

دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية دراسة ميدانية على المصارف التجارية الليبية

* حنان محمد سعيد عمر¹، رزق الله مصباح رزق الله²

¹كلية الاقتصاد-جامعة طبرق

²كلية الاقتصاد-جامعة بنغازي

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى بيان معرفة دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية في ليبيا، وركزت هذه الدراسة على ثلاث آليات وهي (البيانات الضخمة، سلاسل الكتل "بلوك تشين"، الذكاء الاصطناعي)، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، تكون مجتمع الدراسة من المصارف التجارية العاملة في المنطقة الشرقية؛ وذلك في ستة مدن وهي (طبرق - درنة - القبة - شحات - البيضاء - بنغازي)، وكانت أداة الدراسة الرئيسية قائمة الاستبيان، وتم تحليل البيانات بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود دور مهم وإيجابي لكل من البيانات الضخمة، سلاسل الكتل (بلوك تشين)، وذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية. وإن تطبيق آليات التحول الرقمي في وظيفة المراجعة الداخلية أصبح حاجة ملحة وأساساً لنجاح هذه الوظيفة. وفي ضوء تلك النتائج توصلت الدراسة إلى عدة توصيات أهمها: تعزيز دور المصارف للاستفادة من آليات التحول الرقمي (البيانات الضخمة - سلاسل الكتل - الذكاء الاصطناعي) في المجال المصرفي بشكل عام، واستخدامها للقيام بأنشطة المراجعة الداخلية بشكل خاص، لتحقيق التطور والتحسين المستمر للعمل في هذه المصارف. اهتمام المصارف بصورة أكثر باستخدام التكنولوجيا المتطورة والمعدات الإلكترونية والتكنولوجية الحديثة لتطوير عمليات المراجعة الداخلية مستقبلاً.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، المراجعة الداخلية، البيانات الضخمة، سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي.

The Role of Digital Transformation Mechanisms in Improving Internal Audit Quality A Field Study on Libyan Commercial Banks

*Hanan Mohammed Saeed Omar¹ and Rizkallah Misbah Rizkallah²

¹Faculty of Economics, University of Tobruk

²Faculty of Economics, University of Benghazi

Abstract :

This study aimed to demonstrate the role of digital transformation mechanisms in improving the quality of internal auditing in commercial banks in Libya. The study focused on three mechanisms: big data, blockchain, and artificial intelligence. The study used a descriptive

-analytical approach. The study population consisted of commercial banks operating in the eastern region, spanning six cities: Tobruk, Derna, Al-Qubba, Shahat, Al-Bayda, and Benghazi. The primary study tool was a questionnaire, and the data was analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The study reached several results, the most important of which are: Big data, blockchain, and artificial intelligence play a significant and positive role in improving the quality of internal auditing. The application of digital transformation mechanisms in the internal audit function has become an urgent need and a foundation for the success of this function. In light of these results, the study reached several recommendations, the most important of which are: Strengthening the role of banks to benefit from digital transformation mechanisms (big data, blockchain, and artificial intelligence) in the banking sector in general, and using them to carry out internal audit activities in particular, to achieve continuous development and improvement of work in these banks. Banks are increasingly interested in using advanced technology and modern electronic and technological equipment to develop internal audit operations in the future.

Keywords: Digital transformation, internal audit, big data, blockchain, artificial intelligence.

المقدمة

شهد الاقتصاد العالمي تغيرات جذرية وسريعة بسبب التطور الهائل في عصر تكنولوجيا المعلومات، حيث ركزت هذه المرحلة على استخدام الإلكترونيات من أجهزة الحاسب الآلي والإنترنت، واستندت في جوهرها إلى ظاهرة تكنولوجية جديدة سميت بالتحول الرقمي، حيث اندمجت هذه التقنيات الحديثة مع البنية التحتية للمؤسسات والقطاعات وساهمت في إنتاج بيانات جديدة. (عطلي وآخرون، 2021: ص1) وإلى تقديم الكثير من الحلول الابتكارية كاختصار الوقت، خفض التكلفة، وتحقيق المرونة والكفاءة (المطيري، 2022: ص1686).

وفي ظل التطورات والتغيرات المتسارعة برزت التحولات الهائلة في المجال المصرفي، حيث شهد القطاع المصرفي في السنوات الأخيرة تطوراً كبيراً في الخدمات المقدمة، التي تختلف عن الخدمات التقليدية المعتادة (بن سعد وأمشير، 2021: ص770)؛ حيث كان لابد للمجال المصرفي مواكبة التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات والبيانات والاتصالات، وبهذا الصدد قام مصرف ليبيا المركزي على إثر إصدار القانون رقم (1) لسنة 2005 بشأن المصارف بأعداد خطة إستراتيجية لتطوير القطاع المصرفي، واشتملت هذه الخطة على تحديث وتطوير نظم تقنية المعلومات؛ بحيث تكون قادرة على توفير بيانات ومعلومات شاملة، وتوفير بيئة آمنة وحديثة لنقل البيانات عبر المنظومة المصرفية للعديد من المصارف كمصرف الوحدة، المصرف التجاري الوطني. (تقرير الاستقرار المالي، 2017)

ونتيجة للتطورات التكنولوجية فإن هناك مجموعة من التحديات التي تعترض أعمال المصارف، كان لابد من تطوير المراجعة الداخلية لمواكبة التغيرات والتطورات التكنولوجية والتحول الرقمي، للعمل بشكل فعال وتسيير أعمال المراجعة بكل حرفية، وتطبيق أعمالها دون قيود حتى يتسنى لها القيام بأعمالها بكل كفاءة وفاعلية، والتأكد من الالتزام بالضوابط والإجراءات الموضوعة لمواجهة أو التقليل مخاطر الأعمال المصرفية. (الرفاعي وآخرون، 2020: ص2)

الدراسات السابقة

هدفت دراسة (شهران وآخرون-2022) إلى معرفته أثر مفهوم البيانات الضخمة في تطوير عمل المراجعة الداخلية في المصارف اليمنية، أعتمد الباحثون في إعدادها المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من العاملون المصارف

اليمنية، واعتمد الباحثون في جمع البيانات على استمارة الاستبيان بواقع (35) استمارة، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها: أن هناك تأثيراً إيجابياً وملموساً لمفهوم البيانات الضخمة في تطوير عمل المراجعة الداخلية بالمصارف اليمنية، وذلك من خلال تحقيق مستويات عمل أكثر جودة وكفاءة، كما أوصى الباحثون: أن على المصارف اليمنية زيادة التوسع في استخدام البيانات الضخمة بشكل أكبر؛ مما هو عليه في الوضع الحالي لما لها من دور في تطوير عمل المراجعة الداخلية.

سعت دراسة (Shah & Zhang-2022) إلى التأكد من ما إذا كان الاعتماد على تقنية سلاسل الكتل سوف تؤثر على وظيفة المراجعة الداخلية في القطاع المالي؛ ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحثان في إعدادها على مراجعة الأدبيات ذات الصلة بالموضوع ، بالإضافة إلى مراجعة المعايير الدولية المهنية للمراجعة الداخلية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن الاعتماد على تقنية سلاسل الكتل في عملية المراجعة الداخلية من خلال نموذج مراجعة مستمر للقرود الذكية يمثل أدلة إثبات قوية في عملية المراجعة الداخلية؛ لأنه لا يمكن التلاعب بها، كما أن الاعتماد عليها في عملية المراجعة في الوقت الفعلي لحدوث العملية يؤدي إلى تحسين جودة المراجعة الداخلية.

