al., 2024)، وتستند خوارزميات الذكاء الاصطناعي على الكشف عن الأنشطة المشبوهة التي قد تشير إلى الاحتيال مثل تحليل الأنماط المالية غير المعتادة مما يُقلل من الفجوات ويمنع الأخطاء أو التلاعب. كما تسهم خوارزميات التعلم الآلي في التعرف على الأنماط المرتبطة بالاحتيال مما يُعزز شمولية عملية المراجعة ويقلل من المشكلات التي قد تبقى غير مكتشفة (Antwi et al., 2024). وتعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات الضخمة ضرورية لاكتشاف الأنماط والانحرافات التي قد تمر دون ملاحظة باستخدام الأساليب التقليدية، مما يعزز قدرة المراجعين على تحسين اكتشاف الانحرافات المالية والاحتيال عبر تحليل كميات كبيرة من البيانات بدقة (Antwi et al., 2024).

وتساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة المراجعة من خلال أتمتة المهام المتعلقة بتحليل البيانات واكتشاف المخاطر مما يُتيح للمراجعين التركيز على الأنشطة الأكثر قيمة مثل اكتشاف الاحتيال(Payamta, 2024) ، علاوة على ذلك تعزز هذه المنهجية عملية اتخاذ القرار عبر تقديم توصيات مبنية على تحليل البيانات والأنماط المكتشفة مما يمكّن المراجعين من اتخاذ الإجراءات التصحيحية أو الوقائية المناسبة (Dharmawati et al., 2024). كما تحسن المنهجية دقة المراجعة من خلال التحليلات المتقدمة، مما يضمن الامتثال لمعايير المراجعة الدولية عن طريق توفير رقابة مالية شاملة وموثوقة (Antwi et al., 2024). حيث أكدت دراسة (Qatawneh, 2024) أن الذكاء الاصطناعي يُحدث تأثيرًا ملحوظًا على عمليات المراجعة واكتشاف الاحتيال، لا سيما عند دمجه مع تقنيات معالجة اللغة الطبيعية، حيث يُسهم في تحسين المناهج المعتمدة على المخاطر من خلال زيادة الكفاءة والجودة. كما توصي دراسة (Rahahleh, Hamzah, & Rashid, 2021) باستخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة لتعزيز موثوقية المعلومات المحاسبية، واكتشاف التلاعب بالأرباح، وأتمتة العمليات، وتحسين جودة المراجعة بشكل عام.

وتدعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أيضًا عمليات المراقبة المستمرة لأنظمة الرقابة الداخلية من خلال مراقبة البيانات المالية والتشغيلية بشكل دائم، مما يُمكن من الكشف الفوري عن أي تغييرات غير متوقعة وتحديد الانحرافات بسرعة مما يؤدي إلى زيادة القدرة على الاستجابة الفعالة للمشكلات المحتملة وتحديد الأسباب الكامنة وراء هذه التغيرات

(Abikoye et al., 2024) ، كما يعتقد (Hamda & Al Habashneh, 2024) أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز اكتشاف الاحتيال، والامتثال للمعايير الدولية، وتسريع العمليات، وتحسين الجودة، والحد من الأخطاء البشرية في إجراءات المراجعة. ويرى الباحثان أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين الكشف عن الاحتيال والانحرافات بما يعزز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية كالتالي:

أ- تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال من خلال تحليل البيانات والبحث عن مؤشرات على سلوك غير طبيعي أو مشبوه، مستخدمًا تقنيات مثل التعلم الآلي للكشف عن السلوكيات التي قد تشير إلى الاحتيال، مثل التلاعب بالبيانات أو الأنماط غير المعتادة. بما يعزز قدرة المراجعين على تحديد الانحرافات بدقة (Antwi et al., 2024)، ويدعم ذلك متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 240) بشأن مسئولية المراجع عن الاحتيال والذي يركز على أهمية التعرف على الأنماط السلوكية

ب- تساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات الاستجابة للمخاطر من خلال توفير أدوات تحليلية متقدمة، مما يسمح بتقييم الانحرافات المحتملة بشكل أفضل (Ouaadi & El Haddad, 2023) بما يتوافق مع متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 330).

ج- توجه منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي جهود المراجعة نحو المجالات الأكثر عرضة للمخاطر، مما يساعد في الكشف عن التلاعب (Rahahleh et al., 2021). وهذا يعزز أدلة المراجعة وفقاً لمتطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 500).

د- تُعزز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي جودة عمل المراجع من خلال تطبيق منهجية شاملة تركز على المخاطر مما يُساهم في تحسين عمليات المراجعة (Hamda & Al Habashneh, 2024) ويتوفق ذلك مع متطلبات المعيار الدولي للمراجعة (ISA 220).

واستنادًا للتحليل السابق، يستنتج الباحثان أن الذكاء الاصطناعي يُمثل أداة قوية تدعم المراجعين في تقييم المخاطر، وتحليل البيانات بشكل متقدم، والكشف عن التلاعب والاحتيال، مما يُحسن دقة عمليات المراجعة ويعزز الشفافية في الأنظمة المحاسبية. **وبناء على ما سبق، يمكن اشتقاق الفرض الثالث للدراسة على النحو التالي:**

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول تكامل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورهما في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية".

المحور الرابع: تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات المقترحة

أولا: موقف مجلس معايير المراجعة الدولية (IAASB) من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:

يبذل مجلس معايير المراجعة والتأكيد الدولية (IAASB) جهوداً لدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على المراجعة بحيث يشمل ذلك تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) بهدف تحسين جودة المراجعة وتعزيز الشفافية وتقليل المخاطر ومن بين أبرز الجهود:

١- العمل على تحديث معايير المراجعة الدولية: يعمل مجلس معايير المراجعة والتأكيد على تحديث معايير المراجعة لتشمل استخدام التقنيات الحديثة مثل تعلم الآلة وتحليل البيانات الضخمة، بما في ذلك تطوير إرشادات جديدة وتعديل المعايير الحالية لتواكب التكنولوجيا. حيث قام المجلس بتحديث عدد من المعايير لتشمل استخدام التكنولوجيا في المراجعة، حيث تم تحديث المعيار الدولي للمراجعة (ISA 315) لتوضيح كيفية تحديد وتقييم مخاطر التحريف الجوهري مع التركيز على فهم استخدام المنشآت لتقنية المعلومات والمخاطر المرتبطة بها وكذلك نظام الرقابة الداخلية للتعامل مع هذه المخاطر، كذلك قام تحديث المعيار الدولي للمراجعة (ISA 540) لتشمل عمليات المراجعة المتعلقة بالتقديرات المحاسبية باستخدام أدوات تحليل البيانات. كما قام بإجراء تحديثات على المعيار الدولي للمراجعة (ISA 240) المتعلق بمسؤوليات المراجع عن الكشف عن الاحتيال باستخدام التكنولوجيا، كما أوصى في المعيار الدولي لارتباطات التأكيد (ISAE 3000) باستخدام التكنولوجيا لتحليل المعلومات وتقييم الجودة والامتثال (IAASB, Technology: A focus on artificial intelligence and data analytics, 2021).

٢- إصدار تقارير إرشادية حول كيفية تطبيق التكنولوجيا: أصدر مجلس معايير المراجعة والتأكيد (IAASB) ثمانية إجراءات لدعم واحتضان التكنولوجيا والابتكار من خلال مجموعة عمل التكنولوجيا التابعة له والتي تلعب دورًا محوريًا في تقديم الدعم والمشورة للمجلس فيما يخص تعديل المعايير الحالية أو صياغة معايير جديدة تتناسب مع التكنولوجيا ، حيث أصدرت مجموعة من الارشادات والتقارير عن كيفية تطبيق التقنيات الحديثة في المراجعة (IAASB، Technology، ٢٠٢٤)، بحيث تساعد هذه الإرشادات على فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وآمن، وقد قام المجلس بإصدار عدة مواد لتوثيق عملية المراجعة عند استخدام الأدوات والتقنيات التكنولوجية مثل تحليل البيانات أو أتمتة الروبوتات. ومما لا شك فيه أن هذه المنشورات تساعد المراجعين بشكل كبير على فهم كيفية تأثير استخدام التكنولوجيا لتوثيق أعمال المراجعة وفقًا للمعيار الدولي للمراجعة (ISA230)المتعلق بتوثيق أعمال المراجعة، وايضاً متطلبات توثيق معايير المراجعة الدولية الأخرى ذات الصلة (IAASB, 2020). كما أصدرت هذه المجموعة عدة ارشادات تتعلق باستخدام الأدوات والتقنيات التكنولوجية في تحديد وتقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية وفقًا للمعيار الدولي للمراجعة ٣١٥ (المنقح ٢٠١٩) لمساعدة المراجعين على فهم الأدوات والتقنيات التكنولوجية التي يمكن استخدامها وكيف يمكن استخدامها في تنفيذ إجراءات تقييم المخاطر. كما تتناول هذه الارشادات الاعتبارات المتعلقة باستخدام المنشأة لتقنيات للتعلم الآلي عند تنفيذ إجراءات تقييم المخاطر (IAASB, Exploring the growing use of technology in the audit, 2020).

٣- إجراء الدارسات والبحوث لدراسة الاثار المستقبلية للذكاء الاصطناعي: يعمل IAASB على دعم الأبحاث والدراسات التي تهدف إلى فهم الاثار المستقبلية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على أعمال المراجعة بحيث تساعد هذه الدراسات على تطوير معايير جديدة أخذه بعين الاعتبار الفوائد والتحديات التي تفرضها هذه التقنيات (IAASB، Technology working group feedback statement: Technology landscape and audit، ٢٠٢١).

٤- إجراء استطلاعات سوق التكنولوجيا الرقمية: يركز IAASB على تعزيز المعرفة الجماعية حول التكنولوجيا الرقمية من خلال إجراء استطلاعات لسوق الذكاء الاصطناعي، مثل مسوحات لتقنيات معالجة اللغة الطبيعية، وإنترنت الأشياء، وأتمتة العمليات الروبوتية، وغيرها. وتسهم هذه المسوحات في تطوير المعايير بما يتوافق مع أحدث الابتكارات التقنية (IAASB، Technology، ٢٠٢٤).

وعلى الرغم من هذه الجهود إلا أن مجلس معايير المراجعة والتأكيد (IAASB) لم يصدر حتى الآن تحديثات شاملة ومحددة تتناول استخدام تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي بشكل مباشر، على الرغم من إشارة عدة معايير مثل المعايير (ISA 240) ، (ISA 315)، (ISA 330) ، (ISA 240) إلى إمكانية استخدام المراجع للأساليب التكنولوجية في بعض إجراءات المراجعة مثل مرحلة التخطيط وفي مرحلة إجراء اختبارات المراجعة إلا أنها لم توضح ماهية هذه الأساليب أو التقنيات وكيفية استخدامها، كما لم تشر إلى وجوب استخدامها وترك الموضوع اختياري للمراجعين (أحمد ا.، ٢٠٢٣) ، وتؤيد دراسة (Vidya, 2024)بأن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة ضمن معايير المراجعة الدولية لتعزيز العمليات وتحسين الدقة، وتقترح (Lam, et al., 2024) بوضع إطار تنظيمي لمراجعة الذكاء الاصطناعي على غرار معايير المراجعة الدولية لضمان الحوكمة وتقليل المخاطر، كما أشارت دراسة (Johnson, & Markelevich, 2024) إلى ضرورة أن يعالج مجلس معايير المراجعة والتأكيد (IAASB) مخاطر الذكاء الاصطناعي والفرص في المحاسبة والمراجعة.

ومن التحليل السابق يتضح للباحثين أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في ممارسات المراجعة يتطور بشكل سريع في الواقع العملي مما يستلزم من مجلس معايير المراجعة الدولية (IAASB) المسارعة في تطوير معايير مراجعة بشكل يتلاءم مع هذه التطورات لضمان الامتثال للمعايير الدولية مع التأكيد أن قيام المراجعين بدمج الذكاء الاصطناعي في مهاراتهم المهنية يعزز من عملية المراجعة وليس استبدال للحكم المهني للمراجع.

ثانياً: تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي.

يواجه استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ظل استخدام معايير المراجعة الدولية الحالية عدة تحديات، ومن أبرز هذه المشكلات:

١- الافتقار إلى توجيهات محددة للموائمة بين المعايير الحالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: تفتقر المعايير الحالية مثل المعيار (ISA 315) (ISA 240)، (ISA 315)، (ISA 330)، (ISA 240) إلى إرشادات مفصلة حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي مما يؤدي إلى تحديات بين التطبيقات العملية والمتطلبات المعتمدة (Lam et al., 2024).

