

The impact of using modern technology on the efficiency of financial auditing in Libya

Dr. Salah Adeen Aghniah *

Department of Accounting, Faculty of Economics and Political Science, University of Bani Waleed,
Bani Walid, Libya

*Email (for reference researcher): drsalahagniah@gmail.com

أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا

د. صلاح الدين أغنية *

قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة بني وليد، بني وليد، ليبيا

Received: 02-04-2026; Accepted: 14-06-2026; Published: 25-06-2026

Abstract:

This research aimed to explore the influence of deploying modern technologies—namely artificial intelligence (AI), blockchain, and big data analytics (BDA)—on the enhancement and advancement of financial auditing quality within the Libyan business context. To fulfill this objective, a descriptive analytical methodology was employed, with data collection conducted via a structured questionnaire distributed among a sample of 250 professionals engaged in the auditing sector. The participants included auditors from both public and private sectors, as well as representatives from independent audit firms.

The gathered data was subjected to statistical analysis using SPSS, incorporating various analytical techniques such as descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and a simple linear regression model. The findings indicated a remarkably high adoption rate of modern technologies within the financial and accounting domain. Furthermore, the analysis revealed statistically significant and positive correlations between the integration of advanced technologies across all dimensions—artificial intelligence, blockchain, and big data analytics—and financial auditing practices. Specifically, the correlation coefficient between artificial intelligence and financial auditing was observed to be 0.682, while the coefficients for blockchain and big data analytics stood at 0.624, respectively, underscoring the transformative potential of such technologies in refining financial auditing processes.

These results indicate that the use of modern technology contributes to enhancing the efficiency and quality of financial auditing by improving the accuracy of financial reports, increasing the ability to detect errors and fraud, and enhancing the transparency and reliability of financial information. Accordingly, the study recommends investing in these modern technologies and intensifying training programs for audit professionals to ensure maximum utilization of their potential and support the requirements of good governance and financial stability.

Keywords: Modern Technology, Artificial Intelligence (AI), Blockchain, Big Data Analytics (BDA), Financial Auditing, Transparency, Good Governance.

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق تقنيات التكنولوجيا الحديثة، ممثلة في الذكاء الاصطناعي (AI)، وتقنية البلوكتشين (Blockchain)، وتحليلات البيانات الضخمة (BDA)، على تطوير وتحسين جودة المراجعة المالية في بيئة الأعمال بليبيا. ولتحقيق هذا الهدف، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وجمع البيانات من خلال استبانة وزعت على عينة مكونة من (250) مفردة من العاملين في قطاع المراجعة، شملت المراجعين في القطاعين العام والخاص ومكاتب المراجعة المستقلة.

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) بالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة، مثل الإحصاء الوصفي، ومعامل ارتباط بيرسون، ونموذج الانحدار الخطي البسيط. وأظهرت النتائج وجود مستوى مرتفع جداً من تبني التكنولوجيا الحديثة في بيئة العمل المالي والمحاسبي، كما بينت النتائج وجود علاقات ارتباط موجبة وذات دلالة إحصائية بين التكنولوجيا الحديثة بجميع أبعادها (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) وبين المراجعة المالية، حيث بلغ معامل الارتباط (0.682) بين الذكاء الاصطناعي والمراجعة المالية، و(0.662) بين البلوكتشين والمراجعة المالية، و(0.624) بين تحليلات البيانات الضخمة والمراجعة المالية.

وتشير هذه النتائج إلى أن توظيف التكنولوجيا الحديثة يسهم في تعزيز كفاءة وجودة المراجعة المالية، من خلال تحسين دقة التقارير المالية، وزيادة القدرة على كشف الأخطاء والاحتيال، وتعزيز الشفافية والموثوقية في المعلومات المالية. وبناءً عليه، توصي الدراسة بضرورة الاستثمار في هذه التقنيات الحديثة وتكثيف برامج التدريب للعاملين في مجال المراجعة بما يضمن تعظيم الاستفادة من إمكاناتها، وبما يدعم متطلبات الحوكمة الرشيدة والاستقرار المالي.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا الحديثة، الذكاء الاصطناعي (AI)، البلوكتشين (Blockchain)، تحليلات البيانات الضخمة (BDA)، المراجعة المالية، الحوكمة الرشيدة.

■ مقدمة:

شهد العالم اليوم تطورات كبيرة في بيئة الأعمال نتيجةً لظهور ثورة التقنيات التكنولوجية الحديثة التي تُتيح فرصاً كبيرة للمجتمعات البشرية، مما يدفعنا إلى إعادة التفكير في كيفية تطور مجالات حياتنا وتخصصاتنا العلمية، حتى نتمكن من توظيفها بشكل إيجابي⁽¹⁾. كما أن إدخال التطورات التكنولوجية الحديثة في حسابات المحاسبة الرقمية لا يوفر فقط أساليب محاسبية موثوقة وصادقة، بل أيضاً أنظمة لتسجيل المعاملات لتطوير مهنة المحاسبة، كما يُمهد الطريق لتطوير عملية المراجعة⁽²⁾.

كما تؤدي المراجعة المالية دوراً حاسماً في ضمان شفافية البيانات المالية ودقتها وموثوقيتها، وهي أمور أساسية للاستقرار الاقتصادي والنمو⁽³⁾. وتمنح عملية المراجعة أصحاب المصلحة المستثمرين والهيئات التنظيمية وصانعو السياسات، الثقة في الوضع المالي للكيان، مما يُعزز الثقة في الأسواق المالية. كما تكتسب عملية المراجعة المالية الفعالة أهمية خاصة، إذ تساعد على مكافحة الاحتيال، وضمان الامتثال للوائح التنظيمية، ومن ثم تُزيد من ثقة المستثمرين⁽⁴⁾.

وفي نفس السياق، غالباً ما تكون عمليات المراجعة التقليدية مستهلكة للوقت، وتتطلب جهداً بشرياً مكثفاً، وعرضه للأخطاء البشرية. ومع تزايد تعقيد الاقتصادات ورقمنة المعاملات المالية، ازداد الطلب على المراجعة الفعالة والمراجعة في الوقت المناسب، مما دفع إلى التحول نحو التقنيات التكنولوجية⁽⁵⁾. وتشير التقنيات التكنولوجية في عملية المراجعة إلى تطبيق التقنيات الرقمية المتقدمة لتحسين كفاءة ودقة إجراءات المراجعة؛ وتشمل الذكاء الاصطناعي (AI)، والتعلم الآلي (ML)، وتحليلات البيانات الضخمة (BDA)، وتقنية البلوكتشين Blockchain، الأمر الذي يُعزز من قدرة المراجعين على معالجة كميات هائلة من البيانات المالية بسرعة ودقة⁽⁶⁾. حيث نجد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، والأنظمة التي يقودها الذكاء الاصطناعي تُحلل الأنماط المالية المعقدة، وتساعد في كشف الاحتيال المالي، وتنبأ بالمخاطر في الوقت الفعلي، مما يقلل من الجهد اليدوي ويقلل الأخطاء⁽⁷⁾. وفي نفس السياق، تمكن تقنية تحليلات البيانات الضخمة المراجعين من تقييم مجموعات البيانات الضخمة، وتحديد الاتجاهات المالية، وتحسين عملية اتخاذ القرار من خلال التحليلات التنبؤية. كما توفر تقنية بلوكتشين سجلاً ثابتاً وشفافاً للمعاملات المالية، مما يقلل من مخاطر عملية المراجعة ويُعزز من سلامة البيانات. ومن خلال دمج هذه التقنيات، يمكن للمراجعة المالية أن تنتقل من نهج تفاعلي قائم على العينات إلى إطار تحليلي استباقي⁽⁸⁾.

(1)Yao, L. (2024, February). Application of Artificial Intelligence Technology in Enterprise Financial Audit. In *2024 International Conference on Integrated Circuits and Communication Systems (ICICACS)* (pp. 1-5). IEEE..

(2)Cristea, L. M. (2020). Innovations in Financial Audit Based on Emerging Technologies. *Audit Financiar*, 18(159).

(3)Alozie, C. E. (2024). Importance and implementation of information governance in MSSPs. Available at SSRN 5144099.

(4)Banji, A., Adekola, A., & Dada, S. A. (2024). Pharmacogenomic approaches for tailoring medication to genetic profiles in diverse populations. *World Journal of Advanced Pharmaceutical and Medical Research*, 7(2), 109-118.

(5)Alozie, C. E., Akerele, J. I., Kamau, E., & Myllynen, T. (2024). Disaster recovery in cloud computing: Site reliability engineering strategies for resilience and business continuity. *International Journal of Management and Organizational Research*, 3(1), 36-48.

(6)Bin-Nashwan, S. A., Li, J. Z., Jiang, H., Bajary, A. R., & Ma'aji, M. M. (2025). Does AI adoption redefine financial reporting accuracy, auditing efficiency, and information asymmetry? An integrated model of TOE-TAM-RDT and big data governance. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100572.

(7)Danach, K., Hejase, H. J., Faroukh, A., Fayyad-Kazan, H., & Moukadem, I. (2024). Assessing the impact of blockchain technology on financial reporting and audit practices. *Asian Bus. Res*, 9(1), 30.

(8)الحداد، رشا محمد حمدي. (2022). أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية على البيئة المهنية في مصر. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، العدد 2.

علاوة على ذلك، تُعد التقنيات التكنولوجية أمراً بالغ الأهمية لتحسين كفاءة المراجعة المالية، حيث أن غالباً ما تُعيق قيود الموارد والتعقيدات التنظيمية ممارسات المراجعة التقليدية⁽¹⁾. ويعالج اعتماد التقنيات التكنولوجية العديد من التحديات الرئيسية؛ إذ تُعالج الأنظمة الآلية مجموعات البيانات الضخمة بسرعة، مما يُقلل من الأخطاء البشرية ويُسرّع إجراءات عملية المراجعة. ويُحسن الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات من تحديد المعاملات والمخالفات المالية، مما يُعزز حوكمة الشركات. وتُقلل التقنيات التكنولوجية من التكاليف التشغيلية من خلال تقليل الحاجة إلى عمليات مراجعة يدوية مُكثفة، مما يجعل الرقابة المالية أكثر تكلفة. بالإضافة إلى ذلك، تعمل التقنيات التكنولوجية على الالتزام بمعايير إعداد التقارير المالية من خلال مراقبة الامتثال في الوقت الفعلي، وتُسهّل أدوات المراجعة الآلية عمليات المراجعة عن بُعد، مما يسمح للمؤسسات المالية في الأسواق بتوسيع قدراتها في المراجعة دون الحاجة إلى بنية تحتية مادية واسعة النطاق⁽²⁾.

عطفاً على ما سبق، أشارت أحد الدراسات إلى أن الأدوات التكنولوجية تُزيد من كفاءة عملية المراجعة من خلال تقليل استهلاك الموارد وزيادة فعاليتها وتبسيط العمليات، وذلك من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات، والحصول على استنتاجات مدعومة بشكل صحيح وأكثر أماناً⁽³⁾. وأشارت دراسة أخرى إلى استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة يُقلل من الأخطاء الكامنة في النشاط البشري في أعمال المراجعة، وبالتالي تقليل الأخطاء أو الاحتيال في العمليات المالية. كما أن توقيت استخدام التقنيات في أعمال المراجعة من شأنه أن يُدعم عملية جمع الأدلة ويُقلل من الضغوط وفجوات توقعات المراجعة، مما يزيد من ثقة أصحاب المصالح⁽⁴⁾.