هدفت دراسة (الطائي-2022) إلى بيان دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في العراق، أعتمد الباحث في إعداد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من 7 مصارف عاملة في القطاع المصرفي العراقي، تم جمع البيانات بواسطة استمارة الاستبيان التي وجهت إلى عينة مكونة من (45) مفردة من مدراء ماليين، محاسبين، مراجعين داخليين، لجان مراجعة، وتوصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها: وجود دور كبير لأنظمة الذكاء الاصطناعي في دعم عملية المراجعة الداخلية في المصارف العراقية لتحقيق أهدافها المطلوبة، كما أوصى الباحث بضرورة تعزيز أدراك المراجعين لأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تناولت دراسة (الدمني- 2021) معرفة أثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في الشركات السورية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة أعتمد الباحث علي المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي في أعداد الدراسة، تم جمع البيانات بواسطة استبيان تم توزيعه علي عينة مؤلفة من (40) شركة في دمشق وريفها. وتوصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها: أن هناك أثر لتحليل البيانات الضخمة على زيادة شمولية اختبارات عملية المراجعة، والقيام بعملية المراجعة بصورة أكثر كفاءة وفعالية، وكانت أهم التوصيات: ضرورة التوعية المهنية والتأهيل العلمي لدي المراجعين الداخليين لمعرفة كيفية تحليل البيانات الضخمة.

سعت دراسة (Popchev et al.-2021) إلى عرض بعض القضايا المتعلقة بالكفاءات والمعرفة والتحديات التي قد تواجه عملية المراجعة الداخلية عند اعتماد تقنية سلاسل الكتل في دولة بلغاريا، وسعي الباحثين إلى اقتراح إطار عمل لمراحل وإجراءات خطة المراجعة عند تطبيق سلسلة الكتل، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بتحليل العناصر الأساسية لتقنية سلاسل الكتل وخصائص المراجعة الداخلية وكذلك المقارنة بين أكثر من سلسلة كتل مستخدمة في هذا المجال، وتوصلت الدراسة إلى أن الاعتماد على تقنية سلسلة الكتل يمكن أن يقلل أو يقضى على نقاط الضعف الموجودة في المراجعة الداخلية، كما أن هذه التقنية تتحكم في إدارة مخاطر عملية المراجعة.

سعت دراسة (محمود-2020) إلى البحث في اقتراح آليات وإجراءات لتطوير المراجعة الداخلية باستخدام البيانات الضخمة، واعتمد الباحث على المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي، حيث قام الباحث بجمع البيانات بواسطة استمارة الاستبيان، واشتملت عينة الدراسة على المراجعين الداخليين بالشركات المقيدة بالبورصة المصرية، والمراجعين الخارجيين بمكاتب المحاسبة والمراجعة، والأكاديميين من أساتذة المحاسبة بالجامعات المصرية، وذلك بواقع (144) استمارة استبيان،

وتوصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها: أن تحليل البيانات الضخمة يساعد المراجعين في اكتشاف الفساد والأحتيال ، وكانت أهم التوصيات: ضرورة تطوير المعايير الدولية للممارسة المهنية للمراجعة الداخلية لاستيعاب التطورات في بيئة البيانات الضخمة.

ناقشت دراسة (سامرائي والشريدة- 2019) إلى معرفة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام المراجعة الرقمية في تحقيق جودة المراجعة ودعم استراتيجية المراجعة المستخدمة في شركات مراجعة الحسابات في مملكة البحرين، ومن أجل تحقيق أهدافها اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في إعدادها، وتم جمع البيانات بواسطة استبيان وزع على عينة عشوائية بواقع (85) مراجع حسابات يعملون في (17) شركة مراجعة في مملكة البحرين، وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في تحقيق جودة عملية المراجعة وكانت أهم التوصيات: الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها باستخدام المراجعة الرقمية في تحقيق جودة المراجعة.

سعت دراسة (Leoni& Zchmitz-2019) إلى معرفة أثر تقنية سلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بمراجعة الأدبيات الأكاديمية والتقارير والمواقع المهنية ذات الصلة بالموضوع الدراسة. وكشفت الدراسة العديد من النتائج أهمها: أن الاعتماد على تقنية سلسلة الكتل يؤدي إلى توفير الوقت والجهد والتكاليف أثناء عملية المراجعة، كما تساعد هذه التقنية على تقليل مخاطر العنصر البشري، وتفعيل دور المراجعة المستمرة.

هدفت دراسة (خلف- 2017): إلى التعرف على أثر أنشطة الذكاء الاصطناعي كأحد التقنيات الحديثة المساندة للمراجعة الداخلية في تحسين جودتها وأدائها في بيئة الأعمال العراقية. وذلك من خلال وحدات القطاع الحكومي العام والأكاديميين في الجامعات، واعتمد الباحث على استمارة الاستبيان في جمع البيانات، وزعت على عينة عددها (196) مفردة، وتم تحليل البيانات بواسطة اختبارات التحليل الوصفي (المتوسط- الانحراف المعياري)، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في أداء أعمال المراجعة إلى زيادة استقلالية المراجع وجودة الأداء وسرعة اكتشاف الأخطاء. وكانت أهم التوصيات: ضرورة إلزام المراجعين بالأنخراط في دورات تدريبية على استخدام النظم البرمجية، ونماذج الذكاء الاصطناعي لتحسين أحكامهم المهنية في عملية المراجعة.

■ أوجه التشابه بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

1- توصلت الدراسات السابقة أن لآليات التحول الرقمي له دور كبير في مختلف الدول العالم من تطوير المؤسسات العامة للدول وبالتالي ينبغي الاستفادة منه علي الصعيد المحلي.

2- تناولت معظم الدراسات متغيرات عن دور التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية، وهو ما اتفقت معه دراستنا الحالية التي هدفت إلى معرفة دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.

3- اعتمدت معظم الدراسات على أداة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، ووزعت على المراجعين الداخليين والمراجعين الخارجيين و الأكاديميين في الجامعات؛ وهو ما اتفقت معه الدراسة الحالية أعتمدت على الاستبيان كأداة لجمع البيانات في هذه الدراسة.

4- اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وهو ما اتفقت فيه مع معظم الدراسات.

■ أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

من خلال ما تم عرضه من دراسات سابقة تمكنت الباحثة من تحديد أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية حسب التالي:

- 1- كانت الدراسات السابقة في الفترة ما بين 2012 - 2022، في حين تمت الدراسة الحالية خلال سنة 2022 - 2023.
- 2- تمت الدراسات السابقة في بيانات مختلفة منها العربية والأخرى أجنبية، تختلف دراستنا عن الدراسات السابقة كونها من الدراسات النادرة في البيئة الليبية حسب علم الباحثة التي هدفت لتعرف على دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.

■ تحديد الفجوة البحثية

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها من هدفت لتعرف على دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية، وقد ركزت الدراسة على دراسة ثلاث آليات هي (البيانات الضخمة، سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي)؛ بالإضافة إلى كون هذه الدراسة من الدراسات النادرة في البيئة الليبية حسب علم الباحثان. واستقادت الباحثة من الدراسات السابقة بتكوين خلفية نظرية في التعرف على التحول الرقمي وآلياته ودوره في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية باعتبارها جزء من نظام الرقابة الداخلية، كما ساعدت هذه الدراسات الباحثة في صياغة مشكلة الدراسة والإجراءات المنهجية لها وخصوصا في تحديد أدوات الدراسة.