٢- **التباطؤ في التكيف مع التكنولوجيا،** تعاني معايير المراجعة من بطء في التكيف مع التطورات السريعة للتقنيات الحديثة، فالمعايير الحالية مصممة بشكل أساسي للتطبيق على الممارسات التقليدية مما يؤدي إلى عدم التوافق بين التطبيقات العملية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وبين الممارسات الحديثة (Ojewale et al., 2024).

٣- عدم وجود إطار لتقييم جودة وكفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المراجعة: فالمعايير الحالية لا توفر إطاراً شاملاً لتقييم جودة وكفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المراجعة، وهذا قد يؤدي إلى تبني أدوات غير ملائمة أو تكنولوجيا غير فعالة في بعض الحالات أو تطبيقات غير متماشية مع المعايير الحالية (Lam et al., 2024). وبالتالي فإن غياب إطار تنظيمي واضح قد يفتح المجال لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطرق تؤثر على جودة المراجعة أو تتجاوز المبادئ والإرشادات التي وضعتها المعايير الدولية للمراجعة. لذا أصبح من الضروري وجود توجيهات ومعايير محددة تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل متسق وفعال يتماشى مع أفضل الممارسات في المحاسبة والمراجعة.

٤- نقص الإرشادات للتعامل مع التحديات: تفتقر المعايير الحالية إلى إرشادات حول كيفية التعامل مع التحديات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التحقق من صحة البيانات أو تفسير النتائج التي ينتجها الذكاء الاصطناعي (Lam et al., 2024).
وبالتالي لا توجد حلول واضحة من قبل معايير المراجعة الدولية في كيفية للتعامل مع مشكلات الذكاء الاصطناعي.

٥- تحديات التفسير والتطبيق: تواجه تقنيات الذكاء الاصطناعي تحديات في التفسير وتطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر ظل متطلبات المعايير، حيث يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة تفسيرات جديدة، حيث إن بعض جوانب الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والنماذج المعقدة، قد تكون غير واضحة ضمن إطار المعايير المعمول بها حالياً (Lam et al., 2024).

٦- تباين الأساليب: تعتمد معايير المراجعة الدولية حالياً على الأساليب التقليدية مثل العينات الإحصائية والاختبارات التفصيلية للأرصدة وبالمقابل تعتمد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي على أساليب ومنهجيات حديثة ومتقدمة تختلف عن تلك التي تتطلبها معايير المراجعة، مثل تحليل البيانات الكبيرة والنمذجة التنبؤية مما يؤدي إلى تباين في كيفية تقييم النتائج وتوثيقها (Antwi et al., 2024).

٧- زيادة التعقيد في التحقق من صحة الأدلة: تزداد درجة التعقيد في التحقق من صحة الأدلة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي بسبب غموض الخوارزميات والقرارات التي يتخذها النظام، وهذا يتعارض مع متطلبات الشفافية والموثوقية التي تفرضها المعايير الحالية بشكلها الحالي (Vidya, 2024).

٨- الحاجة إلى تدريب وتطوير مهارات المراجعين: لا تأخذ المعايير الحالية في الاعتبار بشكل كافٍ الحاجة إلى تطوير مهارات المراجعين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. فمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تتطلب من المراجعين مهارات تقنية متقدمة، والتي قد لا تكون في ظل المعايير الحالية.

واستنادًا إلى هذه المعلومات، يستنتج الباحثان بناءً على هذه التحديات، أنه من الضروري تطوير معايير المراجعة لتكون أكثر شمولاً ومرونة بحيث تأخذ في اعتبارها التطورات التكنولوجية الحديثة التي تعمل على دعم المراجعين في استخدام الأدوات الجديدة بفعالية وكفاءة **وبناء على ما سبق، يمكن اشتقاق الفرض الرابع للدراسة على النحو التالي:**

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول تحديات تطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية".

ثالثاً: الاستراتيجيات المقترحة:

للتغلب على التحديات بين معايير المراجعة الدولية الحالية واستخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI) ضمن أنظمة المراجعة، يقترح الباحثان الاستراتيجيات التالية:

١- العمل على تحديث المعايير الدولية لاستيعاب التكنولوجيا الجديدة: يتطلب الأمر تحديث معايير المراجعة الدولية للتوافق مع التكنولوجيا الجديدة، بما في ذلك وضع معايير جديدة حول كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية في تحليل البيانات والكشف عن المخالفات وتقييم المخاطر بشكل سريع. وينبغي أن يتضمن ذلك تقديم إطار لاستخدام التحليلات التكنولوجية وأدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر ومراقبة الامتثال. ويقترح (Lam et al., 2024) ضرورة وجود إطار لمعايير المراجعة باستخدام الذكاء الاصطناعي يتضمن نهجًا منظمًا لعمليات المراجعة، على غرار ممارسات المراجعة المالية لضمان حوكمة الذكاء الاصطناعي والامتثال للمعايير.

٢-تدريب المراجعين: يعتبر تدريب المراجعين وتطوير مهاراتهم التقنية أمرًا بالغ الأهمية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية ويتطلب ذلك برامج تدريبية متخصصة تركز على فهم المراجعين للخوارزميات وتحليل البيانات الكبيرة والتكيف مع أنظمة العمل الجديدة، بالإضافة إلى معالجة التحديات المتعلقة بخصوصية البيانات والمخاوف الأخلاقية (Vidya, 2024).

٣-التأكيد على الجودة والشفافية والامتثال: يجب التأكيد على أهمية الشفافية في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات المراجعة وضمان وجود آليات مراجعة للتحقق من صحة وسلامة القرارات المعتمدة لضمان نزاهة وجودة العمليات، ومن الضروري أيضاً أن تكون هذه الأنظمة خاضعة للمساءلة وقابلة للمراجعة ومتوافقة مع متطلبات المعايير (Chaudhary, 2024).

٤-التعاون بين الهيئات المهنية ومطوري التكنولوجيا: ينبغي على الهيئات المهنية التعاون مع مطوري التكنولوجيا وخبراء الذكاء الاصطناعي بشكل كثف وأكثر فاعلية لضمان تطوير أدوات وتطبيقات متوافقة مع معايير المراجعة ويتطلب ذلك توفير إرشادات واضحة حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة المراجعة والكفاءة في ظل هذا التطور التكنولوجي (Muftah, 2022).

٥-تعزيز المسؤولية المهنية للمراجعين: يجب توضيح أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي هي أدوات مساعدة وليست بديلة للحكم المهني والتفكير النقدي، حيث يظل المراجعون هم المسؤولين عن القرارات المهنية المتخذة (Marquis et al., 2024).

٦-دعم الأبحاث المستمرة لتطوير المعايير: ينبغي دعم الأبحاث المستمرة حول كيفية تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة، وتقديم توصيات لتطوير معايير جديدة بحيث تسهم هذه الأبحاث في فهم أفضل للمخاطر والفوائد المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في هذا المجال.

٧-اختبار واعتماد النماذج التكنولوجية: يجب اختبار نماذج الذكاء الاصطناعي قبل تطبيقها بدقة للتأكد من دقتها وامتثالها للمعايير (Lau et al., 2023). كما يجب إجراء تقييم دوري ووضع آليات للتقييم وتقييم فعاليتها باستمرار لتجنب المخاطر الناتجة عن التطبيق غير المناسب.

ويعتقد الباحثان أن تطبيق هذه الاستراتيجيات سوف يساعد في تقليص التحديات بين معايير المراجعة الحالية ومنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي بحيث تمثل هذه الاستراتيجيات خطوة إيجابية نحو المستقبل مع مراعاة أن الطبيعة المتغيرة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي سوف تفرض على المراجعين تحديات مستمرة تتطلب منهم ضرورة التكيف والتطوير في أساليبهم وممارساتهم المهنية باستمرار. وبناء على ما سبق، **يمكن اشتقاق الفرض الخامس للدراسة على النحو التالي:**

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على التحديات التي قد تنشأ من استخدام منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية".

المحور الخامس: الدراسة الميدانية واختبار الفروض

أولاً: أداة وعينة واختبارات الدراسة الميدانية:

تهدف الدراسة الميدانية إلى اختبار فروض الدراسة، من خلال التعرف على آراء عينة الدراسة عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في ضوء معايير المراجعة الدولية. وتشمل أداة وعينة الدراسة وجمع المعلومات ونسبة الاستجابة ومقاييس إجابات الدراسة والتأكد من صدق وثبات الاستقصاء واختبار الفروض.

١- **أداة الدراسة**: لتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد قائمة استقصاء لجمع البيانات من أفراد العينة، حيث تم تصميم قائمة الاستقصاء من خلال استخدام مقياس ليكرت الخماسي، وعند تصميم الأسئلة تم مراعاة أن تكون واضحة ومفهومة وأن تكون صياغتها مساعدة للتحقق من اختبار.

٢- **عينة الدراسة وجمع المعلومات ونسبة الاستجابة:** تتكون عينة الدراسة من أكاديميين وباحثين متخصصين في المحاسبة والمراجعة ومراجعين وقد تم جمع المعلومات بعد إرسال رابط قائمة الاستقصاء عبر وسائل التواصل الإلكترونية. وقد تلقى الباحثان (١٠٢) استجابة كانت كالتالي:

جدول (١): الاستجابات الصحيحة والمرفوضة ونسب الاستجابة

الفئات	الاستجابات المستلمة	الاستجابات المرفوضة	الاستجابات الصحيحة	
			عدد	نسبة%
أكاديميين	٤٢	٢	٤٠	٤٢,٦٪
مراجعين	٤٥	٣	٤٢	٤٤,٧٪
باحثين	١٤	٢	١٢	١٢,٨٪
إجمالي	١٠١	٧	٩٤	١٠٠٪

٣- **وصف عينة الدراسة**: يعرض الجدول التالي وصف عينة الدراسة وفقاً لكلاً من الوظيفة وسنوات الخبرة والدرجة العلمية

جدول (٢): عينة الدراسة وفقاً لكلاً من الوظيفة وسنوات الخبرة والدرجة العلمية

بيـــــــــان		العدد	نسبة%
الوظيفة	أكاديميين	٤٠	٤٢,٦٪
	مراجعين	٤٢	٤٤,٧٪
	باحثين	١٢	١٢,٨٪
	إجمالي	٩٤	١٠٠٪
سنوات الخبرة	أكثر من ١٠ سنوات	44	%46.8
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	31	%33.0
	أقل من ٥ سنوات	19	%20.2
	إجمالي	94	%100.0
الدرجة العلمية	دكتوراه	29	%30.9
	ماجستير	38	%40.4
	بكالوريوس	27	%28.7
	إجمالي	94	%100.0

٤- **مقاييس إجابات الدراسة**: يوضح الجدول التالي مقاييس إجابات الدارسة كالتالي:

جدول (٣): مقاييس إجابات الدراسة

الاستجابة	المتوسط المرجح بالأوزان	الاتجاه العام
لا أوافق بشدة	من١ إلى ١,٨	عدم الموافقة بشدة
لا أوافق	من ١,٨١ إلى ٢,٦	عدم الموافقة
محايد	من ٢,٦١ إلى ٣,٤	محايدة
أوافق	من ٣,٤١ إلى ٤,٢	الموافقة
أوافق بشدة	أكثر من ٤,٢١	الموافقة بشدة

٥- **اختبارات الاستقصاء: تتكون قائمة الاستقصاء من قسمين:**

القسم الأول :يتضمن البيانات الشخصية للمستجيبين من حيث الوظيفة، الدرجة العلمية، وعدد سنوات الخبرة.

القسم الثاني :يتضمن خمسة محاور رئيسة، ويتمثل كل محور في مجموعة من العبارات التي تقيس كل فرض، حيث يشمل المحور الأول(H1) في ٨ فقرات تقيس الفرض الاول، والمحور الثاني (H2) يشتمل على ٨ فقرات تقيس الفرض الثاني، كمل تضمن المحور الثالث(H3) ٨ فقرات تقيس الفرض الثالث، والمحور الرابع(H4) يتضمن ٧ فقرات تقيس الفرض الرابع، وأخيراً المحور الخامس(H5) ويتضمن ٧ فقرات تقيس الفرض الخامس.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS الإصدار ٢٥ من خلال استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

- مقاييس الإحصاء الوصفيDescriptive Statistics :
- استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعرفة متوسط وتباين أراء عينة الدراسة حول عناصر الاستقصاء.
- التأكد من ثبات فقرات الاستقصاء: استخدام معامل ألفا كرونباخ(Cronbach's Alpha) .
- التأكد من الصدق البنائي ومدى الاتساق الداخلي: حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation).
- اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات: استخدام اختبار كولموغوروف – سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov test). واختبار شابيرو – ويلك (Shapiro-Wilk).

