



أثر تقنيتي سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي علي إجراءات عملية المراجعة وجودة تقرير

المراجع الخارجي

"دراسة ميدانية"

الأستاذ الدكتور

د. مروه حسن محمد حسان

أستاذ المحاسبة

كلية التجارة - جامعة المنصورة

الدكتور

د. زهراء محمد محمد محمد حسن

مدرس المحاسبة

كلية التجارة - جامعة المنصورة

رئيسى ياسر ابراهيم عبد المنعم

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى اختبار أثر تقنيتي سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة واختبار مستوى المهارات الرقمية في استخدام تلك التقنيات لدى المراجع علي إجراءات عملية المراجعة وجودة تقريره, وتم عمل دراسة ميدانية لاختبار فروض الدراسة, وكذلك اشتملت عينة الدراسة علي مجموعة من الأكاديميين والمهنيين ذوي الصلة بمتغيرات الدراسة, وقد تم إدخال وتحليل البيانات الأولية باستخدام برنامج (spss) وتم بناء النموذج الهيكلي للدراسة والذي في ضوئه تم اختبار فروض الدراسة وصياغة النتائج من خلال برنامج (Amos v.21), وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير معنوي إيجابي لاستخدام تقنيتي سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة التقرير المراجع الخارجي.

الكلمات الافتتاحية: الذكاء الاصطناعي ، سلاسل الكتل ، إجراءات عملية المراجعة

Abstract:

The study aims to test the impact of Block chain and artificial intelligence technologies on the procedures of the review process and to test the auditor's digital competency in using these technologies among the auditor on the procedures of the review process and the quality of audit report, An applied study was conducted to test the hypotheses of the study, where survey lists were distributed to a group of faculty members and the body, The assistant and a group of researchers and reviewers the primary data was entered and analyzed using the (SPSS) program, and the structural model of the study was built, in the light of which the study hypotheses were tested and the results were formulated through the (Amos v.21) program. The results of the analysis were shown, Statistically, there is a positive moral effect of using Block chain and artificial intelligence technologies on the quality of the audit process procedures and the quality of the auditor's external report.

Keywords: Artificial intelligence, Blockchain, audit process procedures.

أولاً: مقدمة الدراسة

في العقود الأخيرة، زاد التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات وأصبحت تقنيات التحول الرقمي من الأساليب الغالبة في أداء الأعمال في الشركات ومكاتب المراجعة مما أدى إلى التأثير على أعمال المراجعين (نخال، 2020)، وبالتالي التأثير على عملية المراجعة والتقرير عنها، ولأن العالم في الوقت الحالي يعيش في ثورة تكنولوجية توصف بالاستمرار والتجديد، فكان لابد من وجود تغيرات في طرق معالجة البيانات المحاسبية، وطبيعة إدخال تلك البيانات، مما يعزز من قيمة ظهور التقنيات الحديثة للتحول الرقمي.

وفي هذا السياق، نجد أن تقنيات التحول الرقمي في البيئة الخارجية، تعتبر من مطالب وتوقعات أصحاب المصلحة، فالتحول الرقمي ليست مجرد تطبيق تقني، ولكن يتم استخدامه في تنظيم عملية المراجعة وإجراءاتها، كما يساعد المراجعين في اتخاذ قراراتهم وتنفيذها وإبداء رأيهم الفني حول مدى صدق وعدالة القوائم المالية، لذلك تقوم بعض مكاتب المراجعة وبشكل متزايد بتبني التقنيات الجديدة للتحول الرقمي لمواجهة التحديات التي يمكن أن تنتج عن التطورات التكنولوجية مثل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية، فالتحول الرقمي لديه القدرة على تغيير الطريقة التي يتم بها إجراء عملية المراجعة اليدوية التي لاتزال تستخدم. (otia and Bracci, 2022,)

وفي هذا السياق، فقد انعكس ذلك التطور الذي تشهده بيئة التحول الرقمي علي إجراءات عملية المراجعة فأحدثت بها تطورات مما أدى إلى تحويلها إلى بيئة إلكترونية بالإضافة إلى تغيير طرق تسجيل البيانات والتي كانت تعتمد علي السجلات الورقية إلى اعتمادها علي الأدلة الإلكترونية ذلك صاحب تطوير نظم البيانات ودقتها، بالإضافة إلى توفير الجهد والوقت المبذول في الطرق التقليدية، حيث أصبحت المعلومات متوفرة بشكل أفضل نتيجة لما توفره تقنيات التحول الرقمي من كمية كبيرة من البيانات التي تتميز بالدقة مما يسهل من طرق إجراءات عملية المراجعة والطرق التي يتبعها المراجع للقيام بأعماله، ولأن عملية المراجعة تواجه ضغوطاً وانتقادات بسبب حدوث عمليات الاحتيال والغش وتعديل القوائم والتقارير المالية والتلاعب بها، فوجب الاهتمام بجودة إجراءات عملية المراجعة لمواجهة تلك الضغوط والتغلب عليها لزيادة موثوقية التقارير، مما يزيد من مسؤوليات المراجع الخارجي لاكتشاف الأخطاء والاحتياالات الموجودة في القوائم المالية ليعطي تأكيداً مناسباً بأن القوائم المالية خالية من الاحتيال والغش مما يجعله يحتاج إلى كمية مناسبة وأكثر دقة من البيانات وهذا ما توفره التقنيات الحديثة (متولي، 2020).

وعلى الرغم من ذلك فإن اعتماد مهنة المراجعة على تقنيات التحول الرقمي لازال غير كافٍ ومبهم وجدير بالذكر، أنه يجب على المراجع أن يكون ذا خبرة ومهارة حول كيفية استخدام تلك التقنيات، حيث إن تلك التقنيات سوف تدعم المراجع في العديد من العمليات، وفي المقابل فإن أي نقص في خبرات ومهارات المراجع الرقمية سوف يؤدي إلى قصور في عملية المراجعة التي تقوم عليها، مما يؤثر سلباً على جودة إجراءات عملية المراجعة حيث يُعد من التحديات الأساسية في البيئة الرقمية التحدي المتعلق بمستوي المهارات الرقمية لدى المراجع الخارجي .

ولأهمية جودة عملية المراجعة وجودة تقرير المراجع للمستفيدين فإن إجراءات عملية المراجعة التي تتم من خلال التقنيات الحديثة، أصبحت تستخدم بشكل أكبر في الوقت الحالي مما يساعد في تحسين شكل التقرير عنها، من خلال تعزيز جودة البيانات ودقتها مما ينعكس على نتائج الإجراءات التي يقوم بها المراجع، ومن

ثم يؤكد على ضرورة الاعتماد على التقنيات الحديثة من خلال القيام بإجراءات عملية المراجعة (محمد والهادي, 2021).

ثانياً: الدراسات السابقة

أ-المجموعة الأولى: الدراسات التي تناولت أثر تقنيتي سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي على المراجعة وإجراءاتها

1- دراسة (Ghanoum et, al.,2020) بعنوان

"Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process"

"تكامل الذكاء الاصطناعي في المراجعة: التأثير على عملية المراجعة":

هدفت الدراسة إلى اكتشاف أثر الذكاء الاصطناعي على تحويل عملية المراجعة وتحسين عملياتها وتحديد فوائد الذكاء الاصطناعي وكيف يعزز من فاعلية عملية المراجعة من وجهة نظر المستخدمين من خلال تفاعل عملية المراجعة مع أدوات تقنية الذكاء الاصطناعي كما أوضحت التحديات الناتجة عن تقنية الذكاء الاصطناعي وكيف يمكن تقييم المخاطر من خلال استخدام تلك التقنية. وقامت الباحثة بإجراء عدة مقابلات مع المراجعين في شركات مختلفة للقيام بدراسة متعمقة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة وكانت عينة لدراسة مكونة من 9 مقابلات من المقابلات شبه المنتظمة مع المراجعين المختلفين.