وعلى النقيض مما سبق؛ يواجه تطبيق التقنيات التكنولوجية في المراجعة المالية تحديات مثل البنية التحتية التكنولوجية المحدودة، وتكاليف الاستثمار الأولية المرتفعة، ومخاطر الأمن السيبراني، ومقاومة المراجعين التقليديين. ومع تطور المراجعة المالية استجابةً للتقدم التكنولوجي، تبرز التقنيات التكنولوجية كمحرك رئيسي للكفاءة والموثوقية. لذا، يقدم هذا البحث تحليلاً شاملاً لدور التقنيات التكنولوجية الحديثة في عملية المراجعة المالية، وذلك من خلال دراسة فوائدها وتحدياتها واتجاهاتها المستقبلية، بهدف تقديم رؤى عملية للمراجعين والهيئات التنظيمية والمؤسسات المالية.

■ مشكلة البحث:

تمثل المراجعة المالية ركيزة أساسية لضمان موثوقية المعلومات المحاسبية والمالية، وتعزيز ثقة أصحاب المصلحة، كالمستثمرين والجهات التنظيمية وصانعي القرار. كما تمثل أداة أساسية للكشف عن المخالفات، وضمان الامتثال للقوانين والمعايير، والحد من فرص الاحتيال والتلاعب. ومع ذلك، يكشف الواقع العملي للمراجعة المالية في ليبيا عن تحديات متزايدة ناجمة عن الاعتماد على أساليب المراجعة التقليدية، والتي غالباً ما تتسم بطول فترات العمل، والاعتماد الكبير على الجهد البشري، وارتفاع مخاطر الخطأ، كما تقلل هذه العوامل مجتمعة من كفاءة عملية المراجعة، وتُحد من قدرته على تلبية المتطلبات المتزايدة للشفافية والجودة في بيئة اقتصادية متغيرة باستمرار⁽⁵⁾.

(1)Mbunge, E., Fashoto, S. G., Akinnuwesi, B. A., Metfula, A. S., Manyatsi, J. S., Sanni, S. A., ... & Nxumalo, M. A. (2024, April). Machine learning approaches for predicting individual's financial inclusion status with imbalanced dataset. In *Computer Science On-line Conference* (pp. 648-658). Cham: Springer Nature Switzerland.

(2)Olamijuwon, J., & Zouo, S. J. C. (2024). Machine learning in budget forecasting for corporate finance: A conceptual model for improving financial planning. *Journal Title Placeholder*.

(3)Usul, H., & Alpay, M. F. (2024). From Traditional Auditing to Information Technology Auditing: A Paradigm Shift in Practices. *European Journal of Digital Economy Research*, 5(1), 3-9.

(4)Hadi, A. H., Ali, M. N., Al-shiblawi, G. A. K., Flayyih, H. H., & Talab, H. R. (2023). The effects of information technology adoption on the financial reporting: Moderating role of audit risk. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 15(1), 47-63.

(5)Bin-Nashwan et al., op. cit.

مع التطورات التكنولوجية العالمية، ظهرت مجموعة من الأدوات الرقمية الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، وتحليلات البيانات الضخمة، وتقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين)⁽¹⁾. وقد أحدثت هذه الأدوات تحولاً جذرياً في أساليب المراجعة المالية في الدول المتقدمة، حيث أتاحت معالجة كميات هائلة من البيانات المالية بدقة وسرعة، وكشفت عن أنماط مالية معقدة يصعب اكتشافها باستخدام الطرق التقليدية، وساعدت في تضيق فجوات التوقعات بين المراجعين وأصحاب المصلحة⁽²⁾.

ومع ذلك، لا يزال الواقع الليبي يعكس ببطءاً في استيعاب هذه التطورات وتبنيها، ويعود ذلك إلى عدد من التحديات؛ أبرزها محدودية البنية التحتية التكنولوجية، وارتفاع تكاليف الاستثمار في الأنظمة الحديثة، وضعف التدريب والمؤهلات الفنية للمراجعين، ومقاومة بعض الممارسين للتغيير والتحول الرقمي. كما تبرز تحديات أخرى تتعلق بالمخاطر الأمنية المرتبطة بالتقنيات الرقمية الحديثة، وما يترتب على ذلك من ضرورة وجود تشريعات وأنظمة حماية فعالة لمواجهة مخاطر الأمن السيبراني وضمان سلامة البيانات.

وعليه، فإن الفجوة بين إمكانات التكنولوجيا الحديثة وتطبيقها الفعلي في بيئة المراجعة المالية الليبية يُثير الحاجة إلى دراسة معمقة لتحديد أثر استخدام هذه التقنيات على كفاءة المراجعة المالية. ويمكن لهذا الاستخدام، إذا ما طُبّق بشكل صحيح، أن يُسهم في تحسين جودة التقارير المالية، وخفض التكاليف، وكشف الاحتيال، وتحقيق درجة أعلى من الشفافية والموثوقية.

ومن هنا تنبع مشكلة هذا البحث، والتي يمكن صياغتها في التساؤل الرئيس الآتي:

إلى أي مدى يؤثر استخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، تحليلات البيانات الضخمة) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا؟

ويُستق من هذا التساؤل الرئيس عدد من التساؤلات الفرعية، منها:

1. إلى مدى يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا؟
2. إلى مدى يؤثر استخدام البلوك تشين (Blockchain) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا؟
3. إلى مدى يؤثر استخدام تحليلات البيانات الضخمة (BDA) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا؟

■ أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث فيما يلي:

"دراسة أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، تحليلات البيانات الضخمة) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا".

ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال مجموعة الأهداف الفرعية التالية:

1. دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا.
2. دراسة أثر استخدام البلوك تشين (Blockchain) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا.
3. دراسة أثر استخدام تحليلات البيانات الضخمة (BDA) على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا.

■ أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهميته على مستويين أساسيين هما:

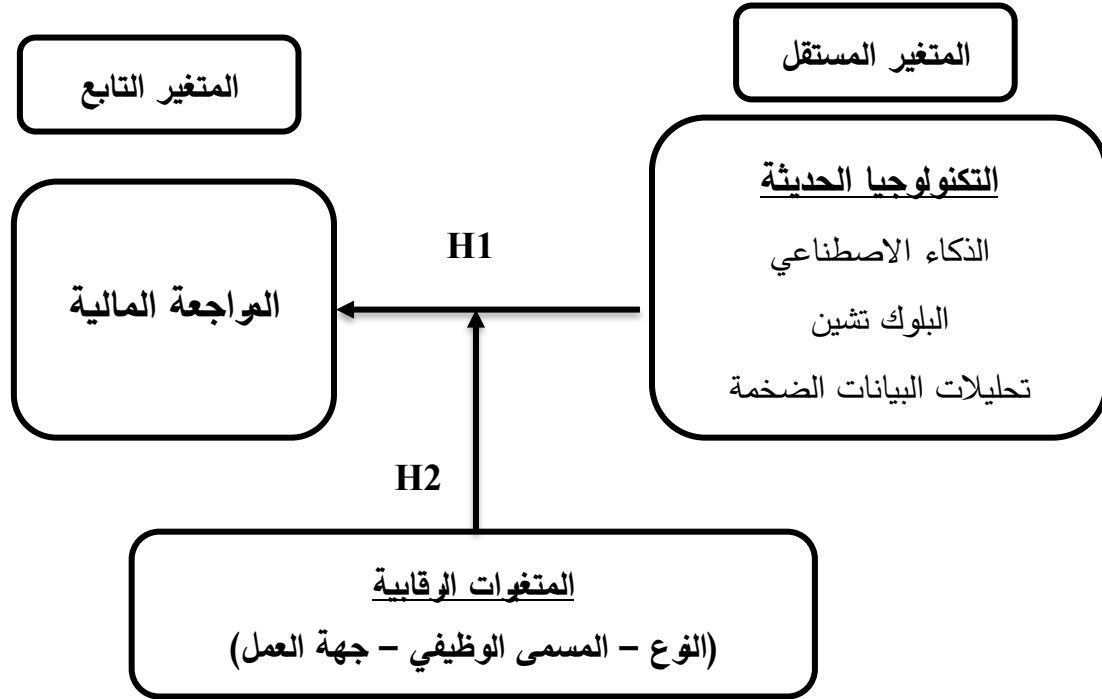
❖ **الأهمية النظرية:** تنبع أهمية هذا البحث من كونه يُسهم من الناحية النظرية في إثراء الأدبيات العلمية حول أثر التكنولوجيا الحديثة على كفاءة المراجعة المالية، وذلك من خلال ربط مفاهيم المراجعة بالتطورات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين وتحليلات البيانات الضخمة، بما يفتح آفاقاً لدراسات مستقبلية في هذا المجال.

(1) المطيري، نواف بندر شريدة علي نهار ووهدان، محمد علي محمد وعبدالرحمن، مروة أحمد. (2022). دور آليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على أساس المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، العدد 2.

(2) Olowe KJ, Edoh NL, Zouo SJC, Olamijuwon J. Conceptual frameworks and innovative biostatistical approaches for advancing public health research initiatives. *International Journal of Scholarly Research in Medicine and Dentistry*. 2024; 3(2):011-021.

الأهمية العملية: أما من الناحية العملية، فإنه يكتسب أهميته من خلال قدرته على تقديم رؤى وتوصيات للمراجعين والمؤسسات المالية والجهات التنظيمية في ليبيا، بما يساعد على رفع جودة المراجعة، وتحسين الشفافية والحوكمة، وتقليل المخاطر المالية، وتعزيز ثقة المستثمرين في البيئة الاقتصادية الليبية.

■ نموذج البحث:



■ فروض البحث:

بناءً على مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافها فإنه يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

- الفرض الأول H1:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) على المراجعة المالية بليبيا.
- ويتم تقسيم الفرض الأول إلى عدد من الفروض الفرعية تتمثل فيما يلي:
- الفرض الفرعي الأول H1a:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المراجعة المالية بليبيا.
 - الفرض الفرعي الثاني H1b:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام البلوكتشين، على المراجعة المالية بليبيا.
 - الفرض الفرعي الثالث H1c:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة على المراجعة المالية بليبيا.

■ مصطلحات الدراسة:

أولاً: التكنولوجيا الحديثة:

تشير التكنولوجيا الحديثة إلى مجموعة الأدوات والبرمجيات والأنظمة الرقمية المتطورة التي يتم توظيفها في مختلف المجالات بهدف تحسين الأداء وزيادة الكفاءة والدقة في إنجاز الأعمال⁽¹⁾. وفي مجال المراجعة

(1) علي، وليد أحمد محمد. (2024). دور التحول الرقمي في إعادة هندسة الأداء المهني لمراقبي الحسابات كمرتكز لتحسين جودة المراجعة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، كلية التجارة، جامعة دمياط، العدد 1.

المالية، أصبحت هذه التكنولوجيا تمثل بُعداً أساسياً لتطوير أساليب العمل ومواجهة التحديات المرتبطة بحجم وتعقيد البيانات⁽¹⁾.

أبعاد التكنولوجيا الحديثة:

يمكن تحديد أبرز الأبعاد التي يتناولها هذا البحث على النحو التالي⁽²⁾:

1. **الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):** ويُقصد به الأنظمة والبرامج التي تحاكي القدرات البشرية في التحليل واتخاذ القرار، بما يساعد المراجعين على اكتشاف الأخطاء والاحتيايل وتحسين دقة الفحص المالي.
2. **تقنية البلوكتشين (Blockchain):** وهي قاعدة بيانات موزعة تُسجل المعاملات بشكل آمن وشفاف وغير قابل للتلاعب، مما يعزز موثوقية الأدلة المالية ويسهل عملية التحقق.
3. **البيانات الضخمة (Big Data):** وتعني القدرة على معالجة كميات هائلة ومتنوعة من البيانات بسرعة عالية، مما يمكّن المراجعين من الوصول إلى معلومات دقيقة وشاملة تدعم عملية اتخاذ القرار. وبذلك فإن التكنولوجيا الحديثة تُعد إطاراً شاملاً يجمع هذه الأبعاد وغيرها في سبيل دعم كفاءة المراجعة المالية ورفع مستوى الجودة والموثوقية في نتائجها.