■ مشكلة الدراسة

اجتاحت العالم مؤخرا العديد الأزمات والانهيئات وتعثرت العديد من الشركات العملاقة مثل شركة الطاقة Enron، وشركة الاتصالات World com، التي كان لها أثر على ثقة مستخدمي القوائم المالية (الحداد، 2022: ص91)، وكان السبب في تلك الأزمات إشراك المراجعين الخارجيين، والسلوك الانتهازي للإدارة، وضعف السياسات المحاسبية، والرقابة على الأنشطة المالية، مما فتح المجال لوظيفة المراجعة الداخلية، حيث تعتبر الركيزة الأساسية للرقابة الداخلية ووسيلة لدعم الإدارة فيما يتعلق بالمعلومات اللازمة، وخاصة فيما يتعلق بكفاءة وفعالية نظام الرقابة الداخلية. (Mohamed & Abdullah، 2020: ص5) ومن تلك الأزمات وظهور وباء كورونا مؤخرا؛ مما ازداد الاتجاه نحو الاعتماد على الوسائل التكنولوجية الحديثة في قطاعات عدة كالتعليم والمصارف والمؤسسات الحكومية الأخرى لتقديم الخدمات للأفراد، بالتالي أصبح الاتجاه نحو تطبيق التحول الرقمي أمرا حتميا لا غنى عنه لتقديم تلك الخدمات (الحداد، 2022: ص91).

تعد المصارف عصب الحياة الاقتصادية في الدولة، ومن أهم المؤسسات التي لها دورا مهما في تنمية الدولة وتطويرها، فقد شهد العالم مؤخرا تقدما، وتطورا في مجال تكنولوجيا البيانات والاتصالات؛ مما تطلب من القطاع المصرفي مواكبة تكنولوجيا التحول الرقمي (على و خضير، 2020: ص2)؛ ومن أجل تحقيق أهداف المصارف واستقرارها، يعمل مصرف ليبيا المركزي على تطوير قطاع الرقابة المصرفية، ويعزز من أمكانية إشرافه على القطاع المصرفي من أجل المحافظة على قوة القطاع المصرفي وسلامته واستقراره المالي. (أحميدة، 2014: ص16) وبالرغم من وجود إدارة مراجعة داخلية في المصارف التجارية الليبية، إلا أن ديوان المحاسبة الليبي أوضح في تقريره الصادر عن عام 2018 وجود العديد من حالات الغش والتزوير والاختلاس وكثرة الأخطاء، وتتم من قبل مجموعات من خارج القطاع ودخله مستغلين في ذلك الثغرات الناشئة في ضعف النظم والقصور والإهمال في تطبيق أدله وقواعد الحوكمة، وسوء أداء الإدارات والأدوات الرقابية من مراجعة داخلية، ولجان المراقبة، ووحدات الامتثال، ومراقبي غسيل الأموال غيرها (تقرير ديوان المحاسبة 2018: 36). كما أكد تقرير البنك الدولي لمراجعة القطاع المالي في ليبيا تأثر القطاع المصرفي بالعديد من المشكلات التي واجهت المنظومة الإلكترونية مثل التلاعب بالبطاقات الإلكترونية، التلاعب بنظام المقاصة من خلال الودائع الوهمية، وإساءة استخدام الصكوك الإلكترونية. (تقرير البنك الدولي، 2020)، وبناء على ما سبق ذكره يمكن أن نلخص مشكلة هذه الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

"هل يوجد دور لاستخدام آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية؟"
ومن التساؤل الرئيسي تم طرح التساؤلات الفرعية التالية:-

- 1- هل يوجد دور لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية؟
- 2- هل يوجد دور لاستخدام سلسلة الكتل (البلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية؟
- 3- هل يوجد دور لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية؟

■ أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في التعرف على دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية كما تسعى الدراسة إلى:-

- 1- التعرف على دور استخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.
- 2- التعرف على دور استخدام سلسلة الكتل (البلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.
- 3- التعرف على دور استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.

■ أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها العلمية من خلال التعرف على آليات التحول الرقمي في المصارف التجارية، ودورها في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية. بينما تكمن الأهمية العملية في إمكانية المراجع الداخلي من الاعتماد على آليات التحول الرقمي من الحصول على المعلومات المناسبة والقيام بالمراجعة بشكل إلكتروني، مما ينعكس ذلك على تحسين أداء المراجع وتحسين جودة عملية المراجعة الداخلية. كما سيساهم الاعتماد على آليات التحول الرقمي في تقديم المعلومات اللازمة لصناع القرارات في المصارف التجارية التي ستساعد في اتخاذ القرارات بكفاءة.

■ فرضيات الدراسة

على ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وأهميتها تم صياغة فرضية الدراسة الرئيسة على النحو التالي:-
"يوجد دور لاستخدام آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية"
ويتفرع من الفرضية الرئيسة الفرضيات الفرعية التالية:-

- 1- يوجد دور لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية .
- 2- يوجد دور لاستخدام سلسلة الكتل في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.
- 3- يوجد دور لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.

■ منهج الدراسة وأداة جمع البيانات وطرق تحليلها

على ضوء المشكلة ومن أجل تحقيق أهدافها واختبار فروضها أعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بدراسة وتحليل الأسس النظرية لموضوع الدراسة بالاعتماد على الدراسات العربية والأجنبية والكتب والدوريات والأبحاث والتقارير الصادرة عن المؤتمرات المتعلقة بالموضوع. وتم جمع البيانات اللازمة بواسطة قائمة الاستبيان. لتحليل البيانات واختبار صحة الفرضيات تم استخدام الإحصاء الوصفي باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحديد الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة، والإحصاء الاستدلالي باستخدام اختبار (T- test) الاختبار المعلمي للعينة الواحدة.

■ مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من المصارف التجارية العاملة في المنطقة الشرقية وذلك في ستة مدن وهي (طبرق - درنة - القبة - شحات - البيضاء - بنغازي)، أما عينة الدراسة فقد اقتصر على ثلاث مصارف تجارية وهي (التجاري الوطني - الوحدة - التجارة والتنمية).

■ حدود الدراسة

فيما يتعلق بالحدود الموضوعية تناولت الدراسة التعرف عن دور آليات التحول الرقمي في المصارف التجارية الليبية ودورها في تحسين جودة المراجعة الداخلية. أما الحدود الزمنية فقد تمت الدراسة خلال العام (2022 - 2023). اقتصر على الحدود المكانية لدراسة على المصارف التجارية العاملة في المنطقة الشرقية وذلك في ستة مدن وهي (طبرق - درنة - القبة - شحات - البيضاء - بنغازي). أما الحدود البشرية فقد اشتملت على العاملين في كل من قسم المحاسبة والتقارير، قسم المراجعة الداخلية، قسم الامتثال.