من أبرز ما توصلت إليه النتائج أن الرابط الرئيس بين الذكاء الاصطناعي وعملية المراجعة هو تقليل أخطاء المراجعين عند القيام بعملية المراجعة وأن الذكاء الاصطناعي يقلل من الوقت اللازم لتصنيف المعاملات أكثر من العمل التقليدي كما أن تلك التقنية مفيدة لأنها تساعد على تحديد المخاطر وتقلل من الجهد البشري.

وأكدت الباحثة على أهمية اكتساب مهارات كافية في التعامل مع إدارة الذكاء الاصطناعي وعمل المراجعين بشكل سليم وهذا يؤدي إلى استمرار الاتصال بين تلك التقنية ومهنة المراجعة لفترة طويلة.

2-دراسة (Al-Sayyed et, al , 2020) بعنوان:

" The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence"

تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على أدلة المراجعة

استهدفت الدراسة التأكد من تأثير الذكاء الاصطناعي على أدلة عملية المراجعة من وجهة نظر المراجعين المعتمدين لشركات تكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى التأكد من تأثير تقنية الشبكات العصبية على أدلة عملية المراجعة واستخدمت الدراسة الاستبيان لتجميع واختبار فروضها وتكونت العينة من 314 استبياناً.

توصلت النتائج إلى أنه بالرغم مما يوفره الذكاء الاصطناعي من فوائد مستقلة إلا أنه يجب على مكاتب المراجعة إن يتنبؤوا بالمهارات والمعرفة اللازمة للتقنية حيث إن هناك حاجة لتقييم تأثير تلك التقنية على عملية المراجعة بالإضافة إلى أن نتائج البحث كشفت عن عدم تأثير تقنية الشبكات العصبية على أدلة عملية المراجعة أي وجود علاقة سلبية بين تقنية الشبكات العصبية والذكاء الاصطناعي على أدلة عملية المراجعة.

3- دراسة السيد و آخرون (2020) بعنوان " أثر استخدام سلاسل الكتل على المراجعة الخارجية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير استخدام تقنية سلاسل الكتل في دعم رأي المراجع الخارجي في مدى صدق وعدالة القوائم المالية وتأثيرها على المراجعة الخارجية، واستخدمت الدراسة قائمة

الاستقصاء كأداة للبحث ووزعت على مجموعة من المحاسبين والمراجعين الخارجيين والأكاديميين بالجامعات المصرية.

توصلت النتائج إلى أن استخدام تقنية سلاسل الكتل تساعد بشكل ملحوظ في تحسين أدلة المراجعة التي يحصل عليها المراجع حيث يمكن الاعتماد عليها في إبداء رأيه في مدى صدق وعدالة القوائم المالية، كما أثرت سلاسل الكتل على وقت عملية المراجعة ومنح المراجع المزيد من الوقت لتحقيق من كيفية تدفق المعلومات بين الأنظمة بالإضافة إلى أن تقنية سلاسل الكتل تغير طريقة عمل المراجع الخارجي حيث تحسن من عملية تجميع البيانات خلال عملية المراجعة.

4- دراسة (Noordin et al., 2022) بعنوان:

"The Use of Artificial Intelligence and Audit Quality : An Analysis from the Perspectives of External Auditors in the UAE"

استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق: تحليل من وجهة نظر المراجعين الخارجيين في دولة الإمارات العربية المتحدة

هدفت الدراسة إلى اكتشاف تصور المراجعين الخارجيين لاستخدامات الذكاء الاصطناعي وما يحققه من جودة لعملية المراجعة بالإضافة إلى تأثير مفهومه على جودة عملية المراجعة وهل ذلك التأثير مختلف بين المراجعين الدوليين والمحليين وكيفية إدراك المراجعين الخارجيين في الإمارات لاستخدام تلك التقنية وما يتعلق بها من جودة لعملية المراجعة، واستخدمت الدراسة قائمة الاستقصاء لاختبار فروض الدراسة وتم توزيعها عبر الإنترنت على مجموعة الشركات الدوليين وتكونت العينة من 41 شركة دولية و 22 شركة محلية

توصلت النتائج إلى أن المراجعين الخارجيين يتفوقون على أن الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة تقلل من عمليات التهديد والاحتياالات المحتملة أي يؤثر إيجابياً على جودة عملية المراجعة بالإضافة إلى أنه لا يوجد فرق كبير بين استخدام الذكاء الاصطناعي بين المراجعين الدوليين والمحليين الذين يعملون في شركات المراجعة الدولية والمحلية.

ب- دراسات المجموعة الثانية: أثر تقنيتي سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي علي تقرير المراجع الخارجي

5- دراسة (على , 2023) "بعنوان أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على فترة تأخير تقرير مراقب الحسابات عن مراجعة القوائم المالية السنوية الكاملة" دراسة تجريبية"

هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة بين استخدام عميل المراجعة لتقنية سلاسل الكتل وفترة تأخر تقرير المراجع عن عملية المراجعة السنوية بالإضافة إلى توضيح إلى أي مدى تتأثر تلك العلاقة باختلاف تنوع خبرة المراجع أو اختلاف حجم مكتب المراجعة، وتتمثل أداة البحث في الدراسة التجريبية بهدف التحليل الأساسي لهدف الدراسة وكانت عينة الدراسة تتكون من 51 عينة من الأكاديميين بكلية التجارة جامعة الاسكندرية وتم تحليل عينة الدراسة على برنامج (spss).

توصلت نتائج الدراسة إلى أن تقنية سلاسل الكتل تدعم عمل المراجع وتمنحه القدرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات وتحليلها بشكل أسرع وبطريقة مباشرة وتكلفة ووقت أقل بالإضافة إلى أن سلاسل الكتل تساعد المراجع في الاعتماد على أسلوب التحقق الشامل بدلاً من أسلوب العينة، وتساعد على إجراء عملية مراجعة مستمرة، كما أن الدراسة توصلت إلى وجود تأثير معنوي بين تبني العميل لتقنية سلاسل الكتل وفترة

تأخير تقريره عن عملية المراجعة، وهناك تأثير معنوي بين استخدام تقنية سلاسل الكتل وخبرة المراجع وحجم مكتب المراجعة.

6- دراسة (عبد الحميد و بكر , 2023) بعنوان أثر تبني البلوك شين في ظل البيانات الضخمة على تقرير مراقب الحسابات الخارجي

استهدفت الدراسة إيضاح أثر تبني تقنية سلاسل الكتل في ظل البيانات الضخمة على تقرير المراجع الخارجي والتعرف على تصنيف أنظمة تقنية سلاسل الكتل ومميزاتها في المحاسبة المالية بالإضافة إلى التعرف على كيف يتم إعداد التقرير المالي باستخدام تقنية سلاسل الكتل بالإضافة إلى إيضاح العلاقة بين تقنية سلاسل الكتل والبيانات الضخمة، وكانت أداة البحث التي اعتمد عليها الباحثون هي الاستبيان حيث كانت عينة البحث مكونة من 206 مفردة من مراقبي الحسابات والمراجعين الخارجيين والمحاسبين في البنوك المصرية .

توصلت النتائج إلى أن تقنية سلاسل الكتل لها تأثير إيجابي على أداء الشركة في ظل استخدام تقنية البيانات الضخمة بالإضافة إلى إن تقنية سلاسل الكتل تساعد في منع التلاعب في تقرير المراجع الخارجي بالإضافة إلى إن تلك التقنية توفر جودة ودقة أعلى لتقرير المراجع الخارجي، بالإضافة إلى أن هناك علاقة بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل في ظل البيانات الضخمة وتقرير المراجع الخارجي.