- مقاييس الإحصاء الاستدلالي Inferential Statistics:

وذلك لاختبار فروض الدراسة وتحليل الفروق بين الثلاث مجموعات المشاركين في الدراسة بهدف فهم مدى تأثير العناصر المختلفة لفروض البحث على نتائج المجموعات الثلاثة، ولتحديد ما إذا كانت الفروق في المتوسطات تعتبر ذات دلالة إحصائية أم لا من خلال:

- اختبار مربع كاي (Chi-Square) وهو اختبار احصائي غير معلمي Non-parametric Test يستخدم لدراسة العلاقات بين ثلاث مجموعات أو أكثر من البيانات ولتحديد ما إذا كانت هناك فروق ملحوظة في التوزيعات النسبية للمتغيرات عبر المجموعات المختلفة.
- اختبار كروسكال ويلز (Kruskal-Wallis Test) هو اختبار إحصائي غير معلمي Non-parametric Test يُستخدم للتحقق من مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ويتم استخدامه كبديل لاختبار ANOVA عندما لا تكون البيانات موزعة توزيعًا طبيعيًا.

٦- التأكد من صدق وثبات قائمة الاستقصاء: تم التحقق من ثبات قائمة الاستقصاء باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لجميع فقرات ومحاور الاستقصاء، كما تم التحقق من الصدق البنائي ومدى اتساق درجات أسئلة وعبارات الاستقصاء مع الدرجة الكلية للمحور الرئيسي التي تمثل فروض الدراسة، وذلك باستخدام معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٤): نتائج اختبارات صدق وثبات فروض الدراسة

محاور فروض الدراسة	معامل الثبات Cronbach's Alpha	معامل الصدق Pearson Correlation	القيمة الاحتمالية (sig.)
الفرض الأول (H1)	٠,٧٩٢	٠.781**	0.004
الفرض الثاني (H2)	٠,٨٣٢	٠.763**	0.002
الفرض الثالث (H3)	٠,٧٨١	٠.761**	0.002
الفرض الرابع (H4)	٠,٧١٨	٠.708**	0.000
الفرض الخامس (H5)	٠,٧٩٠	٠.770**	0.006

ويتضح الجدول السابق الاتي:

- ثبات الاستقصاء: تم التحقق من ثبات الاستقصاء باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha). حيث أظهرت النتائج أن معاملات الثبات مرتفعة لكل محور من محاور الاستقصاء، وتراوحت القيم بين ٠,٧١٨ و٠,٨٣٢، كما بلغت لجميع فقرات الاستقصاء ٠,٨٩٠. هذا يعني أن الثبات مرتفع ودال إحصائياً، مما يجعلها صالحة لتحليل النتائج واختبار فروض الدراسة.

- الصدق البنائي: تم التحقق من الصدق البنائي لقائمة الاستقصاء بحساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation)لجميع محاور الاستقصاء. أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط لجميع محاور الاستقصاء دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α ≤٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين ٠. 708. و781٠ وبالتالي تحقق صدق الاتساق الداخلي لجميع محاور الاستقصاء.

٧- اختبار التوزيع الطبيعي: تم استخدام كلاً من اختبار كولموغوروف – سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov test) وشابيرو – ويلك (Shapiro-Wilk) لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه حيث كانت النتائج كالتالي:

جدول (٥): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov test) و(Shapiro-Wilk)

محاور فروض الدراسة	P-Value (Kolmogorov-Smirnov test)	P-Value (Shapiro-Wilk)
الفرض الأول(H1)	**0.004**	**0.001**
الفرض الثاني(H1)	**0.002**	**0.000**
الفرض الثالث(H1)	**0.002**	**0.001**
الفرض الرابع(H1)	**0.000**	**0.001**
الفرض الخامس(H1)	**0.006**	**0.004**

ومن الجدول السابق يتبين أن القيمة الاحتمالية (P-Value) لجميع المحاور الدراسة أقل مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني أن توزيع البيانات لهذه المحاور لا تتبع التوزيع الطبيعي وبالتالي سيتم استخدام الأساليب الإحصائية اللامعلمية لاختبار فروض الدراسة.

ثانياً: اختبار الفروض:

١- اختبار الفرض الأول:

الفرض الأول (H1): "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تحسين كفاءة تطبيق معايير المراجعة الدولية".

يوضح الجدول (٦) استجابات عينة الدارسة حول العناصر التي تمثل الفرض الأول وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٦) استجابات عينة الدراسة حول العناصر التي تمثل الفرض الأول

م	العناصر		أوافق بشدة	اوافق	محايد	لا اوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
H11	تُحدد وتقيم المخاطر الجوهرية بما يساعد في التركيز على المخاطر الهامة المتعلقة بالقوائم المالية، مما يساعد في توجيه الجهود نحو الجوانب الأكثر خطورة.(ISA 315)	N	45	42	7	0	0	٤,٤٠٤	٠,٦٢٧	٥
		%	47.9	44.7	7.4	0	0			
H12	تُحسن كفاءة وجودة المراجعة من خلال تحسين جودة الإفصاحات والتقارير المالية من خلال تصميم وتنفيذ إجراءات موجهة لتقليل المخاطر الجوهرية، وتقليل الوقت والموارد المستخدمة (ISA 320) (ISA 330).	N	43	44	7	0	0	٤,٣٨٣	٠,٦٢٤	٦
		%	45.7	46.8	7.4	0	0			
H13	تُمكن المراجعين من التكيف مع التغيرات في بيئة العميل أو ظهور مخاطر جديدة، حيث يمكن تعديل خطط المراجعة عند ظهور مخاطر جديدة أو تغييرات في بيئة العميل.(ISA 315)	N	40	42	12	0	0	٤,٢٩٧	٠,٦٨٥	٨
		%	42.6	44.7	12.8	0	0			
H14	تُقيم فعالية نظم الرقابة الداخلية يساعد المراجع في تقليل الاختبارات في المناطق ذات المخاطر المنخفضة، وذلك وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 330) والمعيار (ISA 315) المعدل والمعيار (ISA 265).	N	35	54	5	0	0	٤,٣١٩	٠,٥٧١	٧
		%	37.2	57.4	5.3	0	0			

H15	تُتيح للمراجع المرونة في التخطيط وتعديل خطط المراجعة بناءً على تقييم المخاطر أثناء العمل الميداني، ما يضمن التكيف مع التطورات غير المتوقعة، وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 300).	N	44	45	5	0	0	0	٤,٤١٤	٠,٥٩٤	٤
		%	46.8	47.9	5.3	0	0	0			
H16	تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في توفير أدلة مراجعة موثوقة من خلال التركيز على أهمية جمع أدلة كافية وملائمة حسب متطلبات المعيار (ISA 500) الخاص بأدلة المراجعة.	N	46	43	5	0	0	0	٤,٤٣٦	٠,٥٩٦	٣
		%	48.9	45.7	5.3	0	0	0			
H17	تُعزز التواصل الفعّال مع الإدارة والحوكمة والشفافية والمساءلة والثقة بين الأطراف ذات الصلة بما يتوافق مع متطلبات معيار المراجعة الدولي (ISA 260) المتعلق بالاتصال مع المكلفين بالحوكمة والمعيار (ISA 700) والمعيار (ISA 580).	N	50	39	5	0	0	0	٤,٤٧٨	٠,٥٩٩	٢
		%	53.2	41.5	5.3	0	0	0			
H18	تُدعم متطلبات التوثيق الشامل للمخاطر والإجراءات المرتبطة بها، وفقًا لمعيار (ISA 230).	N	56	34	4	0	0	0	٤,٥٥٣	٠,٥٧٩	١
		%	59.6	36.2	4.3	0	0	0			
الوسط الحسابي المرجح									٤,٤١٠		
الانحراف المعياري الكلي									0.414		

ويتضح من الجدول (٦) ان المتوسط المرجح لاستجابات عينة الدراسة 4.410، مما يشير إلى أن غالبية مفردات عينة الدراسة تميل إلى الموافقة أو الموافقة بشدة على دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تلبية متطلبات معايير المراجعة الدولية. هذا يشير إلى اتفاق قوي حول فعالية هذه المنهجية، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي ٠,٤١٤، وهو يشير إلى تباين منخفض نسبيًا في الإجابات مما يعني أن هناك

توافقاً كبيراً في آراء عينة الدراسة. كما تراوحت متوسط الدرجات بين (٤,٦٧ و٤,٣٤)، وتشير ارتفاع المتوسطات إلى وجود اتفاق بين أفراد العينة حول جميع العناصر، فقد حصل العنصر H18 على أعلى متوسط (٤,٥٥٣) حيث أظهرت العينة توافق كبير حول أهمية توثيق المخاطر والإجراءات المرتبطة بها وفقًا لمعيار (ISA 230) وهذا يعكس درجة الوعي لدى أفراد العينة بأهمية التوثيق الشامل في إطار منهجية المراجعة المبنية على المخاطر. وبناء على ذلك يمكن استنتاج أن هناك توافق كبير حول الدور الإيجابي لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية وتحسين كفاءتها، كما أن أغلب افراد العينة يميلون إلى الموافقة على العناصر التي تركز على تقييم المخاطر، المرونة في التخطيط، والتوثيق الشامل للمخاطر، مما يعكس الفهم العام لدور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تعزيز جودة وكفاءة المراجعة.

ويوضح الجدول (٧) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وTest Chi-Square حول العناصر التي تقيس الفرض الأول وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٧) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وChi-Square Test حول العناصر التي تقيس الفرض الأول

م	العناصر	Kruskal-Wallis Test		Chi-Square Test		المعنوية
		Kruskal-Wallis H	P-Value	Pearson Chi-Square	P-Value	
H11	تُحدد وتقيم المخاطر الجوهرية بما يساعد في التركيز على المخاطر الهامة المتعلقة بالقوائم المالية، مما يساعد في توجيه الجهود نحو الجوانب الأكثر خطورة.(ISA 315)	0.657	0.720	٦,٥٧٩	٠,١٥٩	غير معنوي
H12	تُحسن كفاءة وجودة المراجعة من خلال تحسين جودة الإفصاحات والتقارير المالية (ISA 320) (ISA 330).	1.308	0.520	١,٧٢٥	٠,٧٨٦	غير معنوي
H13	تُمكن المراجعين من التكيف مع التغيرات في بيئة العميل، حيث يمكن تعديل خطط المراجعة عند ظهور مخاطر جديدة أو تغييرات في بيئة العميل.(ISA 315)	0.690	0.708	٢,٩٢٨	٠,٥٦٩	غير معنوي
H14	تُقيم فعالية نظم الرقابة الداخلية للتقليل من الاختبارات في المناطق ذات المخاطر المنخفضة، وذلك وفقًا لمتطلبات المعايير (ISA 330) و(ISA 315) و(ISA 265).	0.235	0.889	١,٢٨٥	٠,٨٦٣	غير معنوي
H15	تُتيح للمراجع المرونة في التخطيط وتعديل خطط المراجعة بناءً على تقييم المخاطر أثناء العمل الميداني، ما يضمن التكيف مع التطورات غير المتوقعة، وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 300).	0.755	0.686	٣,٥٥٦	٠,٤٦٩	غير معنوي
H16	تُسهم المنهجية في توفير أدلة مراجعة موثوقة من خلال التركيز على أهمية جمع أدلة كافية وملائمة حسب متطلبات المعيار (ISA 500) الخاص بأدلة المراجعة.	1.410	0.494	١,٧٨٤	٠,٧٧٥	غير معنوي
H17	تُعزز التواصل الفعّال مع الإدارة والحوكمة والشفافية والمساءلة بما يتوافق مع متطلبات معيار المراجعة الدولي (ISA 260).	8.002	0.183	٣,٧٧٣	٠,٤٤٤	غير معنوي
H18	تُدعم متطلبات التوثيق الشامل للمخاطر والإجراءات المرتبطة بها، وفقًا لمعيار (ISA 230).	7.013	0.300	٧,٣٢٩	٠,١١٩	غير معنوي

ويظهر جدول رقم (٧) أن جميع قيم P-Value لكلاً من اختباري مربع كاي (Chi-Square) واختبار كروسكال واليز (Kruskal-Wallis) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، مما يعني عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أهمية منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في الوفاء بمتطلبات معايير المراجعة الدولية. كما يظهر الجدول عن وجود توافق عام بين عينة الدراسة بين آراء عينة الدراسة (الأكاديميين، مراجعي الحسابات، والباحثين) حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في الوفاء بمتطلبات معايير المراجعة الدولية **ويخلص الباحثان مما سبق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في الوفاء بمتطلبات معايير المراجعة الدولية وهو ما يدعم صحة الفرض الأول للدراسة.**

٢- **اختبار الفرض الثاني:**

الفرض الثاني (H2): "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر".