ثانياً: المراجعة المالية:

تعرف المراجعة المالية بأنها عملية منهجية تهدف إلى فحص القوائم والتقارير المالية والبيانات المحاسبية الخاصة بالمنشآت، وذلك للتأكد من مدى التزامها بالمعايير المحاسبية المتعارف عليها، وكشف مدى دقة وصدق المعلومات المقدمة لمستخدميها⁽³⁾. وتعد المراجعة المالية إحدى الأدوات الجوهرية التي تسهم في تعزيز الثقة والشفافية والمساءلة في بيئة الأعمال، إذ تُمكن المستثمرين وأصحاب المصلحة من اتخاذ قرارات رشيدة قائمة على بيانات موثوقة⁽⁴⁾. وعليه، فإن المراجعة المالية ليست مجرد عملية تحقق تقليدية، وإنما إطار شامل يضمن الشفافية والمساءلة، ويُسهم في رفع مستوى الثقة في الأسواق المالية ودعم القرارات الاقتصادية.

■ الدراسات السابقة:

نتناول فيما يلي مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت متغيرات الدراسة وذلك للاستعانة بها في الدراسة الحالية كمايلي:

1. دراسة (Bin-Nashwan et al., 2025)⁽⁵⁾:

استهدفت هذه الدراسة إلى تحليل العوامل التي تحدد درجة تبني الذكاء الاصطناعي بين شركات المحاسبة والمراجعة، ودوره المُحتمل في دقة التقارير المالية، وكفاءة عملية المراجعة، وعدم تماثل المعلومات. اعتمدت الدراسة على إجراء استطلاع رأي عبر الإنترنت خلال الفترة من 15 إلى 29 أبريل 2023، وتكونت عينة الدراسة من كبار شركاء المراجعة، وكبار مسؤولي المعلومات، ومديري تكنولوجيا المعلومات، ومديري عملية المراجعة، أو كبار المراجعين. وأظهرت نتائج الدراسة من خلال تطبيق نموذج

(1) محمد، رامي محروس محمد والشيشيني، حاتم محمد عبدالرؤوف وخاطر، إقبال محمد رشاد. (2024). دور المراجعة الداخلية لزيادة جودة التقارير المالية في ظل بيئة التحول الرقمي. *مجلة البحوث الإدارية*، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، مركز الاستشارات والبحوث والتطوير، العدد 2.

(2) Friday, S. C., Ameyaw, M. N., & Jejenwa, T. O. (2024). Conceptualizing the impact of automation on financial auditing efficiency in emerging economies. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 4(6), 1602-1612.

(3) GURBAN, F. S. A. (2023). The impact of the utilization of modern technologies and their implications on the accounting and auditing profession. *Journal of Management and Economics*, 48(138), 245-254.

(4) Omowole, B. M., Urefe, O., Mokogwu, C., & Ewim, S. E. (2024). Integrating fintech and innovation in microfinance: Transforming credit accessibility for small businesses. *International Journal of Frontline Research and Reviews*, 3(1), 090-100.

(5) Bin-Nashwan et al., op. cit.

مُعتد لـ TOE-TAM-RDT والتحليل باستخدام PLS-SEM، أن درجة تبني الذكاء الاصطناعي تتأثر بالضغوط التنافسية، ومنظومة الموردين، ودعم الإدارة العليا، والميزة النسبية، وجاهزية الذكاء الاصطناعي، ومناخ الابتكار. كما كان لتبني الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين مؤسسات التمويل والمحاسبة تأثير إيجابي على دقة التقارير المالية وكفاءة عملية المراجعة، وكذلك انخفاض عدم تماثل المعلومات. كما أظهرت النتائج أن الإدارة السليمة والجودة والاستخدام الأخلاقي للبيانات داخل مؤسسات التمويل والمحاسبة يُمكن أن يُزيد من فوائد تبني الذكاء الاصطناعي، مما يُعزز من دقة التقارير المالية وكفاءة عملية المراجعة، ويُخفف من عدم تماثل المعلومات بين مؤسسات التمويل والمحاسبة وأصحاب المصلحة.

2. دراسة (فؤاد وآخرون، 2025)⁽¹⁾:

استهدفت هذه الدراسة قياس أثر التحول الرقمي في المراجعة على المقدرة التقييمية (الملاءمة والاعتمادية) لمعلومات التقارير المالية في ضوء معايير المراجعة الدولية. اعتمدت الدراسة التطبيقية على عينة من الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة المصرية مكونة من (٧٧) شركة، (٨٤٧) مشاهداً، مساهمة مدرجة ضمن مؤشر EGX 100 خلال الفترة من ٢٠١١م إلى ٢٠٢١م، وذلك باستخدام أسلوب تحليل المحتوى بالإضافة إلى مجموعة من الأساليب الإحصائية الكمية (مصنوفة الارتباط، وبيرسون، ونماذج الانحدار) باستخدام برنامج STATA 17. كما قام الباحثين باختبار مدى قبول المدخل المقترح لتطبيق آليات التحول الرقمي في المراجعة وذلك من خلال قائمة الاستقصاء استطلاع آراء عينة مكونة من (252) مفردة من الخبراء والمهنيين وأعضاء هيئة التدريس في مجال المحاسبة والمراجعة، والمديرين الماليين وأعضاء مجلس الإدارة، وقد تم استخدام حزمة من الأساليب والاختبارات الإحصائية باستخدام برنامجي التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليل بيانات الدراسة الميدانية. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج لعل من أهمها أن تكامل آليات المراجعة الرقمية مع نظم تكنولوجيا المعلومات الحديثة يُساهم في زيادة كفاءة وفعالية عملية المراجعة، ومن ثم تحسين جودة التقارير المالية، وبالتالي وتعزيز ثقة المستخدمين. كما أثبتت نتائج الدراسة التطبيقية وجود تأثير جوهري ومعنوي ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي (التكنولوجيا الحديثة) في المراجعة وتحسين المقدرة التقييمية لمعلومات التقارير المالية للشركات المقيدة بالبورصة المصرية. كما توصلت إلى وجود طردية بين تقنيات التحول الرقمي في المراجعة والقدرة على التنبؤ بأداء الشركة في المستقبل، وهناك علاقة طردية بين التحول الرقمي في المراجعة ونوع تقرير المراجعة. أخيراً، توصي الدراسة بضرورة إصدار القواعد والقوانين اللازمة لمواكبة التغيرات والتطورات التكنولوجية والتي تؤهل كل من القائمين على إعداد التقارير والمراجعين لاكتساب مهارات وخبرات جديدة تمكنهم من مواكبة التقنيات التكنولوجية الحديثة.

3. دراسة (Friday et al., 2024)⁽²⁾:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور التكنولوجيا الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي AI، سلسلة الكتل Blockchain، تحليلات البيانات الضخمة BDA على المراجعة المالية. استُخدمت منهجية "بنود التقارير المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات التلوية" (PRISMA) لضمان إتباع نهج منظم وشفاف لمراجعة الأدبيات ذات الصلة بالتكنولوجيا الرقمية في المراجعة المالي، وبلغ عدد الدراسات (75) مقالة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن التقنيات التكنولوجية الحديثة أثبتت قدرتها على تبسيط العمليات، وتقليل الأخطاء البشرية، وتحسين كشف الاحتيال. كما توصلت أيضاً تساهم أيضاً في زيادة سرعة تنفيذ المراجعة، وتعزز من الامتثال التنظيمي. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسة أن هناك العديد من التحديات التي تواجه الاقتصادات في تبني هذه التقنيات، مثل البنية التحتية التكنولوجية المحدودة، وارتفاع تكاليف التنفيذ، ومخاوف الأمن السيبراني، ومقاومة التغيير بين المراجعين التقليديين.

(1) فؤاد، ريمون ميلاد وعزام، محمد صبح وسالم، محمد جمال السيد محمد. (2025). قياس أثر التحول الرقمي في المراجعة على المقدرة التقييمية لمعلومات التقارير المالية في ضوء معايير المراجعة الدولية: أدلة علمية من واقع بيئة الأعمال المصرية. *مجلة الشروق للعلوم التجارية*، المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، العدد 17.

(2) Friday et al., op. cit.

4. دراسة (Zaytoun et al., 2024)⁽¹⁾:

استهدفت هذه الدراسة تحليل أثر التطور المتزايد للتكنولوجيا المالية على مهنة المراجعة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصلة بالتكنولوجيا المالية وتأثيرها على المحاسبة والمراجعة، إضافة إلى التنبؤ بالتوجهات المستقبلية في عملية المراجعة. وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيقات التكنولوجيا المالية تُعزز من كفاءة المراجعة من خلال تحسين جمع البيانات ومعالجتها، ومن ثم تُزيد من دقة اكتشاف الأخطاء والتلاعبات. كما أوضحت أن التكامل بين التكنولوجيا المالية وأدوات عملية المراجعة يُسهم في تقليل الزمن والتكلفة. وعلى الجانب الآخر، أظهرت الدراسة وجود تحديات متعلقة بأمن المعلومات، وتوفير الأطر التنظيمية لهذه التقنيات، وأخيراً، التدريب المهني المتواصل للمراجعين.

5. دراسة (محمد وآخرون، 2024)⁽²⁾:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء تأثير المراجعة الداخلية على تحسين جودة التقارير المالية في سياق التحول الرقمي. لتحقيق هذا الهدف واختبار الفرضيات ذات الصلة، أُجريت دراسة تطبيقية شملت مجموعة من الشركات المدرجة في البورصة المصرية خلال الفترة الممتدة بين عامي 2015 و2019. وقد بلغ حجم العينة التي استوفت معايير الدراسة 19 شركة، حيث جرى جمع التقارير المالية المتعلقة بهذه الشركات وتحليلها باستخدام أدوات علمية وأساليب إحصائية دقيقة. وقد تم إعداد البيانات وتجهيزها باستخدام برنامج Microsoft Excel، ومن ثم تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.

توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين خصائص المراجعة الداخلية وجودة التقارير المالية في ظل التحول الرقمي والتطور التكنولوجي. وأظهرت الدراسة أن تعزيز الاستقلالية والموضوعية للمراجعة الداخلية ضمن هذا السياق يسهم بشكل ملحوظ في تحسين جودة التقارير المالية. كذلك، أثبتت الدراسة وجود علاقة إيجابية مؤثرة بين التحول الرقمي وجودة التقارير المالية، حيث يسهم الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة والتطبيقات الرقمية في زيادة موثوقية التقارير وتقليل نسبة الأخطاء المرتبطة بها.

وبناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة وضع معايير مهنية واضحة تُحدد كيفية تنفيذ عملية المراجعة في ظل الاعتماد المتزايد على التطبيقات التكنولوجية الحديثة، بما يواكب التحولات الرقمية ويعزز من كفاءة وجودة التقارير المالية.