7- دراسة (Hassan,2023) بعنوان:

"The Effect of The Use of Cloud Artificial intelligence on Improving the quality of the auditor's report"

تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي السحابي بشأن تحسين جودة تقرير مراقب الحسابات

استهدفت الدراسة إيضاح العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وعملية المراجعة، والدور المؤثر الذي يلعبه المراجع في تخطيط عملية المراجعة وتنفيذها في ضوء الحوسبة السحابية ودوره في حفظ وتخزين البيانات والحصول على الأدلة التي تساعد المراجع في الوصول إلى رأيه وإكمال التقرير وعرضه على متخذي القرار في الوقت المناسب. وكانت أداة البحث المستخدمة في الدراسة هي الاستبيان وكانت عينة البحث مكونة من 100 استمارة وتم جمع 98 استمارة وزعت على مجموعة من المراجعين الخارجيين وأعضاء هيئة التدريس في قسم المحاسبة في الجامعات العراقية.

توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي السحابي في عملية المراجعة وزيادة الكفاءة، بالإضافة إلى أن استخدامه يؤدي إلى تحسين مصادر أدلة المراجعة من خلال توفير بيانات ضخمة مما يساعد على إجراءات تحليلية أكثر تعمقاً للحصول على معلومات، كما توصلت إلى أن المراجعين بحاجة إلى تدريب وتعليم لزيادة خبراتهم ليتماشى مع علميات التطوير.

ج- دراسات المجموعة الثالثة المهارات الرقمية للمراجع

(بعنوانBressler (at.,2019, دراسة 8-

" Influence of Auditor Competency in Using Information Technology on the Success of E-audit System Implementation "

تأثير كفاءة المراجع في استخدام تقنية المعلومات حول نجاح تقنية نظام المراجعة الإلكتروني

استهدفت الدراسة تحليل المدى الذي يمكن أن يساعد ويدعم كفاءات المراجعين في التنفيذ الناجح لنظام عملية المراجعة الإلكترونية حيث يتمثل الهدف الرئيس في إثبات أن نظام المراجعة الإلكتروني يتأثر باستخدام تقنية المعلومات ويزيد نجاحه من خلال تأثير كفاءة المراجع. واستخدمت الدراسة الاستبيان لتجميع واختبار فروضها كانت عينة الدراسة مكونة من 380 عينة عشوائية من المراجعين وتم تحليل البيانات من خلال التحليل الوصفي الاحصائي.

توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين كفاءة المراجعين ونجاح تنفيذ نظام المراجعة الإلكترونية بالإضافة إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام تقنية المعلومات ونجاح تنفيذ نظام المراجعة الإلكترونية.

9- دراسة (Ridzuan et.al, 2022) بعنوان

Examining the Role of personality traits, Digital technology skills and competency on the effectiveness of fraud risk assessment among external auditors

دور السمات الشخصية ومهارات التكنولوجيا الرقمية والكفاءة في فعالية تقييم مخاطر الاحتيال بين المراجعين الخارجيين

استهدفت تلك الدراسة تقييم العوامل الفردية مثل مهارات التكنولوجيا الرقمية والكفاءة والسمات الشخصية للمراجع التي قد تؤثر على تقييم مخاطر عمليات الاحتيال وتقييم الإجراءات التحليلية وتقييم الأدلة كما تؤكد الدراسة على الدور الأساسي لمهارات التكنولوجيا في تعزيز فعالية تقييم المخاطر. واستخدمت الدراسة الاستبيان لتجميع واختبار فروضها وكانت عينة البحث مكونة من 455 استبيان موزعة على المراجعين الخارجيين وتم جمع 150 عينة فقط من عينة الدراسة الموزعة وتم تحليل البيانات باستخدام Smart-plas 4,0 " وهو أسلوب لتقدير نموذج السبب والنتيجة باستخدام تقنيات المربعات الصغرى ".

توصلت الدراسة إلى أن مهارات التكنولوجيا الرقمية تساهم في فعالية تقييم مخاطر الاحتيال كما توصلت إلى أن دمج التكنولوجيا الرقمية في قطاع الأعمال لم يعد بحاجة إلى أن يكون المراجع يتمتع بمهارات الحاسب الآلي الأساسية بل يجب الاستفادة من تلك المهارات التي تساعد في اكتشاف مخاطر الاحتيال. وبالنسبة إلى السمات الشخصية والكفاءة لا تساهم في تقييم مخاطر الاحتيال كما توصلت إلى أن الأسلوب الفعال لتقييم مخاطر الاحتيال تحتاج إلى وجود مهارات التكنولوجيا الرقمية لضمان جودة عملية المراجعة.

التعليق علي الدراسات السابقة

من خلال الاطلاع علي الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الحالية تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات أبرزها ما يلي:

1- هناك بعض الدراسات ساعدت في إعطاء رؤى للمراجعين على مميزات تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي أثناء مراحل عملية المراجعة مثل دراسة (Ghanoum et, al., 2020) وتوضيح دور تلك التقنية في تطوير الوظائف مثل دراسة (Noordin et, al (2022) حيث إن تلك التقنية يمكن أن تساعد في تحديد المشاكل المحتملة في البيانات المالية للشركات وتعزيز دقة العمليات وضمان إجراءات عملية المراجعة. بجانب وجود بعض الدراسات التي أوضحت أهمية دور الحوسبة السحابية وتأثيرها على عملية المراجعة وتشجيع المراجعين على استخدام تلك التقنية في تطوير عملية المراجعة مثل دراسة (Al-Sayyed et, al , 2020).

2- أوصت بعض الدراسات بضرورة توجيه اهتمام الشركات إلى تقنية سلاسل الكتل أثناء عملية المراجعة بسبب ما تقدمه من مميزات يمكن الاستفادة منها مثل دراسة (السيد وآخرون, 2020).

3- تعددت الدراسات التي أوضحت العلاقة الإيجابية بين امتلاك المراجع للمهارات الحديثة لتقنيات التحول الرقمي وزيادة فعالية وجودة عملية المراجعة, مثل دراسات (Ridzuan et.al, 2022) إلى وجود علاقة ذات تأثير إيجابي بين امتلاك المراجع للمهارات التكنولوجية وتقييم المخاطر.

الفجوة البحثية

بعد عرض الدراسات السابقة ذات الصلة يتضح انه على الرغم من أن الدراسات السابقة قد حققت تقدماً في مجال دراسة التحول الرقمي وجودة المراجعة الخارجية, إلا أنه مازال هناك فجوة بحثية في هذا المجال تتعلق بأثر تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل على المراحل المختلفة لإجراءات عملية المراجعة الخارجية, ومدى ملائمة مهارات المراجع الرقمية لاستخدام تلك التقنيات على إجراءات عملية المراجعة وجودة تقرير المراجع الخارجي, حيث تبين بأن هناك قصوراً في تطوير المراجع الخارجي لمهاراته لمواجهة التحديات الناتجة عن استخدام تلك التقنيات, ومن ثم يعد البحث الحالي محاولة للتغلب على ذلك القصور.

وفي ضوء الدراسات السابقة ظهرت الحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية.

ثالثاً: مشكلة البحث

نتيجة لتوجه العالم نحو تقنيات التحول الرقمي، وتطور التكنولوجيا في معظم المجالات، لذلك كان لابد على مهنة المراجعة التوسع في استخدام تلك التقنيات، مما أدى إلى وجود ضغط علي بعض مكاتب المراجعة لكي تواكب ذلك التطور, وفي نفس الوقت لم تعد إجراءات عملية المراجعة التقليدية كافية للقيام بتحليل واختيار حجم كبير من البيانات والمعاملات المالية، وذلك قد يمثل ضغطاً على دور المراجع ومهامه, وبالتالي ينعكس على مراحل إجراءات عملية المراجعة وتتأثر جودة تقريره، ولمواجهة تلك الضغوط تقوم بعض المكاتب باستخدام تقنيات التحول الرقمي، للحد من تلك الضغوط وتعزيز دور المراجع وجودة عملية المراجعة وجودة تقريره.