■ التحول الرقمي (Digital Transformation (DT

■ مفهوم التحول الرقمي

أدى ظهور تقنيات التحول الرقمي إلى تحقيق مرونة أكبر وكفاءة أكثر وقدرة كبيرة في العملية الإنتاجية، وذلك من خلال التطور المذهل في الأجهزة والآلات والأنظمة الذكية، فقد أضحت من أهم الاستراتيجيات التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها، والتطور في مجالها، والاستفادة من فوائدها، التي تعود على قطاعات المجتمع من عملاء وجمهور ومؤسسات وشركات والحكومة أيضاً. (رشوان وأبو عرب، 2022، ص 36)، ويمكن تعريف التحول الرقمي بشكل عام بأنه "تغيير جذري في أساليب وطرق تقديم الخدمات يساعد على تحقيق أستاذاته المنشآت، من خلال تقديم الخدمات بشكل أسرع وبطريقة أفضل، بالاعتماد على الرقمنة في ابتكار وتقديم المنتجات والخدمات، عن طريق تحويل الإجراءات الإدارية إلى عمليات تعتمد على التقنية والأجهزة والبرامج بشكل كلي أو جزئي، تركز على تقليل التكاليف ورفع الجودة وسهولة الوصول". (محمد وآخرون، 2022، ص 376) إن التطور التكنولوجي سمح للمصارف بتقديم الخدمات عن طريق الإنترنت وأصبحت كافة الخدمات التي تقدم من المصرف إلكترونية أو كما تعرف بـ (E-BANKING SERVICES) الصيرفة الإلكترونية، حيث عرف الباهي التحول الرقمي في المصارف (الصيرفة الإلكترونية) بأنه "إجراء العمليات المصرفية بطرق إلكترونية، أي استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة، سواء تعلق الأمر بالأعمال المصرفية التقليدية أو الجديدة، وفي ظل هذا النمط لن يكون العميل مضطراً للتقل إلى المصرف، إذا أمكنه القيام بالأعمال التي يريدها من مصرفه من أي مكان وفي أي زمان". ((الباهي، 2016، ص 19)

أن سعى المؤسسات لاستخدام تكنولوجيا الحديثة والتحول الرقمي في عملياتها وأداء مهامها المختلفة يؤدي لتحسين أدائها وتقديم خدماتها لمن يحتاجها سوء من داخل المؤسسة أو خارجها، ولقد أنفقت دراسات عدة كدراسة عثمانية وقاسمي (2021)، دراسة عبد المتعال (2020)، دراسة بكرى (2022)، ودراسة عطلى وآخرون (2021)، على أن التحول الرقمي هو عملية الاعتماد الكلي على مجموعة من الآليات بما يخدم مصالح المؤسسات، وتهدف لتحقيق أهدافها في ظل إستراتيجيتها وتناولت هذه الدراسة ثلاث آليات (البيانات الضخمة - سلاسل الكتل - الذكاء الاصطناعي) ويمكن شرحها كما يلي:-

1- البيانات الضخمة (Big Data)

عرف معهد ماكيزي العالمي (Makisi Global Institute) في عام 2011 البيانات الضخمة بأنها "مجموعة من البيانات التي تفوق حجم أو قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من النقاط، تخزين، وإدارة وتحليل تلك البيانات" (عبد

القادر، 2020، ص816)، ويستخدم مصطلح البيانات الضخمة مع البيانات التي تختلف من حيث الحجم، وعدد المعاملات وعدد مصادرها وتسارع توليدها ونشأتها، مما يتطلب أساليب وتقنيات خاصة من أجل التعامل معها ومحاولة معالجتها، حيث تعتبر أصول المعلومات التي تتميز بالحجم المرتفع والسرعة والتنوع والتي تحتاج إلى تقنيات متطورة وطرق تحليلية لتحويلها إلى قيمة. (محمد وآخرون، 2019) وحتى تكون البيانات ضخمة يجب أن تتميز بالخصائص الآتية (الدمني، 2021، ص87):

- أ- الحجم Volume: وهو حجم البيانات المستخرجة من مصادرها.
- ب- التنوع Variety: وهي البيانات المستخرجة التي تساعد المستخدمين في اختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم.
- ج- السرعة Velocity: ويقصد بها سرعة إنتاج واستخراج البيانات لتصبح عنصراً هاماً وحاسماً في اتخاذ القرارات.
- د- الموثوقية Veracity: ويقصد بها دقة وصحة وحداثة البيانات.
- هـ- ذات قيمة كبيرة Value: أي الحاجة إلى مختصين يمتلكون الخبرات والمهارات للتعامل مع هذه البيانات، وتحليلها لتحليل المناسب حتى تعتبر المعلومات ذات القيمة.

2- سلاسل الكتل (Block chains)

تعتبر سلسلة الكتل نظام دفتر أستاذ لا مركزي صمم لتسهيل تداول العملات الإلكترونية بما يوفر تبادلها بدون الطرف ثالث؛ فقد عرف قاموس Oxford سلسلة الكتل بأنها "نظام يقيد العمليات التي تتم بالعملات الإلكترونية، وتحفظ عبر عدد من أجهزة الحاسوب المتصلة في شبكة النظير للنظير" (عيسى، 2021). وعرف حسن سلال الكتل "على أنها قواعد بيانات موزعة تحافظ على قاعدة متزايدة من سجلات البيانات ضد التلاعب أو التعديل حتى من جانب المشتغلين من مخزني البيانات في العقد حيث يمكن اعتبار سلسلة الكتل كدفتر عام لجميع المعاملات التي تيم تنفيذها؛ فهي تتزايد باستمرار ككتلة كاملة يتم إضافتها للكتل السابقة المكونة للسلسلة وفق مخطط زمني متسلسل". (حسن، 2020، ص 91)

3- الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه "أحد تطبيقات الحاسب الآلي يهتم ببناء برامج قادرة على دراسة وتنفيذ النشاطات المتكررة التي يقوم بها الإنسان" (عبر ومحمد، 2016، ص44). وذكرت الحداد تعريفاً للذكاء الاصطناعي "بأنه قدرة الآلات والحاسبات على أداء مهام معينة تحاكي المهام التي يؤديها البشر، وتحتاج للذكاء البشري مثل القدرة على التفكير، والتعلم من الخبرات، والوصول للأنظمة التي لديها ذكاء وتعمل بنفس الطريقة مثل البشر، بالاعتماد على التعلم والفهم لتقديم لمستخدميها خدمات مختلفة بدقة وسرعة عالية". (الحداد أ، 2022، ص97) ويتنوع هذا النظام إلى أنظمة وفروع متعددة مثل النظم الخبيرة، نظم دعم القرار، الشبكات العصبية، الروبوتات.

■ مفهوم جودة المراجعة الداخلية

يعد مفهوم جودة المراجعة الداخلية من المفاهيم الحديثة نسبياً، ومن الموضوعات المهمة والمتجددة (السامرائي والشريدة، 2020، ص20). فجودة المراجعة الداخلية تستند على الأداء الجيد لنظام الرقابة الداخلية، ومدى ملائمة النظام المحاسبي المطبق، حيث أن جودة المراجعة الداخلية عبارة عن أداء عملية المراجعة بكفاءة وفعالية وفقاً لمعايير المراجعة المتعارف عليها، ومع الإفصاح عن الأخطاء والمخالفات المستكشفة، والعمل على تلبية رغبات واحتياجات مستخدمي القوائم المالية. (الدمني، 2021) وعرفت أيضاً بأنها "مدى الالتزام بتطبيق معايير الممارسة المهنية وقواعد السلوك الأخلاقي للوفاء بالمتطلبات والتوقعات لمختلف الأطراف التي بحاجة إلى خدمات ذات جودة عالية من وظيفة المراجعة الداخلية" (أوصيف، 2017، ص197). أن تحسين جودة المراجعة الداخلية تعتبر جزءاً من أعمال المراجعة الداخلية التي يتم