6. دراسة (علي، 2024)⁽³⁾:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور التحول الرقمي في إعادة هندسة الأداء المهني لمراجعي الحسابات كمرتكز لتحسين جودة المراجعة. اعتمدت الدراسة على المنهج الاستنباطي، وقام الباحث بإعداد استمارة استبيان موجهة إلى مسؤولي تكنولوجيا المعلومات والبرمجة، ومسؤولي المراجعة الداخلية، ومسؤولي المراجعة الخارجية، وبلغ حجم العينة النهائية للدراسة (178) استمارة صحيحة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الحاجة إلى تطوير الأداء المهني لمراقبي الحسابات لمواكبة التطور في منظمات الأعمال الحديثة في ظل دخولها عصر تكنولوجيا المعلومات الحديثة، يستوجب على مراقبي الحسابات إستيعابها والتعامل معها، مع ضرورة وجود معايير لقياس ومتابعة عملية التطوير ومراجعة تلك المعايير دورياً لضمان استمرارية صلاحيتها وقبولها. وأثبتت النتائج العملية أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كلٍ من إعادة هندسة الأداء المهني لمراقبي الحسابات كمتغير مستقل وبين (جودة عملية المراجعة) كمتغير تابع. كذلك أوصى الباحث بمجموعة من التوصيات لعل من أهمها الاهتمام بالدورات التدريبية وبرامج التأهيل والشهادات المهنية لمراقبي الحسابات، بحيث تشمل على أنظمة التحول الرقمي بتقنياته التكنولوجية المختلفة لتأهيل مراجعين قادرين على مواكبة سوق العمل بمنافسة عالية.

(1)Zaytoun, M. K. J., & Elhoushy, M. M. S. (2024). The Impact of Financial Technology on Auditing Profession: An Analytical Perspective. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 11(2).

(2)محمد، رامي محروس محمد والشيشيني، حاتم محمد عبدالرؤوف وخاطر، إقبال محمد رشاد. (2024). مرجع سبق ذكره.

(3)علي، وليد أحمد محمد. (2024). مرجع سبق ذكره.

7. دراسة (Imoniana et al., 2023)⁽¹⁾:

سعت هذه الدراسة إلى تحليل آثار التطورات والابتكارات التكنولوجية على مراجعة البيانات المالية. اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي، كما أجرت الدراسة تحليل محتوى للبيانات التي جُمعت من صفحات الويب الخاصة بشركات المراجعة الكبرى، وخاصةً الشركات الأربع الكبرى، وندوة عبر الإنترنت نظمتها إحدى الشركات الأربع الكبرى في أكتوبر 2022، وبيانات من مؤتمر إيراكون الثالث عشر الذي نظمه معهد المراجعين المستقلين في البرازيل في يونيو 2023، ووثائق تتضمن معايير التدقيق الدولية (ISA)، وفي النهاية تُصنف التحليلات إلى قوالب. أظهرت نتائج الدراسة أن عملية المراجعة قد تتأثر تقنيًا بأدوات تقنيات المراجعة بمساعدة الحاسوب (CAAT)، وبناء قدرات مراجع تكنولوجيا المعلومات، والذكاء الاصطناعي في المراجعة، والتعلم العميق في المراجعة، والتأثير التكنولوجي الناشئ للمراجعة المستمر لتقنية بلوكتشين. بشكل عام، تتأثر عملية المراجعة تكنولوجياً بثلاث طرق: تخطيط المهمة، وأثناء الأداء، وأثناء مراحل إعداد التقارير. كما يلمس التأثير من خلال التقنيات المبتكرة مثل الذكاء الاصطناعي لاستخراج البيانات وتحليل الاستثناءات، وإنترنت الأشياء، ومراقبة الطائرات بدون طيار باستخدام صور الأقمار الصناعية، والاستشعار عن بُعد، والتعلم العميق، وأتمتة العمليات الروبوتية. ومع ذلك، لم تُلزم معايير المراجعة الدولية (ISA) المراجعين باستخدام هذه التطورات أو التقنيات التكنولوجية الجديدة. وأخيراً، توصي هذه الدراسة بضرورة دمج خبرات نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات في فريق مهمة المراجعة المالية من أجل إحداث التطوير المناسب، وليس مجرد التعامل معهم كخبراء.

8. دراسة (GURBAN, 2023)⁽²⁾:

تناولت هذه الدراسة استكشاف أثر التقنيات الحديثة على مهنة المحاسبة والمراجعة، مستهدفة فهم انعكاساتها المختلفة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة البحث، حيث تم تصميم استبانة علمية وتوزيعها على عينة تضم 110 أفراد من المتخصصين في مجالي المحاسبة والمراجعة. شمل مجتمع البحث مكاتب المراجعة، البنوك، والمراجعين العاملين ضمن المؤسسات الأكاديمية. وفي الجانب التطبيقي، تم استخدام التحليل الإحصائي لاختبار صحة البيانات وتحديد مدى إمكانية تعميم النتائج المستخلصة. من أبرز ما توصلت إليه الدراسة أن التقنيات الحديثة تُحدث تطورات جذرية في مفاهيم ومبادئ تصميم نظم المعلومات المحاسبية، كما تسهم في تحسين جودة التقارير المالية، تقليل الاعتماد على الأحكام الشخصية والتقدير المحاسبية، وإحداث تغييرات هامة على مستوى التنظيم. كذلك، لها دور كبير في تحسين تخطيط عمليات المراجعة، تقييم المخاطر، وإجراءات المراجعة التحليلية. كما أظهرت الدراسة بروز مجالات جديدة تشمل المراجعة الذاتية وتحليل البيانات الضخمة مالياً. واستناداً إلى النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تسريع وتيرة تكيف ممارسات المحاسبة والمراجعة مع التطورات التقنية المتسارعة في بيئة الأعمال المؤسسية. كما شددت على أهمية إدراج قضايا الأمن السيبراني ضمن أولويات التخطيط الاستراتيجي لإدارات الوحدات الاقتصادية.

■ التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال الاستعراض السابق للدراسات السابقة، يتضح أهمية أثر التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا، كما يمكن استخلاص ما يلي:

- هناك اتفاق عام حول العلاقة التي سعت الدراسات السابقة لإختبارها، حيث نجد أن جميع الدراسات اشتركت في اختبار العلاقة بين التكنولوجيا الحديثة كمتغير مستقل، والمراجعة المالية كمتغير تابع.
- هناك اتفاق عام في أسلوب وطريقة جمع البيانات، حيث نجد أن جميع الدراسات السابقة اعتمدت في تجميع البيانات على إعداد استمارة استبيان. كما أن هناك تفاوت في حجم العينة التي اعتمدت عليها هذه الدراسات.

(1)Imoniana, J. O., Nava Filho, D. C., Cornacchione, E. B., Reginato, L., & Benetti, C. (2023). Impact of technological advancements on auditing of financial statements. *European Research Studies*, 26(4), 131-159.

(2)GURBAN, op. cit.

- هناك ندرة في الدراسات التي تناولت أثر التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا.
 - لا توجد دراسة - في حدود علم الباحث - تناولت متغيرات الدراسة الحالية مجتمعة وهي أثر التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا.
 - يوجد اتفاق عام في نتائج الدراسات السابقة حول أثر التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا.
 - يوجد اختلاف بين الدراسات في الأدوات المستخدمة لقياس أثر التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا مما يؤدي إلى صعوبة المقارنة بين نتائج الدراسات.
- وبناءً على سبق يمكن اشتقاق الفرض الرئيس كما يلي:
- "يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) على المراجعة المالية بلبيبا".

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بعدة جوانب أساسية. أولاً، تطبيقها على البيئة الليبية، التي ما زالت تفتقر إلى أبحاث معمقة حول تأثير التكنولوجيا الحديثة على كفاءة المراجعة المالية. ثانياً، تسعى الدراسة إلى الجمع بين البعد النظري لتحليل الأدوات التكنولوجية الحديثة، كالذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل وتحليل البيانات الضخمة، والبعد العملي لقياس تأثيرها المباشر على جودة وكفاءة المراجعة. كما تتميز الدراسة بتركيزها على إبراز التحديات والفرص التي تواجه المراجعين والمؤسسات المالية في ليبيا عند تبني هذه التقنيات، مما يجعلها أكثر ملاءمة للواقع العملي وأكثر قيمة للباحثين وصانعي القرار على حدٍ سواء.

■ اختبار الفروض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية:

✓ منهجية البحث:

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي، والمتضمن جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بوصف متغيرات الدراسة والمتمثلة في التكنولوجيا الحديثة والمراجعة المالية، وكذلك إبراز العلاقة بينهما في ظل وجود بعض المتغيرات الديموغرافية والتنظيمية.

✓ مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع المراجعين الماليين والعاملين في مكاتب وشركات المراجعة والمحاسبة العاملة في دولة ليبيا. ونظراً لاتساع مجتمع الدراسة وصعوبة الوصول إلى جميع أفرادها، فسوف تعتمد الدراسة على أسلوب العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sampling)، حيث سيتم اختيار عينة من المراجعين الماليين والعاملين في مكاتب وشركات المراجعة والمحاسبة بطريقة عشوائية، بما يضمن تكافؤ الفرص أمام جميع أفراد المجتمع للدخول ضمن العينة، الأمر الذي يساهم في تعزيز درجة تمثيل العينة لمجتمع الدراسة وتقليل احتمالات التحيز في اختيار المبحوثين.

وسيتم جمع البيانات من أفراد العينة باستخدام استبانة إلكترونية يتم إعدادها عبر منصة (Google Forms)، حيث سيقوم الباحث بتوزيع رابط الاستبانة إلكترونياً على أفراد العينة المختارة من خلال البريد الإلكتروني ووسائل التواصل المهني المختلفة، بهدف الحصول على البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها.

✓ أداة البحث:

يتم الاعتماد على استبانة استبيان واحدة موجهة إلى مفردات المجتمع بهدف جمع البيانات الأولية، التكنولوجيا الحديثة مكونة من (17) عبارة، مقسمة كالاتي؛ الذكاء الاصطناعي (6)، البلوكتشين (5)، تحليلات البيانات الضخمة (6). والمراجعة المالية مكونة من (8) عبارات، وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي والذي يتراوح بين موافق تماماً (5) إلى غير موافق نهائياً (1).

✓ مصادر جمع البيانات:

- المصادر الأولية: يتم استخدام استمارة استبيان كأداة رئيسية للبحث من أجل جمع البيانات المتعلقة بالجانب التطبيقي للبحث، وتستخدم الاستمارة كأداة للبحث لموائمتها موضوع البحث وقابليتها للتعميم، وقدرتها على خدمة أهداف البحث.

- المصادر الثانوية: يتم جمع المعلومات المتعلقة بالجانب النظري للبحث من الكتب والدوريات والدراسات السابقة، والبحوث العربية والإنجليزية المنشورة فيها، وكذلك المصادر الإلكترونية في مواقع الإنترنت.

✓ الأساليب الإحصائية:

تهدف عملية التحليل الإحصائي للبيانات إلى تقييم جودة الأدوات المستخدمة لقياس المتغيرات قيد الدراسة. تبدأ العملية باختبار ألفا كرونباخ لتحديد مدى الثبات وصدق محتوى الاستبيان، بالإضافة إلى قياس الاتساق الداخلي من خلال دراسة العلاقة بين البعد الكلي وأبعاده الفرعية. كما يتم استخدام الإحصاء التحليلي عبر معامل ارتباط بيرسون لتحديد اتجاه العلاقة وقوتها. وأخيراً، يتم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار فرضيات الدراسة.

✓ تحليل الثقة:

يندرج مفهوم الثقة إلى الدرجة التي يتمتع بها المقياس المستخدم في توفير نتائج متسقة في ظروف متنوعة ومستقلة لأسئلة متعددة ولكن لقياس نفس الخاصية أو الظاهرة محل الدراسة وباستخدام نفس مجموعة المستقصى منهم.