مما تقدم يمكن إبراز مشكلة الدراسة من خلال مجموعة من التساؤلات التي تمثل محور اهتمام الباحثين والتي يمكن بلورتها كالتالي :

- 1- ما أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي إجراءات عملية المراجعة ؟
- 2- ما أثر مهارات وقدرات استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقريره الخارجي ؟
- 3- ما أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل على جودة تقرير المراجع الخارجي؟

رابعاً: أهمية الدراسة

لقد زادت الأبحاث والدراسات التي تؤكد على أهمية تقنيات التحول الرقمي في عالم الأعمال حيث إنه أصبح مصدراً هاماً للتطورات التكنولوجية كما أنه بالتركيز علي أهمية تلك التقنيات فيمكن توضيح ما يترتب عليها من مميزات مثل توفير وقت وجهد المراجع ووقت عملية المراجعة بشكل ملحوظ، بالإضافة إلي تحسين كفاءة العمليات, ونتيجة لما سبق, تكمن أهمية الدراسة في تتبعها أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل على جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقرير المراجع الخارجي بالإضافة إلى المهارات الرقمية التي يجب أن يمتلكها المراجع الخارجي لاستخدام تقنياته .

ولتوضيح أهمية البحث بصورة أكبر سوف يتم تسليط الضوء علي ما يلي:

- 1-دراسة دور تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في تحسين جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقرير المراجع الخارجي.
- 2-دراسة العلاقة بين مستوي مهارات وقدرات استخدام تقنيات التحول الرقمي لدى المراجع وجودة إجراءات عملية المراجعة وتقريره والتطرق إلى أهم التحديات التي يمكن أن تواجه المراجع نتيجة لاستخدام تلك التقنيات .

خامساً: أهداف الدراسة

- يتمثل الهدف الرئيس للبحث في التعرف علي مدي تأثير تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقرير المراجع الخارجي , وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:
- 1-دراسة أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في الشركات محل المراجعة علي إجراءات عملية المراجعة.
 - 2- دراسة أثر مستوي مهارات وقدرات استخدام تقنيات التحول الرقمي لدى المراجع على جودة تقرير المراجع الخارجي وعملية المراجعة.
 - 3- دراسة أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في الشركات محل المراجعة علي جودة تقرير المراجع الخارجي.

سادساً فروض الدراسة:

- 1-لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة.
- 2-لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لمهارات استخدام تقنيات التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقريره.
- 3- لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة تقرير المراجع الخارجي .

سابعاً: الإطار النظري للدراسة

قام الباحثين بالتطرق إلي تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل نظراً لأهميتهما حيث إن تقنية الذكاء الاصطناعي هي أحد أهم أدوات التحول الرقمي وتتميز بأن لها العديد من المميزات المتعلقة بها حيث لها قدرات هائلة في تطوير وتغيير طرق العمليات وتقليل الأخطاء وتقديم أفضل خدمات للمستفيدين من استخدامها (خلف,2017), وتعتبر تقنية سلاسل الكتل أحد التقنيات الحديثة في بيئة الأعمال فهي تمثل تطبيقاً جديداً للتشفير وتكنولوجيا المعلومات التي تساعد في حل المشكلات التقليدية المتعلقة بحفظ السجلات المالية, فهي في الأساس تمثل دفتر أستاذ عام الذي يتم فيه تسجيل مجموعة المعاملات أو الأحداث وتخزينها في بنية تشبه السلسلة وتسمى مجموعة معاملات الكتل ويتم ترتيبها حسب وقت المعاملة ويتم إلحاق الكتل اللاحقة (kean wu and jie xu,2019) بنهاية السلسلة كما توفر طريقة حديثة لهيكلة البيانات حيث توفر دفتر أستاذ رقمي موزع على قاعدة البيانات التي تحتوي على عدد كبير من السجلات المحاسبية.

1-الذكاء الاصطناعي

عرف (السامرائي والشريدة, 2020) الذكاء الاصطناعي "بأنه أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب جديدة ومتطورة وتصميم أنظمة ذكية تمنح نفس الخصائص التي تحاكي الذكاء البشري"

أهمية الذكاء الاصطناعي

- يساعد في تطوير عدة مجالات فلم يؤثر على المجالات العلمية والتقنية فقط بل امتد تأثيره إلى المجالات الإدارية (عسيري وآخرون، 2023).
- لديه القدرة على التعامل مع المعلومات الناقصة حيث إنه قادر على إيجاد بعض الحلول حتي في حالة نقص بعض المعلومات ولكن قد تكون تلك الحلول أقل واقعية وأقل قيمة .
- يساعد على أداء الأعمال بسرعة ودقة كبيرة بجانب قدرته على القيام بالأنشطة عالية الخطورة وساعد في تعزيز عملية اتخاذ القرار, حيث يتميز بأنظمة خالية من الأخطاء تعتمد على الدقة والاستقلالية (عسيري وآخرون، 2023), فهو طريقة موثوقة لتقليل فرص حدوث الأخطاء البشرية .
- لديه القدرة على وضع وفحص وتنفيذ خطوات التقييم بالإضافة إلى مراقبة عمليات الإنتاج وتحليل حالة السوق ودراسة الأسعار والتنبؤ بها.
- تلك التقنية تسهل من عملية اكتشاف الأخطاء والتحريفات في القوائم المالية .
- تساعد في فتح آفاق متطورة لزيادة جودة الأداء للمهنة (أبو عاقلة, 2022).
- تساعد المراجع في مراجعة كمية هائلة من البيانات في دقيقة فقط (متولي, 2021) بجانب تقليل وقته وجهده.

إجراءات عملية المراجعة في ظل تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي :

تؤثر تلك تقنية على مراحل إجراءات عملية المراجعة من خلال :

مرحلة فهم طبيعة عمل العميل

تتمثل تلك المرحلة في تجميع معلومات حول العميل ونشاط شركته والتي قد يصعب أحياناً على المراجع تجميعها, فبواسطة تلك التقنية يمكن للمراجع بسهولة تجميع أكبر كمية من المعلومات التي يحتاجها بدقة مما يعزز قرار قبول أو رفض عملية المراجعة فتلك التقنية تقدم معلومات توصف بالكفاءة والاتساق بسبب السرعة في تحليل وتقديم البيانات المحاسبية بشكل أكثر دقة (Bose et,al.2022) كما توفر المعلومات التي تساعد على التقييم المبدئي للمخاطر فمن المهام الرئيسة التي تقوم بها تلك التقنية هي تقدير المخاطر .

مرحلة تخطيط إجراءات المراجعة

تساعد تلك التقنية المراجعين على تحسين خطط عملية المراجعة من خلال اقتراح إجراءات مناسبة لعملية المراجعة وتخصيص الموارد اعتماداً على البيانات ونموذج الخطر, تدخل المراجع (Bose et,al.2022) كما أن تلك التقنية تساعد في تحديد مستوى الأهمية النسبية للقوائم المالية والبيانات التي يتم تجميعها وبالتالي يتم تلقائياً توضيح مستوى الرقابة الداخلية من خلال تحديد نقاط القوة والضعف بها مما يؤدي إلى تقليل خطر المراجعة إلى أقل درجة لها وتقليل وقت إجراءات عملية المراجعة لذلك يفضل استخدام تلك التقنية في تلك المرحلة بدلاً من الطريقة التقليدية (حلمي, 2022).

مرحلة جمع أدلة الإثبات وتنفيذ الاختبارات

تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على مراجعة جداول البيانات ورقمنتها ومقارنتها مما يساعد على توضيح أدلة المراجعة بالإضافة إلى منح المراجع المزيد من الوقت للتركيز على التحليل المتعمق للأدلة فتساعده على اكتشاف الأنماط والاتجاهات المعقدة التي قد يكون من الصعب اكتشافها بالطريقة التقليدية, كما تساعد على سرعة اتخاذ القرار وتقليل وقت عملية المراجعة من خلال تجميع الأدلة وتقديمها للمراجع بدقة عالية وبالتالي اكتشاف الأخطاء أثناء القيام بعملية المراجعة (حلمي, 2022).

مرحلة التقرير

يعتمد المراجع على تقنية الذكاء الاصطناعي في تلك المرحلة في التأكد من أن إجراءات عملية المراجعة ونتائجها لا تحتوي على أي قصور أو أخطاء نتيجة لجودة الأدلة والبيانات التي تم توفيرها من خلالها, بجانب ما تقدمه تلك التقنية من بيانات مؤكدة وموثوقة يترتب عليها نتائج تتميز بالدقة العالية والتي يمكن أن تنعكس على جودة تقريره.