التركيز فيها على تلبية متطلبات الجودة في أعمال المراجعة الداخلية التي ينتظرها جميع الأطراف الذين لديهم مصلحة بالمؤسسة (أوصيف، 2017، ص216). ويمكن أن تكون المتطلبات مرتبطة بعناصر مثل (بوزار وبودورة، 2019، 28):-

- 1- الفعالية: هي العلاقة بين النتائج المحققة والموارد المستخدمة.
 - 2- الفاعلية: هي مدى تحقيق الأنشطة المخططة وإنجاز الأهداف المخططة.
 - 3- الكفاءة: هي إظهار القدرة على تطبيق المعرفة والمهارات.
- ونستنتج أن جودة المراجعة الداخلية تتعلق بمدى تأثير عمل المراجعة الداخلية على المؤسسة من عدة نواحي وذلك من خلال معرفة قدرة فريق المراجعة الداخلية على التخطيط والعمل في مواجهة المخاطر، بالإضافة إلى الحفاظ على جودة التقارير والمعلومات وضمان الامتثال للنظام وللمبادئ والمعايير المحاسبية، وكذلك المساهمة في المحافظة على أصول المؤسسة ومواردها وضمان استغلال هذه الموارد بكفاءة وفعالية، فجودة المراجعة الداخلية تعني بشكل عام امتلاك المراجعين الداخليين المعرفة والمهارات والكفاءات اللازمة لأداء مسؤولياتهم على المستوى الفردي وعلى مستوى الفريق ككل.

■ مؤشرات (محددات) قياس جودة المراجعة الداخلية

أصبح موضوع جودة المراجعة الداخلية محط الأنظار، وذلك لأن المراجعة الداخلية تلعب دوراً مهماً في بقاء المؤسسة الاقتصادية وإنجازها لعملياتها وأنشطتها، فمعظم المؤسسات تظهر اهتماماً بآراء المراجعين الداخليين عند قيام المراجعين بإبداء رأيهم وإعطاء التوجيهات إلى المستويات الإدارية، حيث تساعد جودة المراجعة الداخلية المؤسسة في تحقيق أهدافها وتحسين الثقة في تقاريرها. (قتال وزرفاوي، 2022) أشارت معايير المراجعة الداخلية الصادرة عن معهد المراجعين الداخليين (IIA) محددات جودة المراجعة الداخلية، وتضمنت هذه المعايير الصفات الخاصة بالمؤسسات والأفراد الذين يؤدون أعمال المراجعة الداخلية، ففي المعيار رقم (1100) أشار المعيار إلى أن نشاط المراجعة الداخلية يجب أن يكون مستقلاً وعلى المراجعين الاتصاف بالموضوعية (النزاهة وعدم التحيز)، كما أشار المعيار أيضاً إلى أنه على مدير المراجعة أن يتصل بمستوى إداري أعلى في المؤسسة يسمح لنشاط المراجعة الداخلية للاطلاع بمسؤولياته، كما أشار المعيار (1210) الذي يعني ببراعة المراجعين بأنه على المراجع امتلاك المعرفة والمهارات والكفاءة المطلوبة لتأدية مهامه. (بلخادم، 2016)

تناولت العديد من الدراسات الأبعاد التي يمكن من خلالها أن تتحدد جودة المراجعة الداخلية وأشارت العديد من هذه الدراسات إلى جملة من الخصائص والمعايير التي تعتبر كمؤشرات يمكن من خلالها قياس جودة المراجعة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية؛ حيث ذكرت دراسة غنيم (2016) الأبعاد التي يمكن أن تقاس بها جودة المراجعة الداخلية، التي تشمل المقدرة المهنية والتأهيل العلمي والعملية للمراجع الداخلي، والالتزام بالمعايير المهنية وقواعد السلوك المهني كالموضوعية والنزاهة والحياد التي تقاس عن طريق تقارير المراجعة الداخلية، واتفق خلف (2019) مع هذه الدراسة على أن جودة المراجعة الداخلية تتحدد من خلال عدة عوامل منها الخبرة والمهارة وكذلك التأهيل العلمي للمراجع الداخلي. ذكرت أبو جبل (2016) عدة أبعاد لقياس جودة المراجعة الداخلية فذكرت منها التأهيل العلمي والعملية للمراجع الداخلي، بالإضافة إلى جودة تنفيذ المهام، والكفاءة والقدرة المهنية، والموضوعية وتعتبر هذه الأبعاد من الأمور الهامة التي من شأنها تحسين جودة المراجعة الداخلية، ومنها إلى زيادة جودة وشفافية التقارير. أما القاضي (2016) فأشار إلى أن معهد المراجعين الداخليين حدد من خلال نشرات التأكيد علي جودة المراجعة الداخلية أربعة مكونات مهمة للحفاظ علي جودة

المراجعة الداخلية وهي:- ضرورة الالتزام بأخلاقيات المهنة، تنفيذ عملية المراجعة بما يتفق مع معايير المراجعة الداخلية، العمل علي التطوير المهني للمراجعين بشكل مستمر، والعمل علي التحسين المستمر لإجراءات والأساليب المراجعة الداخلية. وحدد أميرهم(2019) المؤشرات التي يمكن أن تقاس بها جودة المراجعة الداخلية فأشار إلى ضرورة التأهيل العملي والعملي للمراجع الداخلي، وأداء مهام عملية المراجعة بكفاءة من حيث تخطيطها وتنفيذها وتوثيقها، بالإضافة إلى بذل العناية المهنية اللازمة والالتزام بالمعايير.

وبهذا الصدد ذكرت بزاز(2020) أن المحددات والمؤشرات التي يمكن أن تقاس بها جودة المراجعة الداخلية تتمثل في أنها يجب علي المراجع الداخلي أن يتصف بالموضوعية أثناء تأدية عمله، وأن يكون مستقلاً في إبداء رأيه دون تدخل أو تقييد من أي جهات أخرى، بالإضافة إلى امتلاكه المعرفة والمهارة، والتأكيد على التزامه بالمعايير المهنية. واتفقت دراسة عابدين(2022)، ودراسة الدمني(2021) مع ما أكدته معايير المراجعة الداخلية التي أصدرها معهد المراجعين الداخليين فيما يخص بأبعاد التي يمكن أن تقاس بها جودة المراجعة الداخلية فذكرت هذه الدراسات أن جودة المراجعة الداخلية تقاس من خلال جودة تنفيذ مهام، وإجراءات عملية المراجعة الداخلية، ودقة وكفاءة برامج المراجعة، وذكرت هذه الدراسات أن التخطيط الجيد لعملية المراجعة، وتوثيق وجمع أدلة المراجعة، والالتزام بمعايير المهنية وبذل العناية المهنية اللازمة تعتبر من ضمن هذه المقاييس. وحددت دراسة يخلف وطرشي(2020) جودة المراجعة الداخلية من خلال موضوعية واستقلال المراجعين الداخليين، وبذل العناية المهنية اللازمة والتخطيط الجيد لعملية المراجعة، وجودة تنفيذ العمل ومدته. أما دراسة قتال وزرفاوي(2022) فأوضحت أن جودة المراجعة الداخلية يمكن أن تقاس من خلال عدة مؤشرات أهمها الاستقلال التنظيمي، والموضوعية، بالإضافة إلى التأهيل العملي والمقدرة المهنية، والتعليم والتدريب المستمر، وأداء عملية المراجعة الداخلية بأسلوب موضوعي في ظل المعايير المهنية. وفي هذا الصدد أشار رشوان وأبو عرب(2022) أن جودة المراجعة الداخلية تتحقق من خلال التخطيط الجيد(خطة ملائمة) لعملية المراجعة الداخلية من حيث تحديد بداية ونهاية المراجعة، وتنفيذ خطة المراجعة الداخلية مع توفير الإجراءات التنفيذية بكفاءة وفعالية، بالإضافة إلى تحسين جودة الأداء المهني، الالتزام بالأمانة، الاستقلالية، الحياد، توفر المؤهلات العملية والخبرات، بالإضافة إلى التدريب المستمر وبذل العناية المهنية اللازمة والالتزام بالمعايير المهنية.