تعد طريقة كرونباخ ألفا Cronbach Alpha أكثر الطرق التي يتم الاعتماد عليها في تقييم الثقة والثبات نظراً لأنها على درجة عالية من الدقة من حيث قدرتها على قياس التوافق أو الاتساق بين المحتويات المتعددة للمقياس المستخدم، ويعمل هذا المقياس على قياس عدة معاملات ارتباط ثم حساب متوسطها الحسابي وكلما اقتربت من الواحد الصحيح كلما دل ذلك على ارتفاع درجة الثبات الخاصة بالاتساق الداخلي في عملية القياس للظاهرة محل الدراسة ويعد 0.80 ذو مستوى متميز من الثقة وكذلك يعد (0.50-0.60) مقبولاً في الدراسات الاستكشافية، ويتم تحديد المعامل الكلي للارتباط بين بنود المقياس Item Total Correlation وهو يشير إلى معامل ارتباط كل بند بالمعامل الإجمالي للارتباط بحيث يعكس كل عامل من العوامل قدرته على قياس الظاهرة محل الدراسة ومدى اتساقه مع غيره من باقي البنود في نفس الموضوع ويجب استبعاد البنود ذات معاملات الارتباط المنخفضة لأنها تدل على مستوى ثقة وثبات منخفض خاصة إذا كان العدد المستخدم منها لقياس موضوع محدد كبير نسبياً.

جدول (1) اختبار الثقة والثبات Cronbach's Alpha

المتغيرات الكامنة	البنود	معامل كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha	المعامل الكلي للارتباط
الذكاء الاصطناعي (AI)	Q1	0.710	0.382
	Q2	0.722	0.442
	Q3	0.787	0.536
	Q4	0.768	0.589
	Q5	0.778	0.612
	Q6	0.713	0.646
البلوكتشين Blockchain	Q7	0.798	0.387
	Q8	0.701	0.309
	Q9	0.739	0.356
	Q10	0.732	0.322
	Q11	0.721	0.378

0.421	0.752	Q12	تحليلات البيانات الضخمة (BDA)
0.463	0.815	Q13	
0.635	0.781	Q14	
0.689	0.808	Q15	
0.722	0.775	Q16	
0.661	0.804	Q17	المراجعة المالية
0.701	0.711	Q18	
0.722	0.760	Q19	
0.693	0.737	Q20	
0.515	0.768	Q21	
0.689	0.713	Q22	
0.543	0.741	Q23	
0.557	0.750	Q24	
0.562	0.792	Q25	
0.755		Cronbach's Alpha معامل كرونباخ ألفا الكلي	

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل كرونباخ ألفا لجميع المتغيرات الرئيسية في الدراسة تراوحت بين (0.701) و(0.815)، وهي قيم تفوق الحد الأدنى المقبول البالغ (0.70)، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بدرجة جيدة من الثبات والاتساق الداخلي، ويشير إلى إمكانية الاعتماد على نتائجها في اختبار فرضيات الدراسة.

كما بلغ معامل كرونباخ ألفا الكلي لأداة الدراسة (0.755)، وهي قيمة تعكس مستوى جيداً من الثبات، الأمر الذي يؤكد صلاحية أداة القياس للاستخدام في الدراسة الحالية.

وفيما يتعلق بالمعامل الكلي للارتباط (Item-Total Correlation)، أظهرت النتائج أن معظم البنود تجاوزت الحد الأدنى المقبول (0.40)، مما يشير إلى تمتعها بدرجة مناسبة من الاتساق مع الأبعاد التي تنتمي إليها. ومع ذلك، فقد سجلت بعض البنود قيماً أقل من (0.40)، مثل البنود (Q1، Q7، Q8، Q9، Q10، Q11)، وهو ما قد يشير إلى انخفاض نسبي في مساهمة هذه البنود في قياس المتغيرات المرتبطة بها.

ورغم ذلك، تم الإبقاء على هذه البنود ضمن أداة الدراسة نظراً لأن قيم معامل كرونباخ ألفا الكلية للأبعاد التي تنتمي إليها جاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً، إضافة إلى الأهمية النظرية لهذه البنود في تمثيل أبعاد الدراسة المختلفة، الأمر الذي يبرر الاحتفاظ بها وعدم استبعادها من التحليل النهائي.

✓ توصيف عينة البحث:

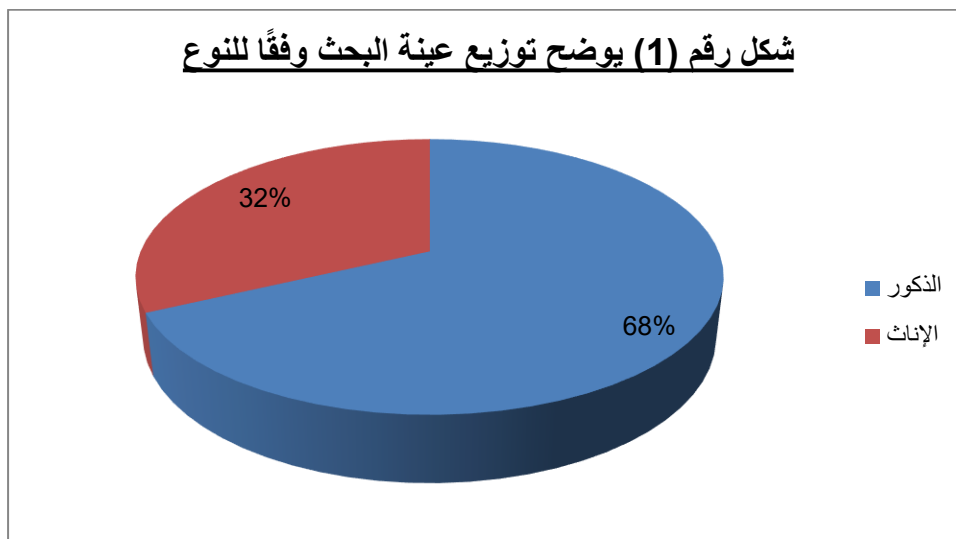
توصيف عينة البحث وفقاً للخصائص الديموغرافية للعينة كما يلي:

• النوع:

جدول رقم (2) توصيف عينة البحث وفقاً لمتغير "النوع"

الترتيب	النسبة	العدد	المتغير
1	68%	170	ذكر
2	32%	80	أنثى
-	100	250	الإجمالي

يتضح من الجدول أن غالبية أفراد العينة من الذكور بنسبة (68%) وبعدهم (170) فرداً، في حين بلغت نسبة الإناث (32%) وبعدهم (80) فرداً، مما يشير إلى أن الذكور يمثلون الشريحة الأكبر من المبحوثين في مجتمع الدراسة، وهو ما قد يعكس الطبيعة الذكورية لمجال المراجعة المالية في ليبيا، حيث يسيطر الذكور على المهنة مقارنة بالإناث. وفيما يلي شكل بياني يوضح توزيع عينة البحث وفقاً لمتغير "النوع":



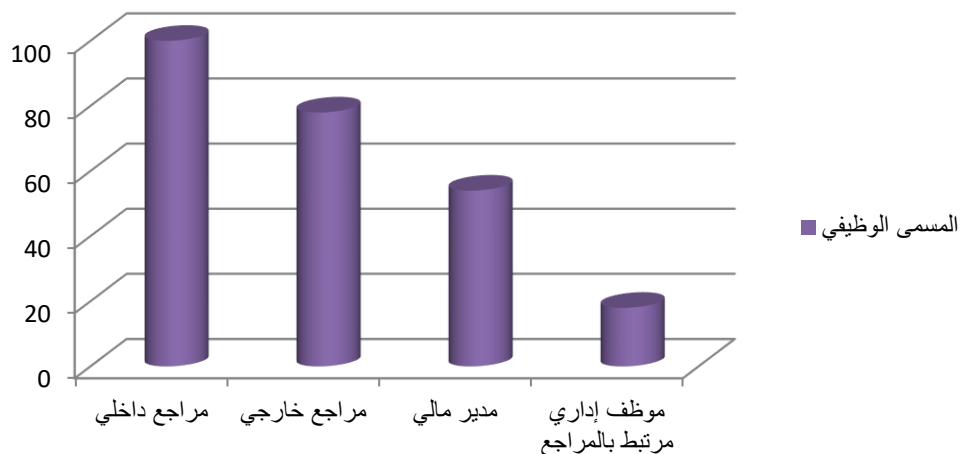
• المسمى الوظيفي:

جدول رقم (3) توصيف عينة البحث وفقاً لمتغير "المسمى الوظيفي"

الترتيب	النسبة	العدد	المتغير
1	40%	100	- مراجع داخلي
2	31.2%	78	- مراجع خارجي
3	21.6%	54	- مدير مالي
4	7.2%	18	- موظف إداري مرتبط بالمراجعة
-	100	250	الإجمالي

يتضح من الجدول أن أكبر نسبة من أفراد العينة جاءت من فئة المراجعين الخارجيين بعدد (100) فرداً وبنسبة (40%)، يليهم المراجعون الداخليون بعدد (78) فرداً وبنسبة (31.2%)، ثم المديرين الماليين بعدد (54) فرداً وبنسبة (21.6%). في حين مثلت فئة الموظفين الإداريين المرتبطين بالمراجعة النسبة الأقل، حيث بلغ عددهم (18) فرداً وبنسبة (7.2%) ويشير هذا التوزيع إلى أن العينة يغلب عليها الطابع المهني المباشر المرتبط بالمراجعة، مما يعزز من موضوعية نتائج الدراسة، حيث إن معظم المبحوثين لديهم خبرة عملية مباشرة بمجال المراجعة المالية واستخدام التكنولوجيا الحديثة في أداء مهامهم المهنية. وفيما يلي شكل بياني يوضح توزيع عينة البحث وفقاً لمتغير "المسمى الوظيفي":

شكل رقم (2) يوضح عينة البحث وفقاً للمسمى الوظيفي



• **جهة العمل:**

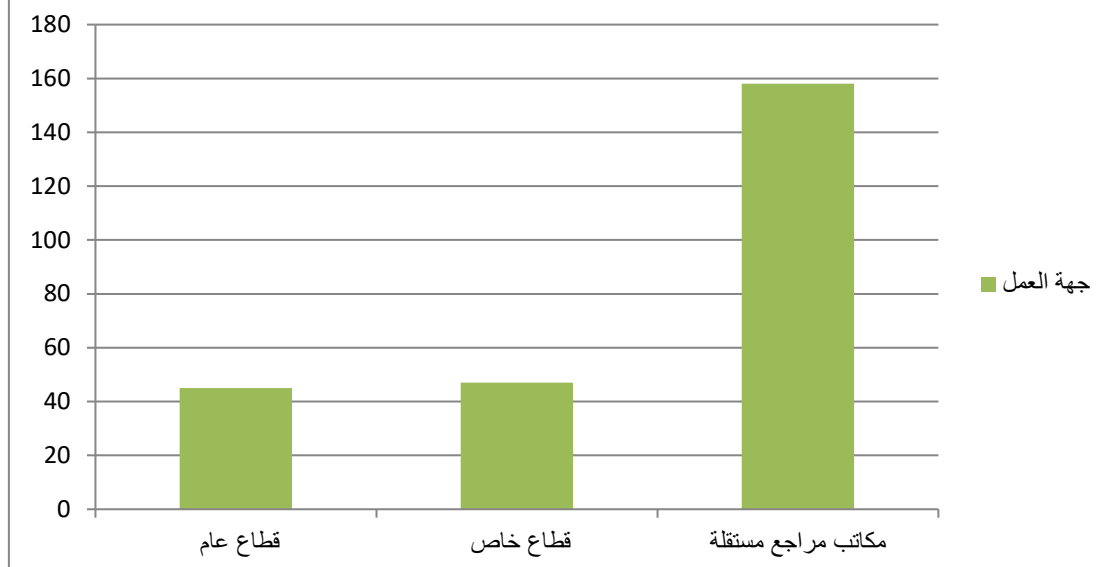
جدول رقم (4) توصيف عينة البحث وفقاً لمتغير "جهة العمل"

الترتيب	النسبة	العدد	المتغير
3	%18	45	- قطاع عام
2	%18.8	47	- قطاع خاص
1	%63.2	158	- مكاتب مراجع مستقلة
-	100	250	الإجمالي

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من أفراد العينة يعملون في مكاتب مراجعة مستقلة بعدد (158) فرداً بنسبة (%63.2) ليحتلوا الترتيب الأول. يليهم العاملون في القطاع الخاص بعدد (47) فرداً بنسبة (%18.8) في الترتيب الثاني، ثم العاملون في القطاع العام بعدد (45) فرداً بنسبة (%18) ليحتلوا الترتيب الثالث.