2- سلاسل الكتل

عرفتها دراسة (عساف والطنطاوي, 2022, ص530) بأنها "هي المنصة التي تستخدمها العملات المشفرة والعقود الذكية لتنفيذ معاملات آمنة ومجهولة في نفس الوقت حيث تكون كل عملة رقمية تثبت وتعمل على شبكة سلاسل الكتل. أهمية سلاسل الكتل:

- تساعد على النقاط المعاملات ووضعها في قاعدة بيانات في الوقت الفعلي حيث تعمل سلاسل الكتل كقاعدة بيانات لامركزية تساعد على منح نسخة لكل مشارك على السلسلة مطابقة لدفتر الأستاذ يتم تحديثها رقمياً مما يزيد من أمان المعاملات (عبد الحميد وبكر, 2023).
 - تساعد على إحداث تغيير في طريقة عمل المراجعين الخارجيين فيقضي المراجع وقتاً أقل أثناء إجراءات عملية المراجعة (حسن, 2020).
 - تعمل على زيادة الثقة في البيانات حيث يوجد رقابة ذاتية للمعاملات التي يتم إضافتها فوراً مما يؤدي إلى زيادة الثقة في البيانات (محمود وابو النضرة, 2020).
 - تزيد من فائدة المعلومات من خلال زيادة خاصية الموثوقية بجانب إنها تحسن وتقل أعمال المراجع أثناء عملية المراجعة.
- إجراءات عملية المراجعة في ظل تقنية سلاسل الكتل

تؤثر تلك التقنية على مراحل إجراءات عملية المراجعة من خلال :

مرحلة فهم طبيعة عمل العميل

تساعد تقنية سلاسل الكتل في تحسين كفاءة التحقق من قواعد بيانات العملاء والمعاملات حيث يتم التحقق من خلال بروتوكولات المعرفة الصفرية التي تحافظ على خصوصية البيانات (Hashem et,al.,2023) مما يجعل المراجع قادر على فهم طبيعة عمل الشركة محل المراجعة ومقارنة قوائمهم الحالية بقوائم السنوات السابقة وتقدير مركزها المالي بشكل أكثر سهولة, فتساعد في تكوين رأيه حول قرار قبول أو رفض عملية المراجعة, كما أنه في ظل تلك التقنية لن يحتاج المراجع إلى إذن أو تقديم طلب بالمراجعة أو بحاجة إلى تقديم العميل لأية بيانات أو مستندات نتيجة لأنه يتم تخزين كل المعاملات على سلسلة الكتل مما يساعده على فهم طبيعة عمل الشركة (عساف والطنطاوي, 2022).

مرحلة تخطيط إجراءات عملية المراجعة

في ظل تلك التقنية يمكن للمراجع الحصول على البيانات في الوقت الفعلي من خلال عقد للقراءة حيث تتيح له الحصول على المعلومات المطلوبة لعملية المراجعة مما يسهل عليه تخطيط إجراءات عملية المراجعة (محمود وأبو النضر, 2020), كما يمكن للمراجع الوصول إلى المعاملات الموجودة في دفتر الأستاذ بدلاً من قيامه باختبارات موضوعية على العينات نتيجة لأن القوائم المالية يتم إعدادها من خلال الاعتماد على أتمتة العديد من الضوابط فتصبح عملية التخطيط أكثر سهولة (عساف والطنطاوي, 2022)

مرحلة جمع الأدلة و تنفيذ الاختبارات

تعتبر تقنية سلاسل الكتل من طرق جمع الأدلة حيث يمكن تسجيل جميع المعاملات التي يقوم بها كل المشاركين على السلسلة ولا يمكن تغيير تلك المعاملات, بالإضافة إلى أنها توفر (أدلة آلية تجعل عملية المراجعة أكثر شفافية وموثوقية Hashem et,al.,2023) كما تساعد المراجع الخارجي في الحصول على أدلة تمنحه القدرة في إبداء رأيه عن مدى تعبير القوائم المالية عن هدف الشركة, حيث توفر أدلة إثبات تتميز بالملائمة لأهداف عملية المراجعة, كما تتميز بالسرعة في التحقق من المعاملات فيحصل المراجع على أدلة كافية بشكل فوري .

تمنح تلك التقنية المراجع القدرة على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات بطريقة مبرمجة تساعد على تحليلها بشكل أسرع وفي وقت مناسب بشكل مباشر بأقل تكلفة, بالإضافة إلى أنها تساعد على الاعتماد على أسلوب مراجعة مجتمع المراجعة ككل بدلاً من استخدام أسلوب العينات بجانب سهولة الوصول إلى تاريخ المعاملة ويتم التحقق من صحة المعاملات من خلال جميع المشاركين على الكتل وبشكل فوري كما أنها تتميز بالسرعة في الحصول على الأدلة التي تساعد على إبداء رأيه عن مدى صدق وعدالة القوائم المالية (على, 2023).

بالإضافة إلى أن تلك التقنية تؤثر على تقييم الاختبارات حيث تساعد على دمج اختبارات مدى الالتزام في محتويات التعليمات البرمجية مما يتيح الإفصاح الفوري عن انتهاكات الالتزام باللوائح والمعايير وبالتالي يوضح مستوى نظام الرقابة الداخلية وتجعل المراجع قادراً على مقارنته مع التقييم المبدئي ليحدد نقاط القوة والضعف به (محمود وأبو نضر, 2020) كما تساعد على إتاحة سلسلة من آليات الرقابة والتوازنات التي تجعل من المستحيل حدوث أخطاء خاصة في ظل الكم الكبير من المعاملات الإلكترونية, بسبب ما توفره التقنية من مستويات مرتفعة من الثقة في المعاملات المالية وغير المالية (على, 2023). كما يقوم المراجع من خلال الاختبارات التفصيلية في ظل تلك التقنية بتغيير طبيعة الإجراءات للحصول على المزيد من الأدلة بشكل فوري, بالإضافة إلى تغيير توقيت الحصول على تلك الأدلة ثم يقوم بأداء إجراءات مراجعة فورية مما يزيد من تأكده حول مصداقية الأدلة والمعلومات (موسي, 2022).

مرحلة التقرير

تساعد تقنية سلاسل الكتل في تبسيط عملية التقرير عن المراجعة حيث توفر تسوية الحسابات وقيود اليومية وميزان المراجعة وحساب الأستاذ الفرعي في مجموعة من التنسيقات الإلكترونية التي تدعم عمل المراجع وتسهل عليه القيام بعملية المراجعة وتساعد من استخلاص النتائج بدون أخطاء وبشكل أسرع وأكثر كفاءة فيقوم بإصدار تقرير خالٍ من الأخطاء يتميز بالدقة والموثوقية (محمود وأبو نضر), وجدير بالذكر, أن تلك التقنية تساعد على تسوية المعاملات بشكل فوري فيتم إعداد التقرير بشكل فوري بدون أخطاء, كما

تمكن المراجع من إصدار تقريره الفوري حول عملية المراجعة من خلال ختم التصديق المستمر المتعلق بالطابع الزمني الذي يظهر على المعاملات الموجودة على السلسلة فيتميز التقرير بالشفافية والمصادقية.