يوضح الجدول (8) استجابات عينة الدارسة حول العناصر التي تمثل الفرض الثاني وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٨) استجابات عينة الدراسة حول العناصر التي تمثل الفرض الثاني

م	العناصر		أوافق بشدة	اوافق	محايد	لا اوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
H21	تُتيح تحليل البيانات الكبيرة (Big Data Analytics). للمراجعين تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يسهل اكتشاف الأنماط والمخالفات التي قد تشير إلى مخاطر مالية أو تلاعب.	N	42	49	3	0	0	4.414	٠,٥٥٦	٦
		%	44.7	52.1	3.2	0	0			
H22	تُساهم تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) في اكتشاف الأخطاء والتلاعب بدقة وسرعة أكبر من الأساليب التقليدية.	N	68	21	5	0	0	4.670	٠,٥٧٥	١
		%	72.3	22.3	5.3	0	0			
H23	تُبسط الأتمتة (Automation) المهام الروتينية مثل مراجعة الحسابات والفواتير، مما يقلل الأخطاء البشرية ويوفر وقتًا لتحليل أكثر عمقًا.	N	45	47	2	0	0	4.457	٠,٥٤٢	٣
		%	47.9	50.0	2.1	0	0			
H24	تُمكن تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) من تحليل التقارير المالية المعقدة والمستندات بكفاءة عالية.	N	53	40	1	0	0	4.553	٠,٥٢٠	٢
		%	56.4	42.6	1.1	0	0			
H25	يُساعد التعرف على الأنماط (Pattern Recognition) المراجعين في التنبؤ بالمخاطر المستقبلية وتحديد الأنشطة المشبوهة من خلال تحليل السجلات المالية.	N	53	37	4	0	0	4.521	٠,٥٨١	٤
		%	56.4	39.4	4.3	0	0			
H26	تُحدد النماذج التنبؤية (Predictive AI) المخاطر المحتملة، مما يمكّن المراجعين من التركيز على النقاط الأكثر عرضة للخطر.	N	38	52	4	0	0	4.361	٠,٥٦٥	٧
		%	40.4	55.3	4.3	0	0			
H27	تُسهل معالجة اللغة الطبيعية (NLP) تحليل النصوص والمستندات القانونية، مما يساعد في تقييم التزام المؤسسة بالمعايير.	N	43	50	1	0	0	4.446	٠,٥٢٠	٥
		%	45.7	53.2	1.1	0	0			
H28	تُدعم نظم دعم القرار (Decision Support Systems) والمنطق الضبابي (Fuzzy Logic) والنظم الخبيرة (Expert Systems) اتخاذ القرارات في تحليل البيانات المالية وتحديد المخاطر المحتملة.	N	39	48	7	0	0	4.340	٠,٦١٤	٨
		%	41.5	51.1	7.4	0	0			
الوسط الحسابي المرجح								4.470		
الانحراف المعياري الكلي								0.357		

ويتضح من الجدول (٨) ان المتوسط المرجح لاستجابات عينة الدراسة 4.470، مما يشير إلى أن غالبية مفردات عينة الدراسة تميل إلى الموافقة أو الموافقة بشدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم معايير المراجعة الدولية. ويشير ذلك إلى اتفاق كبير حول فعالية هذه التقنيات، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي 0.357، وهو يشير إلى تباين منخفض نسبيًا في الإجابات مما يعني أن هناك توافق كبير في آراء عينة الدراسة. كما تراوحت متوسط الدرجات بين (٤,٦٧ و٤,٣٤)، وتشير ارتفاع المتوسطات إلى وجود اتفاق بين أفراد العينة حول جميع العناصر، كما حصل العنصر H22 على أعلى متوسط (٤,٦٧) وهو "استخدام تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) في اكتشاف الأخطاء والتلاعب " على تليها الأتمتة (Automation) وتحليل البيانات الكبيرة (Big Data Analytics) بمتوسط ٤,٤٥. مما يدل على اتفاق كبير بين أفراد العينة على أن هذه التقنيات تساهم بشكل كبير في دعم معايير المراجعة، كما كان أقل متوسط هو ٤,٣٤، وهو مرتبط باستخدام نظم دعم القرار (Decision Support Systems) والمنطق الضبابي (Fuzzy Logic). وبناء على ذلك يمكن استنتاج أن هناك توافق كبير حول الدور الإيجابي لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية وتحسين كفاءتها، كما أن أغلب افراد العينة يميلون إلى الموافقة على العناصر التي تركز على تقييم المخاطر، المرونة في التخطيط، والتوثيق الشامل للمخاطر، مما يعكس الفهم العام لدور منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في تعزيز جودة وكفاءة المراجعة.

ويوضح الجدول (٩) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وChi-Square Test حول العناصر التي تقيس الفرض الثاني وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٩) نتائج اختبار نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وChi-Square Test حول العناصر التي تقيس الفرض الثاني

م	العناصر	Kruskal-Wallis Test		Chi-Square Test		المعنوية
		Kruskal-Wallis H	P-Value	Chi-Square	P-Value	
H٢١	تُتيح تحليل البيانات الكبيرة (Big Data Analytics). للمراجعين تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يسهل اكتشاف الأنماط والمخالفات التي قد تشير إلى مخاطر مالية أو تلاعب.	2.373	0.305	٥,٤٢٥	٠,٢٤٦	غير معنوي
H٢٢	تُساهم تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) في اكتشاف الأخطاء والتلاعب بدقة وسرعة أكبر من الأساليب التقليدية.	0.448	0.799	٦,٣٤٣	٠,١٧٤	غير معنوي
H٢٣	تُبسط الأتمتة (Automation) المهام الروتينية مثل مراجعة الحسابات والفواتير، مما يقلل الأخطاء البشرية ويوفر وقتًا لتحليل أكثر عمقًا.	0.530	0.830	٦,٥٧٥	٠,١٦٠	غير معنوي
H٢٤	تُمكن تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) من تحليل التقارير المالية المعقدة والمستندات بكفاءة عالية.	2.750	0.253	٣,٤٣٠	٠,٤٨٨	غير معنوي
H٢٥	تُمكن تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) من تحليل التقارير المالية المعقدة والمستندات بدقة عالية.	0.340	0.844	١,٠٣٢	٠,٩٠٤	غير معنوي
H٢٦	تُحدد النماذج التنبؤية (Predictive AI) المخاطر المحتملة، مما يمكّن المراجعين من التركيز على النقاط الأكثر عرضة للخطر.	0.163	0.922	١,١٤٦	٠,٨٨٦	غير معنوي
H٢٧	يُساعد التعرف على الأنماط (Pattern Recognition) المراجعين في التنبؤ بالمخاطر المستقبلية وتحديد الأنشطة المشبوهة.	3.071	0.215	٥,٣٦٠	٠,٢٥٢	غير معنوي
H٢٨	تُدعم نظم دعم القرار (Decision Support Systems) والمنطق الضبابي (Fuzzy Logic) والنظم الخبيرة (Expert Systems) اتخاذ القرارات في تحليل البيانات المالية وتحديد المخاطر المحتملة.	6.688	0.353	٧,٠٩٠	٠,١٣١	غير معنوي

ويظهر جدول رقم (٩) أن جميع قيم P-Value لكلاً من اختباري مربع كاي (Chi-Square) واختبار كروسكال واليز (Kruskal-Wallis) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة (الأكاديميين، مراجعي الحسابات، والباحثين) حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم معايير المراجعة الدولية. كما يظهر الجدول عن وجود توافق عام بين عينة الدراسة حول فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم معايير المراجعة الدولية **ويخلص الباحثان مما سبق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وهو ما يدعم صحة الفرض الثاني للدراسة.**

٣- اختبار الفرض الثالث:

الفرض الثالث(H3) : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول تكامل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورهما في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية.

يوضح الجدول (١٠-أ و١٠ -ب) استجابات عينة الدارسة حول العناصر التي تقيس مدى صحة الفرض الثالث التي تمثلت وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١٠-أ) استجابات عينة الدراسة حول العناصر التي تمثل الفرض الثالث

م	العناصر		أوافق بشدة	اوافق	محايد	لا اوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
H31	تُساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل كميات ضخمة من البيانات لتحديد المخاطر الجوهرية الأكثر أهمية مما يمكّن المراجعين من توجيه جهودهم نحو المخاطر الأكبر، وفقًا لمعايير مثل (ISA 315)، مما يعزز من تحسين تقييم المخاطر وتحديد النقاط الحرجة في القوائم المالية.	N	62	29	3	0	0	٤,٦٢٧	٠,٥٤٨	١
		%	66.0	30.9	3.2	0	0			
H32	تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرة التنبؤية عبر تحليل البيانات التاريخية والأنماط الحالية، مما يعين على تقييم المخاطر المستقبلية، حيث يتمكن المراجعون من	N	50	39	4	0	0	٤,٤٩٤	٠,٥٨٢	٤
		%	53.2	41.5	4.3	0	0			

	تطوير استراتيجيات موجهة للتعامل مع المخاطر المتوقعة، وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 315).									
H33	تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات جمع الأدلة وتحليلها، مما يتيح للمراجعين التركيز على القضايا الأكثر تعقيدًا بما يعزز ذلك الكفاءة ويقلل من الوقت والجهد المستهلكين، متماشيًا مع توجيهات معيار (ISA 330) الذي يهدف إلى تقليل المخاطر الجوهرية.	N	48	38	8	0	0	٤,٤٢٥	٠,٦٤٧	٧
		%	51.1	40.4	8.5	0	0			
H34	تُمكن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي من تحسين دقة التقييمات عبر تقنيات التعلم الآلي، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويقدم تحليلات تفصيلية تسهم في تحقيق أهداف عملية المراجعة. ويساعد هذا في تحديد المخاطر الجوهرية بدقة، بما يتوافق مع متطلبات معيار (ISA 200) الذي يركز على تحديد الأخطاء الجوهرية في القوائم المالية.	N	53	37	4	0	0	٤,٥٢١	٠,٥٨١	٢
		%	56.4	39.4	4.3	0	0			

جدول (١٠-ب) استجابات عينة الدراسة حول العناصر التي تمثل الفرض الثالث

م	العناصر		أوافق بشدة	اوافق	محايد	لا اوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
H35	تُعمل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحسين قدرة المراجعين في اكتشاف الانحرافات المالية والاحتيال من خلال تحليل الأنماط غير الطبيعية، ويعزز من فعالية عملية المراجعة وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 240).	N	45	34	15	0	0	٤,٣١٩	٠,٧٣٦	٨
		%	47.9	36.2	16.0	0	0			
H36	تُساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنفيذ المراقبة المستمرة لأنظمة الرقابة الداخلية، مما يمكّن المراجعين من الكشف الفوري عن الانحرافات والاستجابة السريعة للمشكلات. تتوافق هذه الممارسات مع متطلبات معيار (ISA 330) التي تركز على تقييم نظم الرقابة الداخلية والمخاطر.	N	41	47	6	0	0	٤,٣٧٢	٠,٦٠٤	٦
		%	43.6	50.0	6.4	0	0			
H37	تُحسن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي من التواصل والتعاون من خلال منصات التعاون وروبوتات المحادثة تسهل مشاركة البيانات والنتائج بين فريق المراجعة وتقديم الدعم الفوري. بما يتماشى هذا مع متطلبات معيار (ISA 260) التي تركز على التواصل الفعال مع الحوكمة والإدارة.	N	51	40	3	0	0	٤,٥١٠	٠,٥٦٣	٣
		%	54.3	42.6	3.2	0	0			
H38	تُساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار من خلال تقديم توصيات مبنية على تحليل البيانات المكتشفة يساعد في اتخاذ إجراءات تصحيحية أو وقائية مناسبة.	N	45	45	4	0	0	٤,٤٣٦	٠,٥٧٨	٥
		%	47.9	47.9	4.3	0	0			
الوسط الحسابي المرجح								٤,٤٦٢		
الانحراف المعياري الكلي								٠,٣٨٦		

ويتضح من الجدول (١٠-أ و١٠- ب) ان المتوسط المرجح لاستجابات عينة الدراسة ٤,٤٦٢، مما يشير إلى أن غالبية مفردات عينة الدراسة تميل إلى الموافقة أو الموافقة بشدة على أهمية منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تلبية متطلبات معايير المراجعة الدولية. ويشير ذلك إلى اتفاق كبير حول فعالية هذه التقنيات، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي 0.386، وهو يشير إلى تباين منخفض نسبيًا في الإجابات مما يعني أن هناك توافق كبير في آراء عينة الدراسة. كما تراوحت متوسط الدرجات بين (٤,٦٢٧ و٤,٣١٩)، يشير ارتفاع المتوسطات إلى وجود اتفاق بين أفراد العينة حول جميع العناصر، كما حصل العنصر H31 على أعلى متوسط (٤,٦٢٧) والذي يؤيد أن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحسين تقييم المخاطر لمتطلبات معايير المراجعة الدولية، وبناء على ذلك يمكن استنتاج أن هناك توافق كبير حول الدور الإيجابي

لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الامتثال لمعايير المراجعة الدولية.