والحاقاً لما سبق وبناء على ما تم دراسته في الدراسات السابقة حدد الباحثان من خلال دراستها الحالية أن جودة المراجعة الداخلية تتحقق من خلال عدة مؤشرات أهمها:-

1- التخطيط الجيد (خطة ملائمة) لعملية المراجعة الداخلية:

تحدد جودة المراجعة الداخلية في القدرة علي إعداد خطة ملائمة لعملية المراجعة تمكن المراجع من تنفيذها بسهولة ويسر، بحيث توضح بداية ونهاية عملية المراجعة وتحديد التوقيت المناسب لتنفيذها وتوضح طبيعة الإجراءات التي سوف يقوم به المراجع الداخلي والأساليب التي سيتبعها بما يضمن تبسيط هذه الإجراءات، ومدى ونطاق المراجعة، وتحديد حجم العينة بشكل دقيق وحجم الاختبارات، والتحديد الدقيق للموارد البشرية والمادية اللازمة لتنفيذ هذه الخطة.

2- تنفيذ إجراءات عملية المراجعة الداخلية :

حيث تتحدد جودة المراجعة الداخلية من خلال تنفيذ عملية المراجعة بكفاءة وفعالية، وإنجاز الأعمال بشكل أسرع، وإعداد أوراق العمل بشكل أفضل، تطبيق الاختبارات بشكل شامل وأكثر تركيزاً، وجمع البيانات ومعالجتها وتحليلها، والحصول على أدلة الإثبات التي تتصف بالموثوقية، وتحسين جودة الإجراءات الرقابية من خلال تحديد مواطن الضعف والخلل في

أنظمة الرقابة الداخلية، وسرعة اكتشاف مؤشرات الأخطاء والتلاعب والاحتيال مما يؤدي إلى تنفيذ عملية المراجعة بشكل أسرع ووقت أقل وتكلفة منخفضة، والوصول إلى مخرجات ذات جودة عالية.

3- الالتزام بالمعايير المهنية وقواعد السلوك المهني:

تحدد جودة المراجع الداخلي من خلال تأدية عمله بموضوعية وأن يكون مستقلاً برأيه وحيادياً في إبدائه دون تحيز أو تعيد بالشكل الذي يؤدي إلى تحسين البيئة الرقابية للمراجعة وتقليل الأخطاء الجوهرية في البيانات، وزيادة الموثوقية والشفافية في التقارير المالية، وزيادة الثقة والدقة والمصادقية في عملية المراجعة الداخلية، وبذل العناية المهنية اللازمة مع ضرورة توافر التأهيل العلمي والعملية للمراجعين الداخليين والخبرات والمهارات اللازمة لأداء عملهم بالإضافة إلى ضرورة تبني التعليم والتدريب المستمر بشكل الذي يضمن دقة وكفاءة برامج المراجعة الداخلية، واتباع قواعد السلوك المهني والالتزام بالمعايير المهنية وذلك للوفاء بمتطلبات وتوقعات مختلف الأطراف التي بحاجة إلى خدمات المراجعة الداخلية.

■ دور التحول الرقمي في تحسين جوده المراجعة الداخلية

يسهم التحول الرقمي بما يتضمنه أداء وظيفة المراجعة بشكل إلكتروني من خلال قيام المراجعين بدراسة نظام الحاسب الإلكتروني والشبكات حتى يتمكنوا من أداء مهمة المراجعة إلكترونياً، بالتالي تنفيذ جميع مراحل المراجعة للوصول إلى تحقيق الجودة لهذه الوظيفة، ومن العوامل المؤثرة في جودة المراجعة الوقت والجهد المبذول في تنفيذ عملية المراجعة، ومن خلال استخدام آليات وتقنيات التحول الرقمي والتي تحقق الوفرة في الوقت والجهد، يتم إنجاز عملية المراجعة بجودة عالية، ويتطلب استخدام هذه التقنيات فريقاً مؤهلاً قادراً على تقييم البيانات المالية وأدلة الإثبات بموضوعية، مما يؤدي إلى تحقيق الاستقلالية والحياد في مراجعة البيانات المالية وكشف الأخطاء والتحريفات الجوهرية بهذه البيانات. (السامرائي والشريدة، 2020) ويرى الخصاونة (2015) كما ورد في دراسة رشوان و أبو عرب (2022) أن استخدام التحول الرقمي في عملية المراجعة يساهم في تحقيق أبعاد جودة المراجعة كما يلي:-

1- تحقيق ميزة التكلفة: من خلال خفض تكاليف عملية المراجعة وذلك إنجازها بسرعة، كما يحقق توفير في الوقت اللازم للتخطيط، وتحديد حجم الاختبارات من خلال آليات وتقنيات التحول الرقمي كالنظم الخبيرة، والذكاء الاصطناعي .

2- تحقيق الجودة: إذا يسهم التحول الرقمي في مهنة المراجعة وخصوصاً تنفيذ العمليات المالية في إنجاز مهام المراجعة بكفاءة وفاعلية، باستخدام برمجيات تساعد في تنفيذ مهام المراجعة مما يوفر الوقت والجهد المطلوب.

3- زيادة الحصة السوقية: يؤثر التحول الرقمي في جودة المراجعة الداخلية بما يوفره من سرعة ودقة في تقديم البيانات المالية وهذا ما يزيد من قدرة المؤسسات على تحقيق التنافس في ظل وجود تكنولوجيا المعلومات.

4- تحقيق التميز: إن تكنولوجيا المعلومات تعطي ميزة تنافسية للمؤسسات بحيث تستطيع هذه المؤسسات من تقديم خدماتها ومنتجاتها، حيث تسعى المؤسسات إلى الاستفادة منها واستغلالها بما يحقق مصالحها.

5- تحقيق الإبداع: حيث أن الإبداع في استخدام المراجعة الإلكترونية يساعد المراجع على تصميم البرامج اللازمة لأداء مهام المراجعة، كما تجعله قادراً على تطوير الأنظمة الموجودة لكي تناسب وتلائم الأنظمة المحاسبية الموجودة باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي وتطويرها وبرامج النظم الخبيرة.