3-مهارات المراجع الرقمية التي تؤثر علي إجراءات عملية المراجعة وتقرير المراجع الخارجي

من المهارات الضرورية التي يجب أن يتحلى بها المراجع هي مهارة تفسير البيانات وحل المشاكل وإضافة القيمة ومهارة التفكير في طرق الأتمتة ومهارات جمع وتقييم المعلومات من خلال تقنيات التحول الرقمي، والتحليلات التنبؤية حيث يجب علي المراجع الاهتمام بمهارة التحليلات التنبؤية معتمدة علي البيانات الإلكترونية والتي تؤدي إلى توقعات أكثر دقة ووضوح فتمكنه من اتخاذ قراراته بشكل أسهل، بجانب مهارة أتمتة العمليات، ومن الضروري امتلاكه لمهارة فهم واستخدام لغة (xprl) حيث يتم الاعتماد علي تلك اللغة بشكل ملحوظ علي مستوى العالم حيث إنها طريقة أسهل لإعداد التقارير المالية كما أنها تقلل من وقت إصدار تلك التقارير، وتوفر آليات لعملية المراجعة المستمرة بالإضافة إلي أنها تضمن صحة البيانات المستخدمة في عملية المراجعة وتساعد في توفير الأدلة لدعم تقرير المراجع وتقلل التكلفة، ولأنها تعتمد علي الإنترنت فهي تسمح بتدفق البيانات بشكل أسهل وأشارت دراسة (AI- Al).

(shammari and Al maksousi,2022)إلي نقص تدريب المراجعين الفعال على استخدام تلك اللغة له تأثير سلبي علي تقرير المراجع، بالإضافة إلي أنه يجب علي المراجع أن يكون علي دراية جيدة بمشاكل المراجعة والرقابة المتعلقة باستخدامها، ومن خلال هذه اللغة يمكن للمراجع الوصول إلي البيانات بسهولة وقياسها وتحليلها وتصنيفها ومقارنتها بدلاً من مجرد جمع البيانات، وايضاً من المهارات التي يجب علي المراجع امتلاكها: مهارة الاتصالات، مهارة التحقق المالي، مهارة التفكير النقدي ومهارة تحديد المخاطر غير المكتشفة كما أنه بحاجة إلي المعرفة الجيدة بأدوات ومفاهيم التكنولوجيا الجديدة.

ثامناً: أسلوب الدراسة

1-مجتمع وعينة الدراسة

ويتمثل مجتمع هذه الدراسة في كافة الأكاديميين والمهنيين ذوي الصلة بمتغيرات الدراسة في بيئة المراجعة المصرية، وتنتشر مفرداته جغرافياً، وفي إطار ما اعتمدت عليه الباحثين من بناء الاستقصاء إلكترونياً فقد بلغت عدد الردود 388 مفردة، وهي تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً، حيث اعتمد الباحثين عليه في تجميع بيانات الدراسة الميدانية من مصادرها الأولية حيث تم الاعتماد على عينة عشوائية منتظمة ممثلة لمجتمع البحث بحيث تشمل مجموعة من الأسئلة لقياس متغيرات الدراسة وتعتمد على مقياس ليكرت الخماسي.

2-تحليل البيانات ونتائج الدراسة

أ-التحليل الوصفي لمتغيرات وأبعاد الدراسة:

تتمثل متغيرات الدراسة في ثلاثة محاور رئيسة تتمثل في: أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة، وأثر مهارات استخدام تقنيات التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقريره، وأثر استخدام الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة تقرير المراجع الخارجي، وتحتوي بعض هذه المحاور على مجموعة من المحاور الفرعية، وقد أسفرت نتائج التحليل الوصفي لهذه المتغيرات والأبعاد عما يلي:

جدول رقم (4-2-1): التحليل الوصفي لمتغيرات وأبعاد الدراسة (ن=388)

المحاور	التحليل الاحصائي		الترتيب وفقاً للوسط الحسابي
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
أثر تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة	4.05	0.41	1
أثر تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة	3.95	0.48	2
اجمالي المحور الأول: أثر استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة	3.99	0.36	--
اجمالي المحور الثاني: أثر مهارات تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة	4.02	0.45	--
أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تنقية الذكاء الاصطناعي علي جودة تقريره	4.02	0.42	1
أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تنقية سلاسل الكتل علي جودة تقريره	3.97	0.52	2
اجمالي المحور الثالث: أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة تقرير المراجع الخارجي	3.99	0.42	--

ويتضح لدى الباحثة من الجدول السابق مجموعة من الملاحظات التي يمكن بيانها فيما يلي:

ارتفاع الوسط الحسابي العام للمحور الأول الخاص بأثر استخدام التحول الرقمي علي جودة إجراءات عملية المراجعة حيث يبلغ 3.99 مما يشير الى وجود ادراك عام لعينة الدراسة فيما يتعلق بالمحور الأول وأبعاده الفرعية وهو ما يمكن إيضاحه فيما يلي:

جاء المحور الفرعي الأول الخاص بأثر تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة في المرتبة الأولى حيث بلغ الوسط الحسابي 4.05، في المركز الثاني البعد الخاص بأثر تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة بوسط حسابي 3.95.

ارتفاع الوسط الحسابي العام للمحور الثاني الخاص بأثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة و جودة تقريره حيث يبلغ 4.02 مما يشير إلى وجود ادراك عام لعينة الدراسة فيما يتعلق بالمحور الثاني وأبعاده الفرعية.

ارتفاع الوسط الحسابي العام للمحور الثالث الخاص بأثر استخدام التحول الرقمي علي جودة تقرير المراجع الخارجي حيث يبلغ 3.99 مما يشير إلى وجود أدراك عام لعينة الدراسة فيما يتعلق بالمحور الثالث وأبعاده الفرعية وهو ما يمكن ايضاحه فيما يلي:

جاء المحور الفرعي الأول الخاص بأثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام الذكاء الاصطناعي علي جودة تقرير المراجع في المرتبة الأولى حيث بلغ الوسط الحسابي 4.02، في المركز الثاني البعد الفرعي الرابع الخاص بأثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام سلاسل الكتل علي جودة تقرير المراجع بوسط حسابي 3.97

ب- التحليل الوصفي لعبارات قياس متغيرات الدراسة:

ويمكن توضيح نتائج التحليل الوصفي لعبارات قياس متغيرات الدراسة كما يوضح الجدول

المحور	المحاور الفرعية	العبرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح
أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة إجراءات عملية المراجعة	أثر تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة	Q1	4.142	0.501	-0.236	3.117
		Q2	4.129	0.579	-0.817	4.526
		Q3	4.090	0.614	-0.862	3.658
		Q4	3.928	0.647	-0.909	2.723
		Q5	3.966	0.648	-0.769	1.722
	أثر تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة	Q6	3.876	0.690	-1.116	1.933
		Q7	4.015	0.618	-1.065	4.051
		Q8	3.948	0.625	-1.307	5.122
		Q9	3.977	0.649	-1.120	4.208
أثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة	أثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة	Q10	4.072	0.693	-1.032	2.754
		Q11	4.057	0.695	-0.867	2.180
		Q12	4.021	0.666	-0.761	1.592
		Q13	4.000	0.623	-1.033	3.789
		Q14	3.990	0.708	-1.786	6.043
		Q15	3.974	0.626	-1.061	3.686
		Q16	4.059	0.638	-1.250	5.223
		Q17	4.067	0.543	-1.216	7.124
	أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تنقية الذكاء الاصطناعي علي جودة تقريره	Q18	4.023	0.599	-1.314	6.375
		Q19	4.018	0.620	-1.449	6.168
		Q20	3.995	0.690	-1.467	5.059
		Q21	4.021	0.592	-0.904	3.061
		Q22	3.990	0.622	-1.156	4.134
		Q23	3.966	0.660	-1.374	4.661
		Q24	3.964	0.622	-1.534	5.988

ويتضح لدى الباحثة من الجدول السابق مجموعة من الملاحظات التي يمكن بيانها فيما يلي:

عدم وجود قيم مفقودة أو قوائم غير مكتملة داخل عينة الدراسة والبالغ عددها 388 مفردة، ويرجع ذلك الى قيام الباحثة بتوزيع الاستقصاء عبر الانترنت باستخدام Google Form.