وهذا التوزيع يعكس أن غالبية المبحوثين ينتمون إلى بيئة المكاتب المستقلة، مما يضيف مصداقية أكبر على نتائج الدراسة نظراً لارتباط هذه الفئة بشكل مباشر بعملية المراجعة وممارساتها المهنية. وفيما يلي شكل بياني يوضح توزيع عينة البحث وفقاً لمتغير "جهة العمل":

شكل رقم (3) يوضح عينة البحث وفقاً لجهة العمل



✓ الإحصاء الوصفي لمحاوَر الدراسة:

الإحصاء الوصفي لعبارات التكنولوجيا الحديثة:

تم إجراء التحليل الوصفي لعبارات التكنولوجيا الحديثة لكل بُعد من أبعاد مقياس التكنولوجيا الحديثة والمتمثلة في: (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) والتي تُشكل هذا المتغير.

أولاً: الإحصاء الوصفي لعبارات الذكاء الاصطناعي، ويشتمل على 6 عبارات:

الجدول (5) الإحصاء الوصفي لعبارات بعد الذكاء الاصطناعي (AI) (ن=250)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	مستوى الموافقة
1	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في كشف الأنماط غير الطبيعية في البيانات المالية.	4.30	0.85	3	مرتفع جداً
2	يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المالية المستقبلية.	4.25	0.88	4	مرتفع جداً
3	يعمل الذكاء الاصطناعي على تسريع عملية فحص المعاملات المالية.	4.34	0.77	2	مرتفع جداً
4	يقلل استخدام الذكاء الاصطناعي من الاعتماد على الجهد البشري المباشر.	4.38	0.76	1	مرتفع جداً
5	يرفع الذكاء الاصطناعي من مستوى الدقة ويقلل الأخطاء البشرية في المراجعة.	4.21	0.89	5	مرتفع جداً
6	يدعم الذكاء الاصطناعي المراجع في جمع الأدلة وتقديم مؤشرات موضوعية.	3.93	0.98	6	مرتفع
	المتوسط العام	4.235	0.85		مرتفع جداً

استناداً إلى نتائج الجدول (5) الذي يعرض الإحصاء الوصفي لعبارات بعد الذكاء الاصطناعي (AI)، يتضح أن مستوى هذا البعد جاء مرتفعاً جداً، حيث بلغ المتوسط العام لجميع الفقرات (4.23 من 5.00) وهو ما يشير إلى وجود موافقة مرتفعة جداً من قبل أفراد العينة حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة المراجعة المالية.

وقد جاءت الفقرة الرابعة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.38)، مما يعكس وجود موافقة مرتفعة جداً على مضمون الفقرة التي تنص على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من الاعتماد على الجهد البشري

المباشر. في حين جاءت الفقرة السادسة في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.93)، وهو ما يشير إلى وجود موافقة مرتفعة على مضمون الفقرة التي تنص على أن الذكاء الاصطناعي يدعم المراجع في جمع الأدلة وتقديم مؤشرات موضوعية.

وبشكل عام، تعكس هذه النتائج إدراك المبحوثين لأهمية الذكاء الاصطناعي كأداة داعمة للمراجعة المالية، خاصة في ما يتعلق بتسريع الفحص وتقليل الأخطاء البشرية، مع وجود مجال لتطوير دوره بشكل أكبر في دعم المراجعين بجمع الأدلة وتحليلها.

ثانياً: الإحصاء الوصفي لعبارات بعد البلوكتشين، ويشتمل على 5 عبارات:

جدول (6) الإحصاء الوصفي لعبارات بعد البلوكتشين (Blockchain) (ن=250)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	مستوى الموافقة
1	توفر تقنية البلوكتشين سجلاً مالياً ثابتاً وغير قابل للتغيير للمعاملات.	4.27	0.82	3	مرتفع جداً
2	تسهم تقنية البلوكتشين في زيادة مستوى الأمان في حفظ البيانات المالية.	4.15	0.86	4	مرتفع
3	تُمكن البلوكتشين المراجعين من التحقق الفوري من العمليات المالية.	4.35	0.75	2	مرتفع جداً
4	تقلل تقنية البلوكتشين من احتمالات التلاعب أو الاحتيال في السجلات المالية.	4.38	0.76	1	مرتفع جداً
5	تسهل البلوكتشين عملية التتبع الشامل للمعاملات عبر الزمن.	4.11	0.88	5	مرتفع
	المتوسط العام	4.25	0.81		مرتفع جداً

استناداً إلى نتائج الجدول (6) الذي يعرض الإحصاء الوصفي لعبارات بعد البلوكتشين (Blockchain)، يتضح أن مستوى هذا البعد جاء مرتفعاً جداً، حيث بلغ المتوسط العام لجميع الفقرات (4.25 من 5.00)، وهو ما يشير إلى وجود موافقة مرتفعة جداً من قبل أفراد العينة على أهمية تطبيق تقنية البلوكتشين في المراجعة المالية.

وقد جاءت الفقرة الرابعة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.38)، مما يعكس وجود موافقة مرتفعة جداً على مضمون الفقرة التي تنص على أن تقنية البلوكتشين تقلل من احتمالات التلاعب أو الاحتيال في السجلات المالية. بينما جاءت الفقرة الخامسة في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (4.11)، وهو ما يشير إلى وجود موافقة مرتفعة على مضمون الفقرة التي تنص على أن البلوكتشين تسهل عملية التتبع الشامل للمعاملات عبر الزمن.

وبشكل عام، تؤكد هذه النتائج إدراك المبحوثين لدور البلوكتشين كأداة فعالة في تعزيز الثقة والشفافية في السجلات والمعاملات المالية، خاصة فيما يتعلق بتقليل فرص الاحتيال وتمكين المراجعين من التحقق الفوري، مع الحاجة لتعزيز الاستفادة من قدراتها في مجال تتبع العمليات بشكل أكثر شمولية.

ثالثاً: الإحصاء الوصفي لعبارات تحليلات البيانات الضخمة، ويشتمل على 6 عبارات:

الجدول (7) الإحصاء الوصفي لعبارات بعد تحليلات البيانات الضخمة (BDA) (ن=250)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	مستوى الموافقة
1	تمكن (BDA) المراجعين من التعامل مع كميات هائلة من البيانات بسرعة.	4.23	0.90	5	مرتفع جداً
2	تدعم تحليلات البيانات الضخمة اتخاذ القرار من خلال التحليلات التنبؤية.	4.12	0.95	6	مرتفع
3	تساعد البيانات الضخمة في تحديد الاتجاهات المالية والتغيرات غير الطبيعية.	4.38	0.77	2	مرتفع جداً
4	تسهل تحليلات البيانات الضخمة في كشف المخالفات المالية والاحتيال.	4.33	0.85	3	مرتفع جداً
5	تعمل البيانات الضخمة على تحسين دقة التقارير المالية.	4.29	0.88	4	مرتفع جداً
6	تعزز (BDA) من كفاءة التخطيط لعمليات المراجعة.	4.45	0.77	1	مرتفع جداً
	المتوسط العام	4.3	0.853		مرتفع جداً

استناداً إلى نتائج الجدول (7) الذي يعرض الإحصاء الوصفي لعبارات بعد تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics - BDA)، يتضح أن مستوى هذا البعد جاء مرتفعاً جداً، حيث بلغ المتوسط العام لجميع الفقرات (4.30 من 5.00)، وهو ما يشير إلى وجود موافقة مرتفعة جداً من قبل أفراد العينة على أهمية ودور تحليلات البيانات الضخمة في دعم المراجعة المالية.

وقد جاءت الفقرة السادسة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.45)، مما يعكس وجود موافقة مرتفعة جداً على مضمون الفقرة التي تنص على أن تحليلات البيانات الضخمة تعزز من كفاءة التخطيط لعمليات المراجعة. بينما جاءت الفقرة الثانية في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (4.12)، وهو ما يشير إلى وجود موافقة مرتفعة على مضمون الفقرة التي تنص على أن تحليلات البيانات الضخمة تدعم اتخاذ القرار من خلال التحليلات التنبؤية.

وبشكل عام، تؤكد هذه النتائج أن المبحوثين يدركون بوضوح القيمة الكبيرة لتحليلات البيانات الضخمة في مجال المراجعة المالية، خصوصاً في تحسين التخطيط والكشف عن المخالفات المالية والاتجاهات غير الطبيعية، مع ملاحظة أن تطبيقات التحليلات التنبؤية تحتاج إلى مزيد من تفعيل لتعظيم الاستفادة من إمكانات البيانات الضخمة.

الإحصاء الوصفي لعبارات المراجعة المالية:

تم إجراء التحليل الوصفي لعبارات متغير المراجعة المالية لكافة العبارات على النحو المبين أدناه.

الجدول (8) الإحصاء الوصفي لعبارات متغير المراجعة المالية (ن=250)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	مستوى الموافقة
1	تسهم المراجعة المالية في ضمان دقة وصدق المعلومات المحاسبية.	4.18	0.74	2	مرتفع
2	تساعد المراجعة المالية في كشف الأخطاء والغش في المعاملات المالية.	4.13	0.77	3	مرتفع
3	تعمل المراجعة المالية على تعزيز ثقة المستثمرين في البيانات المالية للمنشأة.	4.02	0.86	6	مرتفع
4	تساهم المراجعة المالية في تحسين كفاءة نظم الرقابة الداخلية.	4.00	0.89	7	مرتفع
5	تساعد تقارير المراجعة المالية في دعم القرارات الاقتصادية والمالية الرشيدة.	4.07	0.82	5	مرتفع
6	تؤدي المراجعة المالية دوراً مهماً في ضمان التزام المؤسسات بالقوانين واللوائح.	4.10	0.80	4	مرتفع
7	تسهم المراجعة المالية في تعزيز الشفافية والمساءلة داخل المؤسسة.	3.99	0.91	8	مرتفع
8	تعد المراجعة المالية أداة أساسية لدعم الاستقرار المالي والحوكمة الرشيدة.	4.20	0.70	1	مرتفع جداً
	المتوسط العام	4.08	0.81		مرتفع

بناءً على نتائج الجدول (8) الخاص بالإحصاء الوصفي لعبارات متغير المراجعة المالية، يتضح أن المتوسط العام لجميع الفقرات بلغ (4.08 من 5.00) بمستوى موافقة مرتفع، مما يدل على إدراك أفراد العينة لأهمية المراجعة المالية ودورها في تعزيز دقة وموثوقية المعلومات المحاسبية ودعم الاستقرار المالي. وقد جاءت الفقرة الثامنة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.20) وبمستوى موافقة مرتفع جداً، وهو ما يشير إلى قناعة قوية لدى الباحثين بأن المراجعة المالية تعد أداة أساسية لدعم الاستقرار المالي والحوكمة الرشيدة. تلتها الفقرة الأولى بمتوسط (4.18) والتي تنص على أن المراجعة المالية تسهم في ضمان دقة وصدق المعلومات المحاسبية. بينما جاءت الفقرة السابعة في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.99)، وهو ما يعكس موافقة مرتفعة على مضمون الفقرة التي تنص على أن المراجعة المالية تسهم في تعزيز الشفافية والمساءلة داخل المؤسسة، وإن كانت بدرجة أقل مقارنة بباقي العبارات. بوجه عام، تؤكد النتائج أن المراجعة المالية تحظى بمكانة أساسية لدى أفراد العينة، خصوصاً فيما يتعلق بدورها في الحوكمة والاستقرار المالي وضمان دقة المعلومات، مع وجود حاجة لمزيد من التركيز على تعزيز دورها في الشفافية والمساءلة الداخلية. ومن خلال مشكلة البحث وأهداف البحث لمحاوّر "أثر التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بليبيا"، قام الباحث باستخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي البسيط، لاختبار فروض البحث، كما يلي:

الفرض الأول H1: يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) على المراجعة المالية بليبيا.