ويوضح جدول (١١) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وTest Chi-Square حول العناصر التي تقيس الفرض الثالث

جدول (١١) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وChi-Square Test حول العناصر التي تقيس الفرض الثالث

م	العناصر	Kruskal-Wallis Test		Chi-Square Test		المعنوية
		Kruskal-Wallis H	P-Value	Chi-Square	P-Value	
H٣1	تُساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحليل كميات ضخمة من البيانات لتحديد المخاطر الجوهرية الأكثر أهمية مما يمكّن المراجعين من توجيه جهودهم نحو المخاطر الأكبر، وفقًا لمعايير مثل (ISA 315)، مما يعزز من تحسين تقييم المخاطر وتحديد النقاط الحرجة في القوائم المالية.	0.551	0.759	٢,٣٦٧	٠,٥٢٥	غير معنوي
H٣2	تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرة التنبؤية عبر تحليل البيانات التاريخية والأنماط الحالية، مما يعين على تقييم المخاطر المستقبلية، حيث يتمكن المراجعون من تطوير استراتيجيات موجهة للتعامل مع المخاطر المتوقعة، وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 315).	1.322	0.516	٢,٠٨٧	٠,٧١٩	غير معنوي
H٣3	تُسهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات جمع الأدلة وتحليلها، مما يتيح للمراجعين التركيز على القضايا الأكثر تعقيدًا بما يعزز ذلك الكفاءة ويقلل من الوقت والجهد المستهلكين، متماشيًا مع توجيهات معيار (ISA 330) الذي يهدف إلى تقليل المخاطر الجوهرية.	0.176	0.916	٢,٢٦٤	٠,٦٨٧	غير معنوي
H٣4	تُمكن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي من تحسين دقة التقييمات عبر تقنيات التعلم الآلي، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويقدم تحليلات تفصيلية تسهم في تحقيق أهداف عملية المراجعة. ويساعد هذا في تحديد المخاطر الجوهرية بدقة، بما يتوافق مع متطلبات معيار (ISA 200) الذي يركز على تحديد الأخطاء الجوهرية في القوائم المالية.	1.743	0.418	٣,٠٤٩	٠,٢٩٥	غير معنوي
H٣5	تُعمل منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحسين قدرة المراجعين في اكتشاف الانحرافات المالية والاحتيال من خلال تحليل الأنماط غير الطبيعية، ويعزز من فعالية عملية المراجعة وفقًا لمتطلبات معيار (ISA 240).	1.565	0.457	٦,٠٨٤	٠,١٩٢	غير معنوي
H٣6	تُساهم منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنفيذ المراقبة المستمرة لأنظمة الرقابة الداخلية، مما يمكّن المراجعين من الكشف الفوري عن الانحرافات والاستجابة السريعة للمشكلات. تتوافق هذه الممارسات مع متطلبات معيار (ISA 330) التي تركز على تقييم نظم الرقابة الداخلية والمخاطر.	6.006	0.496	٦,٥٦٥	٠,١٦٠	غير معنوي
H٣7	تُحسن منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي من التواصل والتعاون من خلال منصات التعاون وروبوتات المحادثة تسهل مشاركة البيانات والنتائج بين فريق المراجعة وتقديم الدعم الفوري. بما يتماشى هذا مع متطلبات معيار (ISA 260) التي تركز على التواصل الفعال مع الحوكمة والإدارة.	1.282	0.527	٣,٣٨٢	٠,٤٩٦	غير معنوي
H38	تُساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار من خلال تقديم توصيات مبنية على تحليل البيانات المكتشفة يساعد في اتخاذ إجراءات تصحيحية أو وقائية مناسبة.	6.722	0.347	٣,٣٤٢	٠,٣٥٠	غير معنوي

٤- اختبار الفرض الرابع:

الفرض الرابع(H4) : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول التحديات التي تواجه تطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية.

يوضح الجدول (١٢) استجابات عينة الدارسة حول العناصر التي تقيس مدى صحة الفرض الرابع التي تمثلت وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١٢) استجابات عينة الدراسة حول العناصر التي تقيس الفرض الرابع

م	العناصر		أوافق بشدة	اوافق	محايد	لا اوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
H41	افتقار المعايير للإرشادات التفصيلية حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى عدم توافق بين الممارسات العملية والمتطلبات الحالية.	N	47	45	2	0	0	٤,٤٧٨	٠,٥٤٣	٢
		%	50.0	47.9	2.1	0	0			
H42	تباطؤ IAASB في مواكبة التكنولوجيا، ما يجعل المعايير غير متماشية مع الممارسات الحديثة.	N	51	42	1	0	0	٤,٥٣١	٠,٥٢٢	١
		%	54.3	44.7	1.1	0	0			
H43	عدم وجود إطار لتقييم جودة وكفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المراجعة مما قد يؤدي إلى تبني أدوات غير ملائمة أو تكنولوجيا غير فعالة في بعض الحالات أو تطبيقات غير متماشية مع المعايير	N	45	46	3	0	0	٤,٤٤٦	٠,٥٦٠	٤
		%	47.9	48.9	3.2	0	0			
H44	تحديات في التفسير والتطبيق في ظل غياب حلول واضحة للتعامل مع مشكلات الذكاء الاصطناعي، مثل التحقق من صحة البيانات وتفسير النتائج.	N	51	37	6	0	0	٤,٤٧٨	٠,٦١٧	٢
		%	54.3	39.4	6.4	0	0			
H45	تباين في الأساليب والمنهجيات المستخدمة في تقنيات الذكاء الاصطناعي عن تلك التي تفرضها المعايير الحالية. وزيادة تعقيد التحقق من الأدلة بسبب غموض الخوارزميات وعدم توافقها مع متطلبات الشفافية.	N	49	39	6	0	0	٤,٤٥٧	٠,٦١٦	٣
		%	52.1	41.5	6.4	0	0			
H46	زيادة التعقيد في التحقق من صحة الأدلة بسبب غموض الخوارزميات والقرارات التي يتخذها النظام، مما يتعارض مع متطلبات الشفافية والموثوقية التي تفرضها المعايير	N	50	37	7	0	0	٤,٤٥٧	٠,٦٣٣	٣
		%	53.2	39.4	7.4	0	0			
H47	الحاجة إلى تدريب وتطوير مهارات المراجعين حيث لا تأخذ المعايير في الاعتبار الحاجة إلى تطوير مهارات المراجعين لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.	N	44	45	5	0	0	٤,٤١٤	٠,٥٩٤٠٥	٥
		%	46.8	47.9	5.3	0	0			
الوسط الحسابي المرجح								٤,٤٦٦		
الانحراف المعياري الكلي								0.356		

ويتضح من الجدول (١٢) ان المتوسط المرجح لاستجابات عينة الدراسة ٤,٤٦٦، مما يشير إلى أن غالبية مفردات عينة الدراسة تميل إلى الموافقة أو الموافقة بشدة على أهمية التحديات المتعلقة بتبني معايير المراجعة الدولية. ويشير ذلك إلى اتفاق كبير حول فعالية هذه التحديات، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي ٠,٣٥٦، وهو يشير إلى تباين منخفض نسبيًا في الإجابات مما يعني أن هناك توافق كبير في آراء عينة الدراسة. ويُظهر هذا التوافق أن عينة الدراسة تدرك أهمية هذه التحديات وتُقر بضرورة تحديث المعايير لمواكبة التكنولوجيا السريعة. كما تراوحت متوسط الدرجات بين (٤,٥٣١ و٤,٤١٤)، يشير ارتفاع المتوسطات إلى وجود اتفاق بين أفراد العينة حول جميع العناصر، كما حصل العنصر H42 على أعلى متوسط (٤,٥٣١) والذي يؤيد تباطؤ IAASB في مواكبة التكنولوجيا وهذا يعني أن هناك حاجة إلى تدخل سريع لتطوير المعايير لتشمل الجوانب التكنولوجية الجديدة، وبناء على ذلك يمكن استنتاج أن هناك توافق كبير حول التحديات الرئيسية المتعلقة بتبني منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في إطار معايير المراجعة الدولية.

جدول (١٣) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وChi-Square Test حول العناصر التي تقيس الفرض الرابع

م	العناصر	Kruskal-Wallis Test		Chi-Square Test		المعنوية
		Kruskal-Wallis H	P-Value	Chi-Square	P-Value	
H41	افتقار المعايير للإرشادات التفصيلية حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى عدم توافق بين الممارسات العملية والمتطلبات الحالية.	0.409	0.815	٤,٥١٤	٠,٣٤٠	غير معنوي
H42	تباطؤ IAASB في مواكبة التطورات التكنولوجية، ما يجعل المعايير غير متماشية مع الممارسات الحديثة.	0.128	0.938	١,٥٦٦	٠,٨١٤	غير معنوي
H43	تباطؤ IAASB في مواكبة التكنولوجيا، ما يجعل المعايير غير متماشية مع الممارسات الحديثة.	0.077	0.962	٤,٧٩٢	٠,٣٠٩	غير معنوي
H44	غياب حلول واضحة للتعامل مع مشكلات الذكاء الاصطناعي، مثل التحقق من صحة البيانات وتفسير النتائج.	0.238	0.888	٢,١٦٦	٠,٧٠٥	غير معنوي
H45	عدم وجود إطار لتقييم جودة وكفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المراجعة مما قد يؤدي إلى تبني أدوات غير ملائمة أو تكنولوجيا غير فعالة في بعض الحالات أو تطبيقات غير متماشية مع المعايير	0.373	0.830	٣,٧٣٤	٠,٤٤٣	غير معنوي
H46	الحاجة إلى تدريب وتطوير مهارات المراجعين: لا تأخذ المعايير في الاعتبار بشكل كافٍ الحاجة إلى تطوير مهارات المراجعين لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. الذكاء الاصطناعي يتطلب مهارات تقنية متقدمة، والتي قد لا تكون متاحة لجميع المراجعين.	1.534	0.464	٢,٨٤٥	٠,٥٨٤	غير معنوي
H47	تحديات في التفسير والتطبيق في ظل غياب حلول واضحة للتعامل مع مشكلات الذكاء الاصطناعي، مثل التحقق من صحة البيانات وتفسير النتائج.	1.270	0.530	٥,٢٠٥	٠,٢٦٦	غير معنوي

ويظهر جدول رقم (١٣) أن جميع قيم P-Value لكلاً من اختباري مربع كاي (Chi-Square) واختبار كروسكال واليز (Kruskal-Wallis) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة (الأكاديميين، مراجعي الحسابات، والباحثين) حول التحديات التي تواجه تبني معايير المراجعة الدولية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي. كما يظهر الجدول عن وجود توافق عام بين عينة الدراسة حول التحديات التي تواجه تبني معايير المراجعة الدولية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي **ويخلص الباحثان مما سبق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول التحديات التي تواجه تبني معايير المراجعة الدولية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وهو ما يدعم صحة الفرض الرابع للدراسة.**

٥- اختبار الفرض الخامس:

الفرض الخامس (H5): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على تحديات تطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية.