وفيما يلي دور كل من (البيانات الضخمة، سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي) في تحسين جودة المراجعة الداخلية:-

أولاً:- البيانات الضخمة Big Data

يساعد تحليل البيانات الضخمة Big Data Analysis المراجع في تطبيق إجراءات مراجعة أكثر تركيزاً (متولي، 2021). فيؤثر تحليل البيانات الضخمة على زيادة وشمولية اختبارات المراجعة الداخلية وأداء الأعمال بشكل أفضل، وتحديد

المخاطر التي قد تؤثر على عملية المراجعة، كما يساهم تحليل البيانات الضخمة على كشف الممارسات الخاطئة الموجودة في البيانات المالية، والأنشطة الاحتياطية والتلاعب والغش، كما يؤثر على توفير الوقت وذلك من خلال القيام بمراجعة مجموعة كبيرة من البيانات في وقت قصير، بالإضافة إلى توفير أدلة إثبات قوية للمراجع الداخلي لإثبات مدى صحة القوائم المالية والتقارير التي يتم الإفصاح عنها. (الدمني، 2021)

ويرى أبو سليم وحراب (2021) أن الاعتماد على البيانات الضخمة يساهم في زيادة جودة المراجعة الداخلية، من خلال توفير معلومات وتقارير ذات فائدة إضافية للمراجعين الداخليين، وبالتالي تعزيز دور المراجع الداخلي في تقديم نتائج إيجابية وذات جودة للمؤسسة، كما أن الاعتماد على هذه الآلية يعزز دور المراجع الداخلي في الكشف مبكراً عن الغش والأخطاء من خلال تجميع وعرض بيانات الشركة كافة، ومن ثم الاستفادة من حجم المعلومات الهائل في تحسين ممارسات المراجعة الداخلية.

في حين أن الدمني (2021) ذكر في دراسته أن تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلى زيادة شمولية اختبارات المراجعة الداخلية، إذ أنها تغير مفهوم الطريقة التقليدية التي تتم بها المراجعة الداخلية؛ مما يؤدي إلى فهم الأعمال بشكل أفضل وتحديد المخاطر، ومن ثم القيام بعملية المراجعة بشكل أكثر كفاءة وفعالية. كما أضاف أيضاً أن تحليل البيانات الضخمة يمكن المراجع من تحديد الممارسات الخاطئة والأنشطة الاحتياطية والكشف عن التلاعب والاحتيال، كما أنه يعمل على توفير أدلة الإثبات القوية التي يمكن أن يعتمد عليها المراجع الإثبات صحة تقاريره، ويساهم في توفير الوقت المستخدم في عملية المراجعة من خلال مراجعة عدد كبير من البيانات في وقت قصير من خلال استخدام البرامج الخاصة بالتفتيش عن البيانات الضخمة. وفي هذا الصدد يري محمود (2022) أن تحليل البيانات الضخمة يمكن المراجع من اكتشاف الفساد والاحتيال داخل المؤسسات، ويحسن الاتصال والتواصل مع أطراف الحوكمة، وتنفيذ أعمال المراجعة بسرعة ودقة، كما أنها تزيد من تعزيز كفاية و موثوقية وأهمية أدلة الإثبات؛ مما يساهم في زيادة جودة المراجعة الداخلية.

أما شرهان وآخرون (2022) فقد أورد الباحثون أن تحليلات البيانات الضخمة كان لها أثر إيجابي وملحوظ في تطوير عملية المراجعة الداخلية من خلال تحقيق مستويات عمل أكثر جودة وكفاءة. في حين ذكر محمد وآخرون (2019) أن تحليل البيانات الضخمة ضمن إطار المراجعة الداخلية يعتبر أوسع وأعمق من إجراءات المراجعة التقليدية، فهي تعتمد على تحليل مجموعات كبيرة من البيانات والحصول على أدلة المراجعة التي تساعد في تقييم المخاطر، كما أنه يساعد في تحديد المناطق التي تحتاج المزيد من التحقيق، والتعرف على الحالات الشاذة والعناصر التي يوجد بها مخاطر أو تجاوزات، من خلال تحليل البيانات في وقت مبكر حيث تمكن المراجع من إجراء مهام المراجعة بشكل أكثر تواتراً وعلى فترات أقصر (مراجعة مستمرة) بدلاً من المراجعة نهاية السنة.

وأشار Yang (2019) إلى أن تحليل البيانات الضخمة له عدة مميزات يمكن من خلالها زيادة تحسين جودة المراجعة الداخلية، فيمكن أن يعتمد المراجعون الداخليون على هذه الآلية في إنجاز مهام المراجعة بسرعة ودقة، بالإضافة على قدرتها على الحصول على أدلة الإثبات الموثوقة، والحصول على معلومات ذات قيمة، بالإضافة إلى تعزيز استقلالية أعمال المراجعة وتقليل مخاطرها.

ثانياً:- سلسلة الكتل Block-chain

يعني مفهوم سلسلة الكتل Block-chain "تسجيل العمليات بدفتر الأستاذ الرقمي والذي يتصف باستمرارية العمليات وارتباطه بشبكة الإنترنت، مما يوفر ذلك قاعدة بيانات مركزية لعمليات" (متولي، 2021). وتقدم سلاسل الكتل عند استخدامها كأداة للمراجعة من تحسين جودة عملية المراجعة. حيث أن المعلومات المخزنة في سلاسل الكتل تمثل

معلومات محدثة ويمكن التحقق منها مما يجعلها مفيدة في أجراء الاختبارات، وتكون جميع المعاملات متاحة على الفور للمراجع الذي سيقوم من التحقق من صحتها ودقتها، واختبار الأدلة، لأن هذه الاختبارات سوف يتم تنفيذها بواسطة التكنولوجيا نفسها. (محمود وأبو نظر، 2020)

أشار (Shah & ngZha, 2022) فيما يخص استخدام سلسلة الكتل في عملية المراجعة، أن سلاسل الكتل يمكن أن تمثل أدلة الإثبات التي لا يمكن التلاعب بها، فهي تتمتع بالتشفير الذي يضمن سلامة المعاملات، بالإضافة إلى تفعيل المراجعة المستمرة من خلال المراجعة في الوقت الفعلي لحدوث المعاملة، وكذلك تمكن سلاسل الكتل من تقييم المخاطر والإنذار المبكر عنها في الوقت المناسب. أما (Leoni & Schmitz, 2019) فقد ذكر الباحثان في هذا الصدد أن الاعتماد على سلاسل الكتل في عملية المراجعة الداخلية يؤدي إلى تخفيض الوقت المستغرق في عملية المراجعة والتكاليف تنفيذ مهامها والجهد المبذول، وتقليل مخاطر خطأ العنصر البشري. في حين أورد (Popchev et al., 2021) أن الاعتماد على سلاسل الكتل تمكن المراجع الداخلي من تقييم مخاطر المراجعة الداخلية والتحكم بها والتخفيف من حدتها، بالإضافة إلى تحديد نقاط الضعف والقوة الموجودة في عملية المراجعة الداخلية.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence

بعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم آليات التحول الرقمي والتي لها القدرة على التذكير والتعلم، إذ يهتم ببناء البرامج التي تستطيع دراسة وتطبيق الأنشطة التي يقوم بها الإنسان، كما يمكنه من أداء مهام تتطلب الذكاء البشري مثل حل العمليات الحسابية في وقت قصير، مما قد ينتج عنه استبدال البشر في بعض الوظائف، حيث يمكن أن تساعد هذه التقنية المراجع في أداء عمله بفعالية ودقة وتوفير المعلومات والأدلة اللازمة لعملية المراجعة. (الحداد، 2022 أ)

يرى عثمان وجميل (2012) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة من شأنه أن يساهم في زيادة جودتها، فطبقاً للمؤشرات التي يقاس بها جودة المراجعة الداخلية يمكن لهذه التقنيات القيام بالتخطيط الجيد لعمليات المراجعة كل على حدة وتقييم المخاطر المصاحبة لها، أما فيما يخص التنفيذ فهذه الآليات تساهم في متابعة المشاكل في المؤسسات وذلك بشكل سريع وفوري وتقييم المخاطر والتي تظهرها تقارير المراجعة الداخلية، ومن ثم سرعة إيصال النتائج لذوي العلاقة، أما فيما يخص المعايير والأخلاقيات المنظمة للمهنة فالذكاء الاصطناعي يدفع المراجع الداخلي إلى بذل المزيد من العناية المهنية عند أداء عمله. كما أن الذكاء الاصطناعي يدعم إستراتيجية عملية المراجعة، فاستخدام المراجعة الرقمية يساهم في زيادة جودة عملية المراجعة (سامرائي الشريدة، 2021، ص27).