ويتم تقسيم الفرض الأول إلى عدد من الفروض الفرعية تتمثل فيما يلي:

1. **الفرض الفرعي الأول H1a:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المراجعة المالية بليبيا.
2. **الفرض الفرعي الثاني H1b:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام البلوكتشين، على المراجعة المالية بليبيا.
3. **الفرض الفرعي الثالث H1c:** يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة على المراجعة المالية بليبيا.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

- **معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation):** تم حساب معنوية الاختبار على أساس مستوى معنوية أقل من (0.05) ليبدل على وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً، وإذا كان مستوى المعنوية أكبر من (0.05)، دل ذلك على عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً.
- **استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression):** لتحديد تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، تم حساب معنوية الاختبار (ف) على أساس مستوى معنوية أقل من (0.05) ليبدل على وجود تأثير، وإذا كان مستوى المعنوية أكبر من (0.05) دل ذلك على عدم وجود تأثير.

الفرض الرئيسي الأول (H1):

يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) على المراجعة المالية بليبيا.

أولاً: معامل الارتباط بين التكنولوجيا الحديثة والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون:

جدول رقم (9)

العلاقة بين التكنولوجيا الحديثة والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الارتباط (r)	مستوى المعنوية	درجة العلاقة	النتيجة (الدلالة)
المراجعة المالية	التكنولوجيا الحديثة	0.773	0.01**	قوية	دالة

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

أظهرت نتائج الجدول (9) الذي يوضح العلاقة بين التكنولوجيا الحديثة والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين المتغيرين، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.773$)، وهو معامل دال إحصائياً عند مستوى معنوية أقل من (0.01). وهذا يعني أن العلاقة بين استخدام التكنولوجيا الحديثة وكفاءة المراجعة المالية ذات دلالة إحصائية قوية وليست وليدة الصدفة. وتشير هذه النتيجة إلى أن توظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، والبلوكتشين، وتحليلات البيانات الضخمة، يسهم بصورة مباشرة وفعالة في رفع مستوى كفاءة المراجعة المالية، سواء من خلال تعزيز دقة العمليات المحاسبية، أو تسريع الإجراءات، أو تحسين مستوى الشفافية والحوكمة. وعليه، فإن الاستثمار في تطبيق التكنولوجيا الحديثة يعد عاملاً استراتيجياً لتطوير ممارسات المراجعة المالية في ليبيا وتحقيق قيمة مضافة للمؤسسات المالية.

ثانياً: تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لقياس استخدام التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا.

جدول رقم (10)

نموذج الانحدار الخطي البسيط لتحديد معنوية تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بلبيبا

** دالة عند مستوي معنوية أقل من (0.01).

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

معامل التحديد R ²	درجة العلاقة	قيمة "ف" F. test		درجة العلاقة	قيمة "ت" t. test		معامل الانحدار المعياري β_i	المتغير المستقل	المتغير التابع
		مستوى المعنوية	القيمة		مستوى المعنوية	القيمة			
60%	قوية	0.01**	253.12	قوية	0.01**	17.16	0.471	التكنولوجيا الحديثة	المراجعة المالية

1- معامل التحديد (R²):

وتشير هذه النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام التكنولوجيا الحديثة والمراجعة المالية، حيث تبين أن التكنولوجيا الحديثة تفسر ما نسبته (60%) من التغيرات في المراجعة المالية، وهي نسبة تعكس قدرة تفسيرية جيدة للمتغير المستقل. ويشير ذلك إلى أن استخدام التقنيات الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي والبلوكشين وتحليلات البيانات الضخمة، يرتبط بتحسين مستوى المراجعة المالية من خلال دعم دقة العمليات الرقابية، وتسريع إجراءات المراجعة، وتحسين جودة المعلومات المالية.

ومع ذلك، فإن نتائج الدراسة توضح أن كفاءة المراجعة المالية لا تعتمد على التكنولوجيا الحديثة فقط، إذ تعزى نسبة (40%) من التغيرات إلى عوامل أخرى لم يتضمنها نموذج الدراسة، مثل الخبرة المهنية للمراجعين، والبيئة التنظيمية، وكفاءة نظم الرقابة الداخلية، ومستوى التدريب والتأهيل. وبناءً على ذلك، يمكن اعتبار التكنولوجيا الحديثة أحد العوامل المهمة المؤثرة في تطوير المراجعة المالية في ليبيا، دون اعتبارها العامل الوحيد المسؤول عن تحسين كفاءتها.

2- اختبار معنوية المتغير المستقل:

باستخدام اختبار (T.test) نجد أن المتغير المستقل (التكنولوجيا الحديثة) ذو تأثير معنوي إيجابي على المتغير التابع (المراجعة المالية)، حيث بلغت قيمة "ت" (17.16)، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

3- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث إن قيمة اختبار (F-test) هي (253.12)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يدل على جودة نموذج الانحدار على المراجعة المالية، ومن ثم قبول الفرض الرئيس الأول (H1) القائل بأنه يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوكشين، تحليلات البيانات الضخمة) على المراجعة المالية بلبيبا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.

وينبثق من هذا الفرض الرئيس الفروض الفرعية التالية:

الفرض الفرعي الأول H1a: يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المراجعة المالية بلبيبا.

أولاً: معامل الارتباط بين الذكاء الاصطناعي (AI) والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون:

جدول رقم (11)

العلاقة بين بين الذكاء الاصطناعي (AI) والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط (r)	مستوى المعنوية	درجة العلاقة	النتيجة (الدالة)
المراجعة المالية	الذكاء الاصطناعي (AI)	0.682	**0.01	متوسطة	دالة

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

يتضح من نتائج جدول (9) أن قيمة معامل الارتباط بيرسون بين الذكاء الاصطناعي (AI) والمراجعة المالية بلغت (0.682)، وهي قيمة موجبة دالة عند مستوى معنوية (0.01)، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباط متوسطة وقوية إحصائياً بين المتغيرين. وهذا يعني أن ارتفاع مستوى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل يرتبط بارتفاع مستوى فاعلية المراجعة المالية في المؤسسات، حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة عمليات المراجعة، وسرعة تحليل البيانات، والكشف عن المخاطر والأخطاء المحتملة بشكل أكثر دقة.

وعليه، يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة مساندة تسهم بدرجة ملموسة في تطوير المراجعة المالية ورفع كفاءتها، الأمر الذي يعزز موثوقية المعلومات المالية ويدعم متخذي القرار داخل المؤسسات. ثانياً: تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لقياس استخدام التكنولوجيا الحديثة على المراجعة المالية بليبيا.

جدول رقم (12)

نموذج الانحدار الخطي البسيط لتحديد معنوية تأثير الذكاء الاصطناعي على المراجعة المالية بليبيا

معامل التحديد R ²	درجة العلاقة	قيمة "ف" F. test		درجة العلاقة	قيمة "ت" t. test		معامل الانحدار المعياري β_i	المتغير المستقل	المتغير التابع
		مستوى المعنوية	القيمة		مستوى المعنوية	القيمة			
46.5%	قوية	**0.01	184.7	قوية	**0.01	12.88	0.505	الذكاء الاصطناعي	المراجعة المالية

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

1- معامل التحديد (R²):

نجد أن المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) يفسر (46.5%) من التغير الكلي في المتغير التابع (المراجعة المالية)، وباقي النسبة ترجع إلى عدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفترض إدراجها ضمن النموذج، والتي يصعب قياسها.

2- اختبار معنوية المتغير المستقل:

باستخدام اختبار (T.test) نجد أن أحد أبعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) ذو تأثير معنوي إيجابي على المتغير التابع (المراجعة المالية)، حيث بلغت قيمة "ت" (12.88)، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

3- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث إن قيمة اختبار (F-test) هي (184.7)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يدل على جودة نموذج الانحدار على المراجعة المالية، ومن ثم قبول الفرض الفرعي الأول (H1a) القائل بأنه يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المراجعة المالية بليبيا مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%. الفرض الفرعي الثاني H1b: يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام البلوكتشين، على المراجعة المالية بليبيا.

أولاً: معامل الارتباط بين البلوكتشين (Blockchain) والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون:

جدول رقم (13)

العلاقة بين بين البلوكتشين (Blockchain) والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون

النتيجة (الدالة)	درجة العلاقة	مستوى المعنوية	معامل الارتباط (r)	المتغير المستقل	المتغير التابع
دالة	متوسطة	**0.01	0.662	البلوكتشين	المراجعة المالية

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة ارتباط متوسطة بين البلوكتشين والمراجعة المالية، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.662$ ، وهو معامل دال إحصائياً عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، مما يعني أن هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.

ويشير ذلك إلى أن استخدام تقنية البلوكتشين يساهم في تحسين جودة المراجعة المالية، حيث توفر هذه التقنية الشفافية العالية، والقدرة على تتبع المعاملات بشكل لحظي، وضمان موثوقية البيانات وعدم قابليتها للتلاعب أو التغيير.

وبناءً على هذه النتيجة، يمكن القول إن تبني تقنية البلوكتشين في بيئات العمل المالية والمحاسبية يعزز من دقة وفاعلية المراجعة المالية، ويساعد في الحد من المخاطر المرتبطة بالاحتيال المالي أو الأخطاء البشرية، مما يرفع من مستوى الثقة بالمنتجات المالية.

جدول رقم (14)

نموذج الانحدار الخطي البسيط لتحديد معنوية تأثير البلوكتشين على المراجعة المالية بليبيا

معامل التحديد R^2	درجة العلاقة	قيمة "ف" F. test		درجة العلاقة	قيمة "ت" t. test		معامل الانحدار المعياري β_i	المتغير المستقل	المتغير التابع
		مستوى المعنوية	القيمة		مستوى المعنوية	القيمة			
43.8%	قوية	**0.01	180.2	قوية	**0.01	11.77	0.532	البلوكتشين	المراجعة المالية

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

1- معامل التحديد (R^2):

نجد أن المتغير المستقل (البلوكتشين) يفسر (43.8%) من التغيير الكلي في المتغير التابع (المراجعة المالية)، وباقي النسبة ترجع إلى عدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفترض إدراجها ضمن النموذج، والتي يصعب قياسها.

2- اختبار معنوية المتغير المستقل:

باستخدام اختبار (T.test) نجد أن أحد أبعاد المتغير المستقل (البلوكتشرين) ذو تأثير معنوي إيجابي على المتغير التابع (المراجعة المالية)، حيث بلغت قيمة "ت" (11.77)، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

3- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث إن قيمة اختبار (F-test) هي (180.2)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يدل على جودة نموذج الانحدار على المراجعة المالية، ومن ثم قبول الفرض الفرعي الثاني (H1b) القائل بأنه يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام البلوكتشرين، على المراجعة المالية بليبيا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.
الفرض الفرعي الثالث H1c: يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة على المراجعة المالية بليبيا.