فيما يخص ميول مفردات العينة نحو الاجابة على عبارات المقياس نحو اتجاه معين، فقد كانت الاجابة على كافة عبارات المقياس تميل نحو المتوسطات الايجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الايجابية في العبارة الأولى للمحور الفرعي لأثر تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة اجراءات عملية المراجعة بوسط حسابي 4.142 وتنص العبارة على "يؤدي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي الي تجميع أكبر قدر من المعلومات حول شركة العميل لفهم طبيعة عمل العميل"، والعبارة رقم 6 داخل المحور الفرعي لأثر تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة بوسط حسابي 4.015 وتنص العبارة على "يؤدي استخدام تقنية سلاسل الكتل علي القيام بإجراء عملية مراجعة مستمرة فتساعد علي اكتشاف وتحديد البيانات المفقودة بشكل أسرع فتزيد من إدراك المراجع للمخاطر وتقليل نموذج خطر المراجعة".

فيما يخص ميول مفردات العينة نحو الاجابة على عبارات المقياس الخاص بأثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة وجودة تقريره نحو اتجاه معين، فقد كانت الاجابة على كافة عبارات المقياس تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم 9 بوسط حسابي 4.072 وتنص العبارة على "عدم امتلاك المراجع الخارجي للمهارات الرقمية يؤثر سلبياً علي استخدام تقنيات التحول الرقمي وبالتالي عدم الاستفادة من تلك التقنيات أثناء إجراءات عملية المراجعة و التقرير عنها".

فيما يخص ميول مفردات العينة نحو الاجابة على عبارات المقياس الخاص تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة تقرير المراجع الخارجي نحو اتجاه معين، فقد كانت الاجابة على كافة عبارات المقياس تميل نحو المتوسطات الإيجابية (موافق جداً موافق) وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الايجابية في العبارة رقم 17 داخل المحور الفرعي أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة تقريره بوسط حسابي 4.067 وأخيراً العبارة رقم 22 داخل المحور الفرعي أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة تقريره بوسط حسابي 3.990 وتنص العبارة على "يؤدي امتلاك المراجع لمهارات استخدام تقنية سلاسل الكتل تجعله قادراً علي التعامل مع كميات كبيرة من البيانات بشكل مبرمج وتحليلها بطريقة افضل واكتشاف الاخطاء بطريقة اسرع فينعكس ذلك علي جودة تقريره".

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

التحليل العاملي الاستكشافي

استخدام التحليل العاملي الاستكشافي في إطار الدراسة الحالية لتحديد العوامل الرئيسية التي حددت متغيرات الدراسة والتباين الذي تفسره العوامل المحددة، وذلك بالاعتماد على تحليل المكونات الأساسية والذي يعتمد على بناء نموذج تستند فيه العوامل إلى التباين الكلي ومقياس Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) والذي يسعى إلى قياس كفاية العينة وملائمتها، وحتى تكون البيانات صالحة للاستخدام يجب ألا تقل قيمته عن 0.5

وباستخدام التحليل العاملي الاستكشافي ببرنامج SPSS V.26 لعينة قوامها (388 مفردة، 41 عبارة) موزعة الى 18 عبارة لقياس أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة إجراءات عملية المراجعة، و 7 عبارات لقياس أثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة و جودة تقريره، و 16 عبارة لقياس أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة تقرير المراجع الخارجي، وكانت نتائج التحليل العاملي على النحو التالي:

جدول رقم (4-2-3): نتائج مقياس KMO & Bartlett's Test لمتغيرات الدراسة

المحور	المحاور الفرعية	معامل KMO	Bartlett's Test	
			مربع كاي	مستوى المعنوية
اجمالي المحور الأول: أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة إجراءات عملية المراجعة	أثر تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة	0.769	308.423	0.000
	أثر تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة	0.761	303.716	0.000
اجمالي المحور الثاني: أثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة		0.782	787.265	0.000
اجمالي المحور الثالث: أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة تقريره	أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة تقريره	0.765	380.508	0.000
	أثر امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة تقريره	0.688	259.642	0.000

يوضح الجدول السابق أن مقياس KMO لكافة المتغيرات المدرجة بالدراسة أكبر من 0.5 بالإضافة الى أن نتائج اختبار Bartlett's Test لكافة أبعاد ومتغيرات الدراسة معنوية، وبالتالي فإن البيانات ذات جودة عالية وصالحة لإجراء اختبار التحليل العاملي الاستكشافي.

النموذج الهيكلي ونتائج اختبارات بقية الفروض الإحصائية:

1 نتيجة اختبار الفرض الإحصائي الأول للدراسة:

وقد أسفرت نتائج اختبار الآثار المباشرة للمتغيرات المستقلة الخاصة باستخدام تقنيات التحول الرقمي علي جودة إجراءات عملية المراجعة في ضوء النموذج الهيكلي عن معاملات المسار الموضحة بالجدول رقم التالي نتيجة اختبار الفرض الإحصائي الأول للدراسة

نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الأول للدراسة

الفرض الرئيسي	الفرض الفرعي	اتجاه الفرض	معامل المسار	قيمة المعنوية	النتيجة
أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة إجراءات عملية المراجعة	(أ)	تقنية الذكاء الاصطناعي	0.210	0.000	قبول
	(د)	تقنية سلاسل الكتل	0.141	0.002	قبول

ينص الفرض الاحصائي الأول للدراسة على " يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة"، وينقسم هذا الفرض الرئيسي الى مجموعة من الفروض الفرعية التالية:

ف 1/1: يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة.

ف 1/2: يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة.

ويمكن للباحثين عرض نتائج اختبارات الفروض الفرعية على النحو التالي:

نتيجة اختبار الفرض الفرعي الأول أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات عملية المراجعة: وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوي لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل المسار 0.210، وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.000 وعليه يتضح للباحثة التأكيد على وجود تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة إجراءات المراجعة وقبول الفرض الفرعي الأول على الشكل البديل.

نتيجة اختبار الفرض الفرعي الثاني أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة: وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل المسار 0.141، وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.002 وعليه يتضح للباحثة التأكيد على وجود تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة إجراءات المراجعة وقبول الفرض الفرعي الثاني على الشكل البديل.

وتأسيساً على نتائج اختبارات الفروض الفرعية للفرض الرئيسي الأول للدراسة على الشكل البديل التالي: يوجد تأثير إيجابي معنوي لاستخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة إجراءات عملية المراجعة.

نتيجة الفرض الاحصائي الثاني

الفرض الرئيسي	الفرض الفرعي	اتجاه الفرض	معامل المسار	قيمة المعنوية	النتيجة
أثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات عملية المراجعة و جودة تقريره	(أ)	مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع	0.749	0.000	قبول
	(ب)	جودة تقرير المراجع الخارجي	0.621	0.000	قبول

ينص الفرض الاحصائي الثاني للدراسة على " يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة اجراءات عملية المراجعة

ف (2) يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة اجراءات عملية المراجعة.

ويمكن للباحثة عرض نتائج اختبارات الفروض الفرعية على النحو التالي:

- نتيجة اختبار الفرض أثر مهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة اجراءات عملية المراجعة:

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل المسار 0.749، وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.000 وعليه يتضح للباحثة التأكيد على وجود تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات استخدام التحول الرقمي لدي المراجع علي جودة إجراءات المراجعة وقبول الفرض الفرعي الأول على الشكل البديل.

نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الثالث

جدول رقم (4-2-9): نتيجة اختبار الفرض الاحصائي الثالث للدراسة

الفرض الرئيسي	الفرض الفرعي	اتجاه الفرض	معامل المسار	قيمة المعنوية	النتيجة
أثر استخدام التحول الرقمي علي جودة تقرير المراجع الخارجي	(أ)	مهارات استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي	0.20 2	0.000	قبول
	(ب)	مهارات استخدام تقنية البيانات الضخمة	0.18 3	0.000	قبول
	(ج)	مهارات استخدام تقنية الحوسبة السحابية	0.27 1	0.000	قبول
	(د)	مهارات استخدام تقنية سلاسل الكتل	0.11 6	0.022	قبول

ينص الفرض الاحصائي الثالث للدراسة على " يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي جودة تقرير المراجع الخارجي"، وينقسم هذا الفرض الرئيسي الى مجموعة من الفروض الفرعية التالية:

ف (1/3): يوجد تأثير ايجابي معنوي لمهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي علي جودة تقرير المراجع الخارجي.