يوضح الجدول (١٤) استجابات عينة الدارسة حول العناصر التي تقيس مدى صحة الفرض الخامس التي تمثلت وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١٤) استجابات عينة الدراسة حول العناصر التي تقيس الفرض الخامس

م	العناصر		أوافق بشدة	اوافق	محايد	لا اوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
H51	تحديث المعايير الدولية لاستيعاب الأدوات التكنولوجية الجديدة في تحليل البيانات والكشف عن المخالفات.	N	48	44	2	0	0	٤,٤٨٩٤	٠,٥٤٣٦٨	٤
		%	51.1	46.8	2.1	0	0			
H52	توفير برامج تدريبية للمراجعين لتعليمهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ووفقًا للمعايير.	N	53	35	6	0	0	٤,٥٠٠٠	٠,٦١٧٨٤	٣
		%	56.4	37.2	6.4	0	0			
H53	تعزيز الشفافية والجودة لضمان قابلية المراجعة والامتثال عند استخدام الأدوات الذكية.	N	46	45	3	0	0	٤,٤٥٧٤	٠,٥٦١٥٨	٢
		%	48.9	47.9	3.2	0	0			
H54	التعاون مع مطوري التكنولوجيا لتوافق الأدوات مع معايير المراجعة وإصدار إرشادات واضحة.	N	53	37	4	0	0	٤,٥٢١٣	٠,٥٨١٥٩	١
		%	56.4	39.4	4.3	0	0			
H55	تعزيز المسؤولية المهنية، حيث يظل الحكم المهني هو الأساس رغم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي.	N	46	45	3	0	0	٤,٤٥٧٤	٠,٥٦١٥٨	٢
		%	48.9	47.9	3.2	0	0			
H56	دعم الأبحاث المستمرة لتقديم توصيات حول تحسين وتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة.	N	42	51	1	0	0	٤,٤٣٦٢	٠,٥١٩٦٩	٥
		%	44.7	54.3	1.1	0	0			
H57	اختبار واعتماد النماذج التكنولوجية للتأكد من دقتها وامتثالها للمعايير قبل اعتمادها بالكامل.	N	47	41	6	0	0	٤,٤٣٦٢	٠,٦١٤٤٩	٥
		%	50.0	43.6	6.4	0	0			
الوسط الحسابي المرجح								٤,٤٧١		
الانحراف المعياري الكلي								٠,٣٣٨		

ويتضح من الجدول (١٤) ان المتوسط المرجح لاستجابات عينة الدراسة ٤,٤٧١، مما يشير إلى وجود توافق بين أفراد العينة على فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على تحديات تبني معايير المراجعة الدولية، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي ٠,٣٣٨، وهو يشير إلى تباين منخفض نسبيًا في الإجابات مما يعني أن هناك توافق كبير في آراء عينة الدراسة. ويُظهر هذا التوافق أن عينة الدراسة تدرك أهمية هذه الاستراتيجيات للتغلب على تحديات تبني معايير المراجعة الدولية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي. ويُظهر هذا التوافق أن عينة الدراسة تدرك أهمية هذه الاستراتيجيات وتقر بضرورة تطبيقها للتعامل مع التحديات التكنولوجية. كما تراوحت متوسط الدرجات بين (٤,٥٢١ و٤,٤٣٦)، يشير ارتفاع المتوسطات إلى وجود اتفاق بين أفراد العينة حول جميع العناصر، كما حصل العنصر H54 على أعلى متوسط (٤,٥٢١) والذي يؤيد ضرورة التعاون مع مطوري التكنولوجيا لتوافق المنهجية المدعمة بالذكاء الاصطناعي مع معايير المراجعة لضمان توافق الأدوات مع المعايير، ويعتبر تحديث المعايير، وتوفير برامج تدريبية، وتعزيز الشفافية والجودة من القضايا التي تم الاتفاق عليها بشكل كبير بين عينة الدراسة. وتعكس هذه النتائج الحاجة إلى مزيد من البحث والتطوير لتعزيز فعالية هذه المعايير في ظل التقدم التكنولوجي المستمر. وبناء على ذلك يمكن استنتاج أن هناك توافق كبير حول التحديات الرئيسية المتعلقة بتبني منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في إطار معايير المراجعة الدولية.

جدول (١٥) نتائج اختبار Kruskal-Wallis Test وChi-Square Test حول العناصر التي تقيس الفرض الخامس

م	العناصر	Kruskal-Wallis Test		Chi-Square Test		المعنوية
		Kruskal-Wallis H	P-Value	Chi-Square	P-Value	
H51	تحديث المعايير الدولية لاستيعاب الأدوات التكنولوجية الجديدة في تحليل البيانات والكشف عن المخالفات.	0.771	0.680	٤,٦٨٩	٠,٣٢٠	غير معنوي
H52	توفير برامج تدريبية للمراجعين لتعليمهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ووفقًا للمعايير.	2.961	0.228	٤,٨١٩	٠,٣٠٦	غير معنوي
H53	تعزيز الشفافية والجودة لضمان قابلية المراجعة والامتثال عند استخدام الأدوات الذكية.	1.348	0.510	١,٨١٨	٠,٧٦٩	غير معنوي
H54	التعاون مع مطوري التكنولوجيا لتوافق الأدوات مع معايير المراجعة وإصدار إرشادات واضحة.	1.399	0.497	٣,٦٨١	٠,٤٥٠	غير معنوي
H55	تعزيز المسؤولية المهنية، حيث يظل الحكم المهني هو الأساس رغم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي.	2.484	0.289	٢,٩٢٩	٠,٥٦٩	غير معنوي
H56	دعم الأبحاث المستمرة لتقديم توصيات حول تحسين وتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة.	1.352	0.509	٢,٣٢٤	٠,٦٧٦	غير معنوي
H57	اختبار واعتماد النماذج التكنولوجية للتأكد من دقتها وامتثالها للمعايير قبل اعتمادها بالكامل	0.444	0.801	1.515	٠,٧٤٤	غير معنوي

ويظهر جدول رقم (١٥) أن جميع قيم P-Value لكلاً من اختباري مربع كاي (Chi-Square) واختبار كروسكال واليز (Kruskal-Wallis) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة (الأكاديميين، مراجعي الحسابات، والباحثين) حول التحديات التي تواجه تبني معايير المراجعة الدولية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي. كما يظهر الجدول عن وجود توافق عام بين عينة الدراسة حول فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على تحديات تبني معايير المراجعة الدولية لمنهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي **ويخلص الباحثان مما سبق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء عينة الدراسة حول فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على تحديات تطبيق منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن إطار معايير المراجعة الدولية وهو ما يدعم صحة الفرض الخامس للدراسة.**

المحور السادس: النتائج والتوصيات ومجالات مقترحة لأبحاث مستقبلية:

أولاً: النتائج:

١- نتائج الدراسة الميدانية:

أ- توافق آراء عينة الدراسة حول فعالية منهجية المراجعة المبنية على المخاطر في دعم وتطبيق معايير المراجعة الدولية بشكل أفضل: توضح النتائج وجود توافق على أن هذه المنهجية تساعد في تحديد وتقييم المخاطر بشكل أكثر دقة، مما يحسن من جودة المراجعة، وتساهم هذه المنهجية أيضًا في التركيز على المجالات ذات المخاطر العالية، وتزيد من موضوعية وفعالية المراجعة، وتتفق نتيجة الدراسة مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات من أهمها دراسة (Dharmawati et al., 2024).

ب- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الالتزام بمعايير المراجعة الدولية: حيث تشير النتائج إلى توافق حول فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المتعلقة بالمراجعة والامتثال للمعايير الدولية. فالذكاء الاصطناعي يساهم بشكل فعال في أتمتة تحليل البيانات وتقليل الأخطاء البشرية، مما يزيد من دقة وسرعة عملية المراجعة، وتتفق نتيجة الدراسة مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات من أهمها دراسة (Vidya, 2024)، ودراسة (Muftah, 2022).

ج- عدم وجود فروق معنوية بين آراء عينة الدراسة حول التكامل بين منهجية المراجعة المبنية على المخاطر وتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورهما في تحسين تطبيق معايير المراجعة الدولية. تشير النتائج إلى أن هذا التكامل يساهم في تعزيز فعالية المراجعة من خلال تحسين القدرة على تحليل البيانات الكبيرة بشكل أسرع وأكثر دقة، ما يسهم في تحقيق توافق أكبر مع المعايير الدولية ويعزز جودة عمليات المراجعة، وتتفق نتيجة الدراسة مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات من أهمها دراسة (Onwubuariri et al., 2024)، ودراسة (Hamdan & Habashneh, 2024).

د- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول التحديات التي تواجه تبني منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي: تشير النتائج إلى وجود تحديات رئيسية تشمل غياب الإرشادات الكافية حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في ظل المعايير الحالية، وتباطؤ المنظمات المهنية في مواكبة التكنولوجيا. كما تبرز الحاجة إلى مزيد من الدعم التدريبي للمراجعين لمواكبة هذه التغييرات وتطبيقها بشكل فعال، وتتفق نتيجة الدراسة مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات من أهمها دراسة (Payamta, 2024)، ودراسة (Antwi et al., 2024) ودراسة (Lam et al., 2024).

ه- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول فاعلية الاستراتيجيات المقترحة للتغلب على التحديات: تشير النتائج إلى اتفاق عام حول أن الاستراتيجيات المقترحة مثل تحديث المعايير الدولية لتشمل الأدوات التكنولوجية الجديدة وتوفير برامج تدريبية متخصصة للمراجعين، تُعد حلولًا فعالة لتجاوز التحديات. وتؤكد النتائج أن هذه الاستراتيجيات قد تسهم في تسهيل تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات المراجعة، وتتفق نتيجة الدراسة مع ما توصلت إليه عدد من الدراسات من أهمها دراسة (Chaudhary, 2024) ودراسة Lau et al., 2023)، ودراسة ((Marquis et al., 2024).

٢- النتائج العامة للدراسة:

أ- تشير نتائج الدراسة على أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في منهجية المراجعة المبنية على المخاطر لتحسين كفاءة المراجعين وفقًا لمعايير المراجعة الدولية. حيث تبين الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يعزز من قدرة المراجعين على تحليل البيانات بشكل دقيق واكتشاف المخالفات بسرعة وفعالية أعلى، مما يقلل من المخاطر ويزيد من دقة وموضوعية التقارير.

ب- تساعد منهجية المراجعة المبنية على المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحسين الامتثال التنظيمي للشركات والمراجعين، يساعد هذا النهج في ضمان اتباع المعايير الدولية ويؤدي إلى تحسين دقة وموضوعية عمليات المراجعة، مما يعزز من الالتزام باللوائح التنظيمية ويقلل من احتمالات حدوث مخالفات.

ج- الحاجة إلى تطوير مستمر للمعايير والأنظمة المتبعة في المراجعة لمواكبة التكنولوجيا السريعة، حيث تشير النتائج إلى أن التطوير المستمر ضروري لضمان استمرارية فعالية عمليات المراجعة في ظل التقدم التكنولوجي السريع، مما يسهم في تحسين جودة المراجعة مستقبلاً.

د- أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يعمل على تحسين جودة المراجعة من خلال قدرته على تحليل المخاطر بدقة أكبر. حيث تبين الدراسة أن التقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحديد وتقييم المخاطر بشكل أكثر فعالية، ما يرفع من جودة المراجعة ويوجه التركيز نحو المجالات ذات المخاطر العالية، مما يسهم في تحقيق توافق أفضل مع معايير المراجعة الدولية.

ه- إن تكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنهجية المراجعة المبنية على المخاطر يقلل من التحديات المرتبطة بتطبيق معايير المراجعة الدولية، حيث تشير نتائج الدراسة إلى أن هذا التكامل يسهم في تجاوز التحديات المتعلقة بنقص الإرشادات حول استخدام الأدوات التكنولوجية الجديدة، ويوفر توجيهات أفضل للمراجعين حول كيفية التعامل مع هذه التقنيات.

و- التوافق العام بين آراء عينة الدراسة حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تطبيق معايير المراجعة الدولية، حيث توضح النتائج أن المشاركين يدركون أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية عمليات المراجعة، مما يعزز من الامتثال لمعايير المراجعة الدولية ويزيد من دقة نتائج المراجعة.

ز- الحاجة إلى تبني استراتيجيات إضافية لتعزيز قدرة المراجعين على استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، فتؤكد الدراسة على ضرورة تحديث معايير المراجعة الدولية لتواكب الأدوات التكنولوجية الحديثة، وتوفير برامج تدريبية مستمرة للمراجعين لضمان استخدام فعّال للذكاء الاصطناعي في المراجعة.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها يوصى الباحثان بالآتي:

١. تحديث معايير المراجعة لتشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع إرشادات واضحة لكيفية دمجها في تحليل البيانات والمراجعة.
٢. تطوير برامج تدريب مستمرة تُركز على استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة وتحليل المخاطر.
٣. تطبيق استراتيجيات لدمج الذكاء الاصطناعي مع منهجية المراجعة المبنية على المخاطر لتحسين كفاءة المراجعة.
٤. تشجيع الأبحاث المستمرة ودعم الأبحاث التي تقدم توصيات حول الأدوات والممارسات الأفضل.
٥. إصدار إرشادات من المنظمات الدولية توضح كيفية التعامل مع التحديات الناتجة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية تجاوز هذه التحديات.
٦. تعزيز التعاون مع مطوري التكنولوجيا لضمان توافق الأدوات التكنولوجية مع معايير المراجعة.
٧. التأكيد على المسؤولية المهنية، فعلى الرغم من الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لا يزال قرار المراجع المهني جزءًا أساسيًا في عملية المراجعة.
٨. تشجيع الجهات التنظيمية على مواكبة التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي والعمل على إصدار معايير جديدة بشكل سريع.