أولاً: معامل الارتباط بين تحليلات البيانات الضخمة والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون:

جدول رقم (15)

العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة والمراجعة المالية باستخدام معامل ارتباط بيرسون

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الارتباط (r)	مستوى المعنوية	درجة العلاقة	النتيجة (الدلالة)
المراجعة المالية	تحليلات البيانات الضخمة	0.624	**0.01	متوسطة	دالة

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة ارتباط متوسطة بين تحليلات البيانات الضخمة والمراجعة المالية، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.624$ ، وهو معامل دال إحصائياً عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، مما يعني أن هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.

ويعني ذلك أن استخدام تحليلات البيانات الضخمة يسهم في رفع مستوى كفاءة المراجعة المالية، من خلال تمكين المراجعين من التعامل مع كميات هائلة من البيانات بدقة وسرعة، والكشف عن الأنماط غير الطبيعية، واكتشاف المخالفات المالية والاحتيال بشكل أكثر فاعلية. كما تسهم هذه التقنية في تحسين جودة القرارات الرقابية ودعم عمليات التنبؤ المالي.

وبناءً على هذه النتيجة، يمكن القول إن اعتماد تحليلات البيانات الضخمة في الممارسات المالية والمحاسبية يعزز من جودة وفعالية المراجعة المالية، ويزيد من القدرة على تقديم تقارير أكثر شفافية وموثوقية، الأمر الذي يرفع من مستوى الثقة في المعلومات المالية ويدعم متخذي القرار في المؤسسات.

جدول رقم (16)

نموذج الانحدار الخطي البسيط لتحديد معنوية تأثير تحليلات البيانات الضخمة على المراجعة المالية بليبيا

معامل التحديد R^2	درجة العلاقة	قيمة "ف" F. test		درجة العلاقة	قيمة "ت" t. test		معامل الانحدار المعياري β_i	المتغير المستقل	المتغير التابع
		مستوى المعنوية	القيمة		مستوى المعنوية	القيمة			
38.9%	قوية	**0.01	178.09	قوية	**0.01	10.37	0.410	تحليلات البيانات الضخمة	المراجعة المالية

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

1- معامل التحديد (R^2):

نجد أن المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة) تفسر (38.9%) من التغيير الكلي في المتغير التابع (المراجعة المالية)، وباقي النسبة ترجع إلى عدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفترض إدراجها ضمن النموذج، والتي يصعب قياسها.

2- اختبار معنوية المتغير المستقل:

باستخدام اختبار (T.test) نجد أن أحد أبعاد المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة) ذو تأثير معنوي إيجابي على المتغير التابع (المراجعة المالية)، حيث بلغت قيمة "ت" (10.37)، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

3- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث إن قيمة اختبار (F-test) هي (178.09)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يدل على جودة نموذج الانحدار على المراجعة المالية، ومن ثم قبول الفرض الفرعي الثالث (H1c) القائل بأنه يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة على المراجعة المالية بليبيا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.

جدول (17) معاملات الانحدار المعيارية (Beta) لأبعاد التكنولوجيا الحديثة وتأثيرها على المراجعة المالية

النتيجة	مستوى المعنوية (Sig.)	قيمة t	معامل الانحدار المعياري (Beta)	المتغير المستقل
دال إحصائياً	0.000	12.88	0.505	الذكاء الاصطناعي
دال إحصائياً	0.000	11.77	0.532	البلوكتشين
دال إحصائياً	0.000	10.37	0.410	تحليلات البيانات الضخمة

المتغير التابع: المراجعة المالية

تشير نتائج الجدول إلى أن جميع أبعاد التكنولوجيا الحديثة تؤثر تأثيراً إيجابياً ومعنوياً في المراجعة المالية، حيث جاءت قيم المعنوية لجميع المتغيرات أقل من (0.01)، مما يؤكد وجود تأثير ذي دلالة إحصائية. كما يتضح أن البلوكتشين يعد البعد الأكثر تأثيراً في المراجعة المالية، يليه الذكاء الاصطناعي، ثم تحليلات البيانات الضخمة.

✓ نتائج اختبار الفروض:

كما سبق ووضحت نتائج تحليل الدراسة التي تم جمعها إحصائياً يمكن تحديد نتائج اختبار الفروض كما في الجدول التالي:

جدول (18) ملخص نتائج اختبار الفروض

م	الفروض	نتائج اختبار الفروض
H1	يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي، البلوكتشين، تحليلات البيانات الضخمة) على المراجعة المالية بليبيا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.	قبول الفرض
الفروض الفرعية التالية:		
H1a	يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على المراجعة المالية بليبيا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.	قبول الفرض
H1b	يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام البلوكتشين، على المراجعة المالية بليبيا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.	قبول الفرض
H1c	يوجد تأثير إحصائي ذو دلالة معنوية لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة على المراجعة المالية بليبيا عند مستوى معنوية 1% وبمستوى ثقة 99%.	قبول الفرض

الخاتمة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة، والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي، وتقنية البلوكتشين، وتحليلات البيانات الضخمة، على كفاءة المراجعة المالية في ليبيا، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام هذه التقنيات يسهم بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية في تعزيز كفاءة وفاعلية المراجعة المالية، من خلال تحسين دقة التقارير المالية، وتسريع إجراءات المراجعة، وزيادة القدرة على اكتشاف الأخطاء والاحتيال، فضلاً عن تعزيز الشفافية والموثوقية في المعلومات المالية. كما بينت النتائج أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تقليل الاعتماد على الجهد البشري ورفع مستوى الدقة في تنفيذ إجراءات المراجعة، في حين أسهمت تقنية البلوكتشين في تعزيز أمن البيانات وتقليل فرص التلاعب بالسجلات المالية، بينما أظهرت تحليلات البيانات الضخمة دوراً مهماً في دعم التخطيط لعمليات المراجعة وتحسين جودة اتخاذ القرارات من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات المالية بكفاءة عالية. وتؤكد هذه النتائج أن التحول نحو تبني التكنولوجيا الحديثة لم يعد خياراً، بل أصبح ضرورة استراتيجية لتطوير مهنة المراجعة المالية في ليبيا ومواكبة التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال العالمية، إلا أن تحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات يتطلب تهيئة البيئة المؤسسية المناسبة، وتطوير البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز مهارات المراجعين من خلال التدريب المستمر والتأهيل المهني، إلى جانب وضع الأطر التنظيمية والتشريعية اللازمة لضمان الاستخدام الآمن والفعال لهذه التقنيات. وبناءً على ذلك، تخلص الدراسة إلى أن الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة يمثل أحد أهم العوامل الداعمة لتحسين جودة وكفاءة المراجعة المالية في ليبيا، ويسهم في تعزيز الحوكمة الرشيدة، ورفع مستوى الثقة في المعلومات المالية، ودعم الاستقرار المالي والاقتصادي على المستوى الوطني.

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The author(s) declare that they have no conflict of interest.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- الحداد، رشا محمد حمدي. (2022). أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية على البيئة المهنية في مصر. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، العدد 2.
- علي، وليد أحمد محمد. (2024). دور التحول الرقمي في إعادة هندسة الأداء المهني لمراقبي الحسابات كمرتكز لتحسين جودة المراجعة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، كلية التجارة، جامعة دمياط، العدد 1.
- فؤاد، ريمون ميلاد وعزام، محمد صبح وسالم، محمد جمال السيد محمد. (2025). قياس أثر التحول الرقمي في المراجعة على المقدرة التقييمية لمعلومات التقارير المالية في ضوء معايير المراجعة الدولية: أدلة علمية من واقع بيئة الأعمال المصرية. *مجلة الشروق للعلوم التجارية*، المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، العدد 17.
- محمد، رامي محروس محمد والشيشيني، حاتم محمد عبدالرؤوف وخاطر، إقبال محمد رشاد. (2024). دور المراجعة الداخلية لزيادة جودة التقارير المالية في ظل بيئة التحول الرقمي. *مجلة البحوث الإدارية*، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، مركز الاستشارات والبحوث والتطوير، العدد 2.
- المطيري، نواف بندر شريدة علي نهار ووهدان، محمد علي محمد وعبدالرحمن، مروة أحمد. (2022). دور آليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على أساس المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، العدد 2.

- Alozie, C. E. (2024). Importance and implementation of information governance in MSSPs. *Available at SSRN 5144099*.
- Alozie, C. E., Akerele, J. I., Kamau, E., & Myllynen, T. (2024). Disaster recovery in cloud computing: Site reliability engineering strategies for resilience and business continuity. *International Journal of Management and Organizational Research*, 3(1), 36-48.
- Banji, A., Adekola, A., & Dada, S. A. (2024). Pharmacogenomic approaches for tailoring medication to genetic profiles in diverse populations. *World Journal of Advanced Pharmaceutical and Medical Research*, 7(2), 109-118.
- Bin-Nashwan, S. A., Li, J. Z., Jiang, H., Bajary, A. R., & Ma'aji, M. M. (2025). Does AI adoption redefine financial reporting accuracy, auditing efficiency, and information asymmetry? An integrated model of TOE-TAM-RDT and big data governance. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100572.
- Cristea, L. M. (2020). Innovations in Financial Audit Based on Emerging Technologies. *Audit Financiar*, 18(159).
- Danach, K., Hejase, H. J., Faroukh, A., Fayyad-Kazan, H., & Moukadem, I. (2024). Assessing the impact of blockchain technology on financial reporting and audit practices. *Asian Bus. Res*, 9(1), 30.
- Friday, S. C., Ameyaw, M. N., & Jejenywa, T. O. (2024). Conceptualizing the impact of automation on financial auditing efficiency in emerging economies. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 4(6), 1602-1612.
- GURBAN, F. S. A. (2023). The impact of the utilization of modern technologies and their implications on the accounting and auditing profession. *Journal of Management and Economics*, 48(138), 245-254.
- Hadi, A. H., Ali, M. N., Al-shiblawi, G. A. K., Flayyih, H. H., & Talab, H. R. (2023). The effects of information technology adoption on the financial reporting: Moderating role of audit risk. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 15(1), 47-63.
- Imoniana, J. O., Nava Filho, D. C., Cornacchione, E. B., Reginato, L., & Benetti, C. (2023). Impact of technological advancements on auditing of financial statements. *European Research Studies*, 26(4), 131-159.
- Mbunge, E., Fashoto, S. G., Akinnuwesi, B. A., Metfula, A. S., Manyatsi, J. S., Sanni, S. A., ... & Nxumalo, M. A. (2024, April). Machine learning approaches for predicting individual's financial inclusion status with imbalanced dataset. In *Computer Science On-line Conference* (pp. 648-658). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Olamijuwon, J., & Zouo, S. J. C. (2024). Machine learning in budget forecasting for corporate finance: A conceptual model for improving financial planning. *Journal Title Placeholder*.
- Olowe KJ, Edoh NL, Zouo SJC, Olamijuwon J. Conceptual frameworks and innovative biostatistical approaches for advancing public health research initiatives. *International Journal of Scholarly Research in Medicine and Dentistry*. 2024; 3(2):011-021.
- Omowole, B. M., Urefe, O., Mokogwu, C., & Ewim, S. E. (2024). Integrating fintech and innovation in microfinance: Transforming credit accessibility for small businesses. *International Journal of Frontline Research and Reviews*, 3(1), 090-100.
- Usul, H., & Alpay, M. F. (2024). From Traditional Auditing to Information Technology Auditing: A Paradigm Shift in Practices. *European Journal of Digital Economy Research*, 5(1), 3-9.
- Yao, L. (2024, February). Application of Artificial Intelligence Technology in Enterprise Financial Audit. In *2024 International Conference on Integrated Circuits and Communication Systems (ICICACS)* (pp. 1-5). IEEE.
- Zaytoun, M. K. J., & Elhoushy, M. M. S. (2024). The Impact of Financial Technology on Auditing Profession: An Analytical Perspective. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 11(2).

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of LJCAS and/or the editor(s). LJCAS and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.