ف (2/3): يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنية سلاسل الكتل علي جودة تقرير المراجع الخارجي.

ويمكن للباحثة عرض نتائج اختبارات الفروض الفرعية على النحو التالي:

نتيجة اختبار الفرض الفرعي الأول أثر مهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على جودة تقرير المراجع الخارجي:

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على جودة تقرير المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل المسار 0.202، وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.000 وعليه يتضح للباحثة التأكيد على وجود تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على جودة تقرير المراجعة وقبول الفرض الفرعي الأول على الشكل البديل.

نتيجة اختبار الفرض الفرعي الثاني أثر مهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام تقنية سلاسل الكتل على جودة تقرير المراجع الخارجي:

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات المراجع الخارجي بشأن تقنية سلاسل الكتل على جودة تقرير المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل المسار 0.116، وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.022 وعليه يتضح للباحثة التأكيد على وجود تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمهارات المراجع الخارجي بشأن تقنية سلاسل الكتل على جودة تقرير المراجعة وقبول الفرض الفرعي الثاني على الشكل البديل.

وتأسيساً على نتائج اختبارات الفروض الفرعية للفرض الرئيسي الثالث للدراسة على الشكل البديل التالي: **يوجد تأثير إيجابي معنوي لمهارات المراجع الخارجي بشأن استخدام التحول الرقمي على جودة تقرير المراجعة.**

تاسعاً: نتائج الدراسة

- 1- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علي إجراءات عملية المراجعة .
- 2- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة معنوية بين امتلاك المراجع الخارجي لمهارات استخدام تقنيات التحول الرقمي وإجراءات عملية المراجعة وجودة تقريره .
- 3- يؤدي استخدام تقنيتي الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل إلى زيادة جودة تقرير المراجع الخارجي .

عاشراً: توصيات الدراسة

- في ضوء نتائج الدراسة تتمثل توصيات الدراسة الحالية فيما يلي:
- 1- زيادة الوعي لدي المراجعين بأهمية استخدام تقنية أنترنت الأشياء في مجال المراجعة خلال 2- تقديم برامج تدريبية وندوات ودورات تعليمية لكيفية التعامل مع تلك التقنيات، بجانب ضرورة اهتمام الهيئات الأكاديمية بإعداد الطلاب للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة .
 - 3- ضرورة تطوير وتحسين آليات عمل المراجع والبنية التحتية للتقنيات الرقمية لمواجهة التحديات المتعلقة بالتحول الرقمي في شركات المراجعة.

حادى عشر : المراجع

المراجع العربية .

- 1- ابو عاقلة, معتز يوسف احمد. وعثمان غفراء الفاضل محمد. (2022). مقترح لإمكانيه تطوير مهنة المراجعة الالكترونية عن طريق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحقيق جودة الاداء. الملتقى الدولي: الاستثمار المالي والصناعي في الذكاء الاصطناعي _ التكنولوجيا المالية والثورة الصناعية الرابعة..
- 2 - السامرائي، عمار عصام. الشريدة، نادية عبد الجبار محمد. (2020). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيه وجهة نظر مدققي الحسابات دراسة ميدانية في شركات تدقيق الحسابات في مملكة البحرين. مجلة البحوث العالمية للاقتصاد والاعمال، مج8، ع1.
- 3- حسن، حنان عبد المنعم مصطفى. (2021). أثر تطبيق الحوسبة السحابية علي مدي تقرير المراجع عن استمرارية المنشأة في النشاط. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، مج5، ع3، 393-45.
- 4- حلمي، ريهام عبد اللطيف. (2022). مدي تأثير دور مراقب الحسابات بالذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة -دراسة ميدانية. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية والمراجعة، مج6، ع3، 431-449.
- 5- حسن، محمود السيد محمود علي . المر، نرمين علي محمد .والغنام، صابر حسن محمود. (2020). أثر استخدام سلاسل الكتل علي المراجعة الخارجية. مجلة البحوث المالية و التجارية، مج21، ع85-111.
- 6- عبد الحميد، إسلام محمد. بكر، محمود فرج. (2023). أثر تبني البلوك شين في ظل البيانات الضخمة علي تقرير مراقب الحسابات الخارجي. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط مج4، ع1، 272-303.
- 7- عساف، سوسن فوزي محمد. الطنطاوي، هبه السيد ابراهيم. (2022). دور تقنية سلاسل الكتل في زيادة فعالية المراجعة الخارجية كاليه من اليات حوكمة الشركات دراسة تحليلية واستكشافية. المجلة العلمية للبحوث التجارية. مج9، ع4-566:517.
- 8- علي، عايده محمد مصطفى. (2023). أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل علي فترة تأخير تقرير مراقب الحسابات عن القوائم المالية السنوية الكاملة: دراسة تجريبه. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، مج7، ع1، 423 - 482.
- 9- عسيري، محمد سعد. الحناوي، السيد محمود. البديدي، حسين صالح. السويدي، عبد العزيز علي. المازني، محمد فايع. (2023). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي جودة أتمته اجراءات المراجعة :دراسة ميدانية علي مكاتب المراجعة في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التجارية و البيئة، مج2، ع2، 466-501.
- 10- موسي، بوسي حمدي حسن. (2022). أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل علي حكم المراجع الخارجي بشأن مخاطر اكتشاف وتخطيط اجراءات عملية المراجعة، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، مج6، ع2، 327-275.
- 11- متولي، مصطفى ذكي حسين. (2022). تحليل وتقييم دور المعلومات المستمدة من تكنولوجيا سلاسل الكتل في تخطيط اجراءات عملية المراجعة: مسح ميداني ودليل تطبيقي. المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، مج2، ع4، 579-650.

المراجع الأجنبية .

- 12- AL-Shammari,A,k,. Al- Maksousi,H,. (2022). Analysis and Review of existing studies of Using XPRL on auditor's Reports Impact and quality. Al kut journal of Economic and Adman's tardive sciences, Vol.4 , no.45-2022.pp.693-723.
- 13- Al-Sayyed, S., Al-Aroud, S., and Zayed, L. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. Accounting, vol,7. No,2, 281-288.
- 14- Bressler,l,. Diana,P,.(2019). Skills Needed by New Accounting Graduates in a Rapidly Changing Technological Environment. Journal of Organizational Psychology Vol. 19,no2.
- 15- Bose, S., Dey, S. K., and Bhattacharjee, S,. (2022). Big data, data analytics and artificial intelligence in accounting: An overview. Handbook of Big Data Research Methods: 0- 32.
- 16- Hashem ,R,E,. Mubarak ,A,I, Abu Suma, A,. (2023). Impact of Block chain Technology on Audit Process Quality : An Empirical Study on The Banking Sector. International of Auditing and Accounting Studies ,vol ,5, no.1-2023;pp87-118.
- 17-Hassan,M,.(2023).The Effect of The Use of Cloud Artificial intelligence on Improving the quality of the auditor's report .World Economics and Finance Bulletin (WEDB) .,vol.23.june2023.pp 144-153
- 18-NoordinN,A,.Hussainey,.,Hayek,A,K,.(2022). The Use of Artificial Intelligence and Audit Quality: An Analysis from the Perspectives of External Auditors in the UAE.
- 19-Otia,J,.Bracci,E,.(2022). Digital transformation and the public sector auditing: The SAI's perspective , Department of financial and Management ,vol. 38, 2022: pp.252-280.
- 20-Ridzuan,m,n,.said,j,.,Razali,m,f,.manan,a,I,d,.sulaiman,n,.(2022). Examining the Role of personality traits, Digital technology skills and competency on the effectiveness of fraud risk assessment among external auditors. journal of risk and financial management,vol.536,no,15,.pp-1-14.