ثالثاً: مجالات مقترحة لأبحاث مستقبلية:

في ضوء ما تم التوصل إليه، يقترح الباحثان توجيه مزيد من الاهتمام بالأبحاث المستقبلية عن:

١. أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أدلة المراجعة.
٢. دور الذكاء الاصطناعي في دعم استقلالية المراجع الداخلي وضمان جودة المراجعة.
٣. دور الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الاحتيال بالقوائم المالية.
٤. التحديات الأخلاقية والقانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة.
٥. فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة تقرير المراجعة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أحمد سعد محمد أبوالعنين. (٢٠٢٠). إستخدام نظم الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات الحديثة لزيادة كفاءة المراجع الخارجى بهدف تحسين جودة عملية المراجعة الخارجية للشركات المصرية- دراسة نظرية-ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية،كلية التجارة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس*،٢ (٤).
- احمد سعيد عبد العظيم أحمد. (٢٠٢٣). أثر تقنيات الذكاء الإصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة المراجعة في ضوء معايير المراجعة المرتبطة: دليل ميداني من البورصة المصرية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة بجامعة دمياط* ، ١ ، الصفحات ٣٥٥-٤٣٤. doi: 10.21608/cfdj.2023.259335
- أحمد سعيد عبدالعظيم أحمد، و سامح محمد أمين النجار . (٢٠٢١). دور التكامل بين تحليلات البيانات الضخمة وتقنية سلاسل الكتل فى تحقيق جودة المعلومات المحاسبية بالقوائم المالية - دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس* ، الصفحات ٤٢٨-٤٩٥.
- أيمن محمد صبري نخال. (٢٠٢٠). أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية "البلوك شين" على مسئولية مراجع الحسابات. *مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس*، ١ ، الصفحات ١ - ٥٨.
- أيمن محمد صبري نخال. (٢٠٢٠). أثر البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية*، ٢ ، الصفحات ١-٤٤.
- جيهان عادل ناجي أميرهم. (٢٠٢٢). أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة. *مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة ببورسعيد*، *جامعة قناة السويس* ٢٣ (٢)، الصفحات ٢٤٤-٢٩٤.
- دينا زين العابدين سعيد حسن فارس. (٢٠٢٤). أثر تبني عميل المراجعة لتكنولوجيا التوأمة الرقمية على تقدير مخاطر المراجعة (دراسة تحليلية). *المجلة العلمية للبحوث التجارية،كلية التجارة، جامعة المنوفية*، ٣ ، الصفحات ٢٢٥-٢٧٤.
- رشا محمد حمدى الحداد. (٢٠٢٢). أثر تطبيق التحول الرقمى بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية على البيئة المهنية فى مصر. *المجلة العملية للدراسات والبحوث المالية*

والإدارية، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، ١٣ (٢)، الصفحات ٨٨-١١٣. doi:10.21608/masf.2022.239819

- صافيناز نجاتي إبراهيم عبد العليم. (٢٠٢٠). أثر مدخل المراجعة الثنائية والمراجعة المشتركة علي مخاطر المراجعة. *مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بني سويف*، ٢ ، الصفحات ٤٨-٧٣.

- عبد الحميد العيسوي محمود، و أيمن أبو النضر محمد أبو النضر. (٢٠٢٠). انعكاسات التكنولوجيا في مجال سلاسل الكتل على أنشطة ومهنة المراجعة مع دراسة استكشافية في البيئة المصرية. *مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية*، ٣ ، الصفحات ١ - ٩١.

- عبد الرحمن محمد سليمان رشوان، و فاطمة شعيب مصطفى. (٢٠٢٣). دور تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعزيز وتطوير جودة الأداء المهني لمدققي الحسابات. *مجلة عجمان للدراسات والبحوث، جمعية أم المؤمنين، عجمان الإمارات العربية المتحدة*، ٢٢ (١)، الصفحات ١ - ٢٩.

- علاء احمد رزق. (٢٠٢٠). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة والمراجعة في مصر (دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبيرة). *مجلة الفكر المحاسبى، كلية التجارة، جامعة عين شمس*، ٢٤ (٢)، الصفحات ٤٨٠-٥٦٣. doi: 10.21608/atasu.2020.95128

- عمار عصام السامرائي، و نادية عبد الجبار الشريدة. (٢٠٢٠). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام المراجعة الرقمي في تحقيق جودة المراجعة ودعم استر اتيجيته من وجهة نظر مدققي الحسابات- دراسة ميدانية في شركات مراجعة الحسابات في مملكة البحرين - دراسة ميدانية في شركات مراجعة الحسابات في مملكة البحرين. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، مركز رفاد للدراسات والأبحاث، الأردن*، ٨(١)، الصفحات ١٥-٣١.

عمروش براهيم (٢٠٢٢). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التقليل من مخاطر التدقيق دراسة استطلاعية للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات. مجلة الاقتصاد الجديد، جامعة خميس مليانة، الجزائر، ٢، الصفحات 186-168 https://www.asjp.cerist.dz/en/article/200901

- فاطمة الزهراء محمد السيد أحمد. (٢٠٢٣). دور إدارة المراجعة علي اساس المخاطر في تحسين جودة التقارير المالية في المشروعات الصغيرة والمتوسطة (دراسة نظرية). *مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية،المعهد العالي للدراسات النوعية بالجيزة* ١٦ ، الصفحات ٥٣٤٥- ٥٤٤٧.

- فضل عبد المغني، وعبد الحافظ الشعيبي. (٢٠٢١). مدى تطبيق المنهجية الحديثة للمراجعة الداخلية المبنية على المخاطر وأثرها على فعالية إدارة المخاطر (دراسة ميدانية في شركات الاتصالات اليمنية. مجلة جامعة السعيد للعلوم الانسانية والتطبيقية، جامعة السعيد للعلوم الانسانية والتطبيقية باليمن، ١، الصفحات ٥٤-٨١. تم الاسترداد من https://sjhas.org/index.php/Journal/article/view/79

- محمد المحمدي أحمد عطية، محمد علي محمد وهدان، و محمد صابر حمودة السيد. (٢٠٢٢). إطار مقترح لتقدير المخاطر لأغراض تخطيط عملية المراجعة باستخدام التحليل الشبكي الضبابي: دراسة اختبارية. مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، ٤٢(٢)، الصفحات ١٧١-١٩٨.

- محمد علي محمد وهدان، محمد علي محمد البسطويسى، مروه أحمد عبد الرحمن المطيري، نواف بندر شريدة على نهار. (٢٠٢٢). دور اليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على اساس

المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية(5)13، *كلية التجارة، جامعة مدينة السادات*، الصفحات 1714-1685 .

- مصطفى زكى حسين متولى. (٢٠٢٢). تحليل وتقييم دور المعلومات المستمدة من تكنولوجيا سلاسل الكتل فى تخطيط إجراءات عملية المراجعة: مسح ميدانى ودليل تطبيقى. *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية ،كلية التجارة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس* ٢ ، الصفحات ٥٧٩ ـ ٦٥٠.
- مصطفى شحاته عبدالعظيم شعبان. (٢٠٢٤). إنعكاسات التكنولوجيا في مجال سلاسل الكتل علي أنشطة ومهنه المراجعة. *مجلة البحوث الإدارية، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية*، ٤٢ (٢).
- ملاك فايز ضيف، السيد شحاته شحاته، و دميانه ناثان. (٢٠٢٣). تاثير تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة أعمال المراجعة. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية* ٧ (١)، الصفحات ٤١٧-٤٥٧. doi:10.21608/aljalexu.2023.295834
- نواف بندر شريدة على نهار المطيري، محمد على محمد وهدان ، و مروة أحمد عبد الرحمن . (٢٠٢٢). دور اليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على اساس المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات*، ١٣ ، الصفحات ١٦٨٥ ـ١٧١٤.
- هبة ابراهيم عبد العزيز يوسف، و هيثم محمد عبد الفتاح البسيوني. (٢٠٢٤). مؤشر محاسبي مقترح للتحول الرقمي وأثرة علي جودة التقارير المالية دراسة تطبيقية علي الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية المصرية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة جامعة دمياط*، ٢ ، الصفحات ٩٣٣-٩٨٩. doi:10.21608/cfdj.2024.289932.1958
- وسام فؤاد عبدالرحمن علي، إبراهيم نادر شحاتة خاطر، و حنان جابر حسن عباس. (٢٠٢٢). إطار مقترح للمراجعة في ظل المخاطر الكامنة لتكنولوجيا سلسلة الكتل: دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية،،كلية التجارة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس*، ٤ ، الصفحات ٦٤٥ ـ ٦٧٣.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abikoye, B. E., Akinwunmi, T., Adelaja, A. O., Umeorah, S. C., & Mariam, Y. (2024). Real-time financial monitoring systems: Enhancing risk management through continuous oversight. GSC Advanced Research and Reviews, 1, pp. 465–476. doi:10.30574/gscarr.2024.20.1.0287
- Adamyk, O., Benson, V., Adamyk, B., Al-Khateeb, H., & Chinnaswamy, A. (2023). https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10275661. International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), pp. 294-298. doi:10.1109/ACIT58437.2023.10275661
- Adeyelu, O. O., Ugochukwu, C. E., & Shonibare, M. A. (2024). The Impact Of Artificial Intelligence On Accounting Practices: Advancements, Challenges, And Opportunities. International Journal of Management & Entrepreneurship Research, 4, pp. 1200-1210. doi:https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i4.1031

- Afshan, Younas., R., Veerasamy. (2024). Exploratory Study on the Importance of Internal Control in Auditing. International journal of academic research in business & social sciences, 14(6) doi: 10.6007/ijarbss/v14-i6/21376
- Agana, J. A., Alon, A., & Zamore , S. (2023). Self-regulation versus government oversight: audit fees research. Journal of Accounting Literature, 2, pp. 340-363.
- Al-Ateeq, B., Sawan, N., Al-Hajaya, K., Altarawneh, M., & Al-Makhadmeh, A. (2022). Big data analytics in auditing and the consequences for audit quality: A study using the technology acceptance model (TAM). Corporate Governance and Organizational Behavior Review, 1, pp. 64-78. doi:https://doi.org/10.22495/cgobrv6i1p5
- Albahsh, R., & Al-Anaswah, M. F. (2024). Artificial intelligence applications in auditing processes in the banking sector. Corporate Ownership and Control, 3, pp. 35-46. doi: 10.22495/cocv21i3art3
- Aljaaidi, K. S., Alwadani, N. F., & Adow, A. H. (2023). The impact of artificial intelligence applications on the performance of accountants and audit firms in Saudi Arabia. International Journal of Data and Network Science, pp. 1165–1178. doi:https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.5.007
- Aljabi, J. A. (2024). The Auditor's Responsibility is to Apply the Concept of Materiality in Accordance with the Standard (ISA.320) in Determining Analytical Audit Procedures to Reduce Audit Risks. Technium Business and Management, pp. 2821-4366. doi:https://doi.org/10.47577/business.v7i.10787
- AL-Khayyat, S., Sharafiddin, A., & Al-Shaghdari, F. (2023). The Impact Of Business Risk Audit on the Quality of IFRS Application. International journal of academic research in business & social sciences, pp. 8081-8105. doi:10.6007/ijarbss/v13-i11/19806
- Al-Sayyed, S. M., Al-Aroud, S. F., & Zayed, L. M. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. Accounting, pp. 281-288. doi:https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.12.003
- Anh, T. T., & Anh, H. H. (2021). Perception of digital transformation effect on audit quality: the case of Vietnam. Journal of International Economics and Management, 21(3), pp. 91-107.
- Antwi, B. O., Adelakun, B. O., Fatogun, D. T., & Olaiya, O. P. (2024). Enhancing audit accuracy: The role of AI in detecting financial anomalies and fraud. Finance & Accounting Research Journal, 6(6), pp. 1049-1068. doi: https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1235
- Batchai, I. R., & Batchai, R. R. (2022). IIMPACT OF DIGITAL AUDIT ON IMPROVING PERFORMANCE QUALITY AND REDUCE COSTS AN

APPLIED RESEARCH IN A SAMPLE OF PRIVATE AUDITING FIRMS AND OFFICES. Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 26(3), pp. 1-9.

- Betti, N., & Sarens, G. (2021). Understanding the internal audit function in a digitalised business environment. Journal of Accounting & Organizational Change, 2, pp. 197-216. doi:https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2019-0114
- Chaudhary, G. (2024). Unveiling the Black Box: Bringing Algorithmic Transparency to AI. Masaryk University journal of law and technology, 1, pp. 93-122. doi:10.5817/mujlt2024-1-4
- Corti, G., Ambrosini, L., Guidi, R., & Rizzo, N. (2019). Thing: Improve Anything to Anything Collaboration. doi:10.1007/978-3-030-12385-7_34
- Dagunduro, M. E., Falana, G., & Adewara, Y. (2023). Application of Artificial Intelligence and Audit Quality in Nigeria. Advances in Multidisciplinary & Scientific Research Journal Publication, 11, pp. 39-56. doi:https://doi.org/10.22624/aims/humanities/v11n1p4
- Dharmawati, T., Muhardiana, W., Rini, A. P., Parintak, U. R., & Farihu, S. A. (2024). Analysis of the Role of Risk Based Audit in Banking. Deleted Journal, 6, pp. 445-456. doi:https://doi.org/10.62504/jimr629
- DOLOKSARIBU, T. A., & FIRDAUS, R. (2023). The Role of Audit Risk in Improving Audit Quality. International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Science , 4(5). doi:https://doi.org/10.38142/ijesss.v4i5.875
- Eisikovits, N., Johnson, W., & Markelevich, A. (2024). Should Accountants Be Afraid of AI? Risks and Opportunities of Incorporating Artificial Intelligence into Accounting and Auditing. Accounting Horizons, pp. 1-7. doi:10.2308/horizons-2023-042
- Gao, Y., & Han, L. (2021). Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them. Microprocessors and Microsystems. doi:http://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036
- Hamda, S. A., & Al Habashneh , A. K. (2024). The Advantages and Difficulties of Using AI and BT in the Auditing Procedures: A Literature Review. doi:10.1007/978-3-031-43490-7_9.
- Hendri, Hermawan, A.N.. (2024). A Study on Risk Management in Accounting of Top 5 Indian Companies.. International Journal of Research Publication and Reviews, 5(5):6734-6737. doi: 10.55248/gengpi.5.0524.1294
- Humeedat, M. M. (2024). The Moderating Effect of Auditor Size in the Relationship between Using Artificial Intelligence Techniques and Fraud Risk Assessment. preprints, 1. doi:https://doi.org/10.20944/preprints202402.1198.v1

- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2024). Handbook of international quality management, auditing, review, other assurance, and related services pronouncements. https://www.iaasb.org/publications/2023-2024-handbook-international-quality-management-auditing-review-other-assurance-and-related
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2020). Exploring the growing use of technology in the audit. Retrieved from International Federation of Accountants: https://www.iaasb.org/consultations-projects/technology-consultation-group
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2020). Non-Authoritative Support Material: Audit Documentation When Using Automated Tools and Techniques. Retrieved from https://www.iaasb.org/publications/non-authoritative-support-material-audit-documentation-when-using-automated-tools-and-techniques
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2020). Non-Authoritative Support Material: Using Automated Tools and Techniques When Identifying Risks of Material Misstatement in Accordance with ISA 315 (Revised). Retrieved from https://www.iaasb.org/publications/non-authoritative-support-material-using-automated-tools-and-techniques-when-identifying-risks
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2021). Technology working group feedback statement: Technology landscape and audit. Retrieved from International Auditing and Assurance Standards Board: https://www.iaasb.org/publications/technology-working-group-feedback-statement-technology-landscape-audit
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2021). Technology: A focus on artificial intelligence and data analytics. Retrieved from International Auditing and Assurance Standards Board: https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-Technology-Strategy.pdf
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2022). Assurance in the Digital Age. Retrieved from https://www.iaasb.org/news-events/2022-07/assurance-digital-age
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)B. (2024). Technology. Retrieved from https://www.iaasb.org/focus-areas/technology
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2024). Technology Consultation Group. Retrieved from https://www.iaasb.org/consultations-projects/technology-consultation-group

- Lam, K., Lange, B., Blili-Hamelin, B., Davidovic, J., Brown, S., & Hasan, A. (2024). A Framework for Assurance Audits of Algorithmic Systems. FAccT '24: Proceedings of the 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, (pp. 1078 - 1092). doi:10.1145/3630106.3658957
- Lau, D. C., Samy, G. N., Rahim, F. A., Maarop, N., & Hassan, N. H. (2023). Review of The Governance, Risk and Compliance Approaches For Artificial Intelligence. Open international journal of informatics, 2, pp. 25-35. doi:10.11113/oiji2023.11n2.266
- Lidiana, L. (2024). AI and Auditing: Enhancing Audit Efficiency and Effectiveness with Artificial Intelligence. Accounting Studies and Tax Journal (COUNT), 1. doi:10.62207/g0wpn394
- Manheim, D., Martin, S., Bailey, M., Samin, M., & Greutzmacher, R. (n.d.). The Necessity of AI Audit Standards Boards. arxiv.ogo,2404.13060v1, pp. 1-20. doi:10.48550/arxiv.2404.13060
- Marquis, Y. A., Tunbosun Oyewale Oladoyinbo, T. O., Olabanji, S. O., Olaniyi, O. O., & Ajayi, S. A. (2024). Proliferation of AI Tools: A Multifaceted Evaluation of User Perceptions and Emerging Trend. Asian Journal of Advanced Research and Reports, 1, pp. 3-55. doi:10.9734/ajarr/2024/v18i1596
- Martinis, M. D., & Houghton, K. (2019). The Business Risk Audit Approach and Audit Production Efficiency. Abacus, 4, pp. 734-782. Retrieved from https://doi.org/10.1111/abac.12178
- Morandín-Ahuerma, F. (2022). What is Artificial Intelligence? International Journal of Research Publication and Reviews, 3(12), pp. 1947-1951. doi:10.55248/gengpi.2022.31261
- Moreno, J. H., Quiñónez, G. D., Moreno, F. G., & Bone, L. A. (2023). Robotic Process Automation (RPA) as a technological tool for automating the execution of audits. Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies, 4(4), pp. 1-10. doi:10.51798/sijis.v4i4.658
- Muftah, M. A. (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Auditing Practices and Financial Reporting Accuracy. Integrated Journal for Research in Arts and Humanities, 1, pp. 40-46. doi:10.55544/ijrah.2.1.49
- Mui Kim Chu, & Yong, K. O. (2021). The use of Big Data and Artificial Intelligence: to prevent and detect fraud. Open Journal of Social Sciences, pp. 42-52. doi:http://doi.org/10.4236/jss.2021.99004
- Muslihatun, F. A., Hantono, B. S., & Fauziati, S. (2021). Using Artificial Intelligence Technology for Decision Support System in Audit Risk Assessment: A Review Paper. IEEE 5th International Conference on Information Technology,

Information Systems and Electrical Engineering (ICITISEE), pp. 326-331. doi: 10.1109/ICITISEE53823.2021.9655975

- Ojewale, V., Steed, R., Vecchione, B., Birhane, A., & Raji, I. D. (2024). Towards AI Accountability Infrastructure: Gaps and Opportunities in AI Audit Tooling. arXiv.org ,abs/2402.17861, pp. 1-28. doi:10.48550/arxiv.2402.17861
- Othmar Manfred Lehner ،Kim Ittonen ،Hanna Silvola ،Eva Ström و ،Alena Wührleitner. (2022). Artificial intelligence based decision-making in accounting and auditing: ethical challenges and normative thinking. Accounting, Auditing & Accountability Journal .١٣٥-١٠٩ الصفحات ،doi:http://doi.org/10.1108/aaaj-09-2020-4934
- Onwubuariri, E. R., Adelakun, O. B., Olaiya, O. P., & Kofi Ziorklui, J. E. (2024). AI-Driven risk assessment: Revolutionizing audit planning and execution. Finance & Accounting Research Journal, 6, pp. 1069-1090. doi:https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1236
- Ouaadi, I., & El Haddad, M. (2023). Fuzzy expert system and information systems auditing: an approach for risk assessment in audit pre-planning. International Journal of Business Continuity and Risk Management, 2, pp. 204-228. doi:https://doi.org/10.1504/IJBCRM.2023.131873
- Payamta, P. (2024). Boosting Financial Audits with AI: Insights from Auditors at Public Accounting Firms Affiliated with OAI Solusi Manajemen Nusantara. International journal of religion, 5(10), pp. 4112-4122. doi:https://doi.org/10.61707/webaaa35
- Qatawneh, A. M. (2024). The role of artificial intelligence in auditing and fraud detection in accounting information systems: moderating role of natural language processing. The international journal of organizational analysis. doi:10.1108/ijoa-03-2024-4389
- Rahahleh, M. H., Hamzah, A. H., & Rashid, N. (2021). The Artificial Intelligence in the Audit on Reliability of Accounting Information and Earnings Manipulation Detection. doi:10.1007/978-3-030-73057-4_24
- Schreyer, M., Sattarov, T., & Borth, D. (2022). Federated and Privacy-Preserving Learning of Accounting Data in Financial Statement Audits. arXiv, pp. 1-8. doi:http://doi.org/10.48550/ARXIV.2208.12708
- Shafiullah, M., M.A. Abido, & A.H. Al-Mohammed. (2022). Artificial intelligence techniques. doi: 10.1016/b978-0-323-88429-7.00007-2
- Sihombing, R. P., Narsa, I., & Harymawan , I. (2023). Big data analytics and auditor judgment: an experimental study. Accounting Research Journal, pp. 1030-9616. doi: https://doi.org/10.1108/ARJ-08-2022-0187

- Susilo, J. (2023). A Critical Analysis of Risk Auditing: An Auditor's Approach. Golden Ratio Of Auditing Research, 2, pp. 94-106. doi:10.52970/grar.v3i2.381
- Vidya, V. (2024). Impact of Artificial Intelligence in Auditing. International Journal of Research Publication and Reviews, 5, pp. 3169-3178. doi:10.55248/gengpi.5.0524.1219
- Yakimova, V. A. (2020). AI-Audit: The Perspectives of Digital Technology Application in the Audit Activity. Advances in Economics, Business and Management Research, pp. 138-142. doi:http://doi.org/10.2991/aebmr.k.200423.030
- Yan, Z. (2024). Audit Risk Assessment Model Construction by Incorporating Deep Learning Techniques. Applied mathematics and nonlinear sciences, 1, pp. 1-17. doi: 10.2478/amns-2024-2138
- Zhou, S., & Ma, Y. (2024). Application of Big Data Technology in Audit. International business & economics studie. International Business & Economics Studies, 6(1), pp. 124- 131. doi:10.22158/ibes.v6n1p124.

The Role of Risk-Based Auditing Methodology Supported by Artificial Intelligence Techniques in Enhancing International Auditing Standards- Field study

Abstract:

Study Objective: The processes and explore how the risk-based audit methodology supported by artificial intelligence techniques contributes to enhancing the issued international auditing standards by contributing to increasing the ability to predict risks, reducing human errors, speeding and accuracy of auditing processes, and supporting compliance with standards. The study also aimed to analyze the position of international auditing standards on adopting these technologies and identifying the most prominent challenges facing auditors in using them and proposing effective strategies to facilitate the adoption of artificial intelligence in auditing processes.

Design and Methodology: The study adopted a field approach by distributing questionnaires to a sample consisting of academics, auditors, and researchers in the field of auditing. (94) questionnaires were analyzed using SPSS to test the study hypotheses and analyze the field study data.

Results: The results showed that the risk-based audit methodology supported by AI techniques plays a pivotal role in enhancing compliance with international auditing standards through its ability to analyze huge amounts of data to identify the most significant material risks, improve the accuracy of assessments through machine learning techniques, and enhance predictive power through analysis of historical data and current patterns. However, there are several challenges, the most important of which are the slowness of the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) in keeping up with technology, the lack of detailed guidance in the standards on how to apply AI, which may lead to a mismatch between practical practices and current requirements, the lack of clear solutions to deal with AI problems such as data validation and interpretation of results, and the need to train and develop auditors' skills. The study proposed several strategies to support auditors, including cooperation with technology developers to achieve compliance with auditing standards, updating international standards to accommodate new technology tools, and providing training programs for auditors to teach them how to use AI effectively and in accordance with standards.

. Originality and addition: This study is one of the few studies that shed light on the integration of the risk-based audit methodology supported by artificial intelligence technologies, and its role in improving the application of standards

Keywords Artificial intelligence, risk-based audit methodology, auditing standards.