ونذكر خلف (2019) يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تؤثر على مسؤوليات المراجع الداخلي ونطاق المراجعة وحجم فريق المراجعة، حيث أن الاعتماد عليها يؤدي إلى إتمام مهام المراجعة بسرعة ودقة وجودة، بالإضافة إلى تخفيض عدد المراجعين، وإتمام العمليات في أقل وقت وبفاعلية أكبر وتكلفة منخفضة. وأضاف خلف أيضاً أن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى استقلالية المراجع وفعاليته في سرعة اكتشاف الأخطاء وتقليلها، بالإضافة إلى تحديد المخاطر. ويشير عنبر ومحمد (2016) في هذا الصدد إن الاعتماد على آليات الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة يسهل القيام بعملية المراجعة الروتينية، وتقييم نظام الرقابة الداخلية، وتحديد حجم المعاينة المطلوب بناء على عملية تقييم المخاطر، وكذلك تمكن المراجع من تحديد درجة الأهمية النسبية للعناصر محل الفحص، كما أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مراحل عملية المراجعة سيؤدي إلى نجاح مهمة المراجعة وتحسين جودتها.

ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة والتي تعد من أفضل الوسائل لتدريب المراجعين الداخليين، كما يمكن عن طريق هذه النظم المساعدة في الوصول إلى قرار معين (خلف، 2019). بالإضافة إلى أن وجود نظام خبير لتخطيط

عملية المراجعة تساعد المراجعين الداخليين في التقدير الحكمي للأهمية النسبية، والذي يتضمن ملاءمة الأدلة وكفايتها والتي يتم جمعها خلال عملية المراجعة (عنبر ومحمد، 2016). أما في ما يتعلق بنظم دعم القرار كونها أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي فهي تساعد المراجع الداخلي على القيام بالعديد من المهام في وقت سريع وبتكلفة منخفضة، كونها تمكن المراجع من تجنب القرارات غير السليمة والتي ليس لها علاقة بعملية المراجعة (خلف، 2019). أما عنبر ومحمد (2016) فيرى الباحثان أن هذه النظم تمكن المراجع الداخلي من تحديد المشاكل غير النمطية عند تصميم نظم الرقابة الداخلية، وكذلك يمكنه من تقدير التحريفات الجوهرية في البيانات المالية، ومن ثم التحديد الدقيق لحجم العينة أثناء تنفيذ عملية المراجعة. وتكمن أهم الفوائد في استخدام الشبكات العصبية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المراجعة بقدرتها على اكتشاف الأخطاء الجوهرية في القوائم المالية والسرعة العالية في الأداء، والتحليل السريع للبيانات الضخمة. وتمكن المراجعة من اكتشاف التزوير والتضليل والاحتيال المقصود الذي قد يؤثر في عدالة القوائم المالية. (الجبلي، 2020) وبالإضافة إلى أن استخدام الشبكات العصبية يمكن أن يخفف مخاطر الاكتشاف وينجز مهام المراجعة بالشكل السليم والكفاءة، يرى النعيمي أن الاعتماد على الشبكات العصبية في أداء مهام المراجعة يتفوق على الطرق التقليدية لعملية المراجعة، بل يعتبرها من أفضل الأساليب المستخدمة في عملية المراجعة. (النعيمي، 2019) من تطبيقات الذكاء الاصطناعي أيضا الروبوتات، ومن المهام التي يمكن للروبوتات أدائها في عملية المراجعة مراقبة تطوير خطة المراجعة السنوية، تتبع مؤشرات الخطر الأساسية، إعداد التقارير، تقييم جودة البيانات، التحقق من ازدواجية العمليات؛ حيث أن أداء تلك المهام بواسطة العنصر البشري سوف يكون عرضة للأخطاء، فاستخدام الروبوتات يعد أسرع وأكثر مرونة في العمل مع كم كبير من المعاملات بسهولة وفي وقت قصير. (الحداد، 2022 أ)

■ الدراسة الميدانية

■ مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من المصارف التجارية العاملة في المنطقة الشرقية؛ وذلك في ستة مدن وهي (طبرق - درنة - القبة - شحات - البيضاء - بنغازي). أما عينة الدراسة فقد اقتصر على ثلاث مصارف تجارية وهي (التجاري الوطني - الوحدة - التجارة والتنمية). أما فئات عينة الدراسة فقد تكونت من ثلاث أقسام (المحاسبة والتقارير - المراجعة الداخلية - الامتثال) قام الباحثان بجمع البيانات عن طريق الاستبيان، حيث تم توزيعه على إدارات المصارف (الإدارة العامة للمصرف التجاري الوطني بمدينة البيضاء - الإدارة العامة لمصرف الوحدة بمدينة بنغازي - الإدارة العامة لمصرف التجارة والتنمية بمدينة بنغازي) حيث تم توزيع الاستبيان على كافة العاملين في الأقسام المذكورة سابقاً. أما بالنسبة لفروع المصارف في المدن المكونة لمجتمع الدراسة فقد تم توزيع 3 استبيانات لكل فرع بواقع استبيان واحد لكل قسم من الأقسام المستهدفة، وبلغ العدد الإجمالي لعينة الدراسة (285) مفردة تم توزيع الاستبيان على كافة العينة واستجاب عدد (205) من أفراد العينة أي بنسبة (72%) من المستهدفين .

■ تحليل البيانات الديمغرافية

وفيما يلي وصفاً مفصلاً لأفراد عينة الدراسة وفقاً لخصائص المبحوثين:

1- المؤهل العملي

الجدول (1) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

النسبة المئوية	العدد	المؤهل العلمي
21%	43	دبلوم عالي
55.6%	114	بكالوريوس
14.1%	29	ماجستير
2.5%	5	دكتوراه
6.8%	14	أخرى
100%	205	المجموع

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

نلاحظ من الجدول (1) أن غالبية أفراد عينة الدراسة من حملة المؤهلات العلمية العالية، وذلك يعتبر مؤشراً جيداً على كفاءة العينة، والحصول على نتائج ومنطقية وقريبة من الواقع، حيث بلغ نسبة حاملي شهادة البكالوريوس (114) فرداً أي ما نسبته 55.6% ما يقارب نصف عينة الدراسة، وتضمنت العينة عدد (29) فرداً من حملة شهادة الماجستير بنسبة 14.1%، في حين بلغ إجمالي حملة الدكتوراه (5) أفراد بواقع 2.5% من إجمالي العينة، بينما بلغ إجمالي حملة شهادة الدبلوم العالي (43) فرداً أي بنسبة 21%.

2- التخصص العلمي

الجدول (2) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفقاً للمتغير التخصص العلمي

النسبة المئوية	العدد	التخصص العلمي
51.7%	106	محاسبة
19.5%	40	إدارة أعمال
3.4%	7	اقتصاد
15.1%	31	تمويل
3.9%	8	نظم معلومات
6.3%	13	أخرى
100%	205	المجموع

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

نلاحظ من الجدول (2) أن ما نسبته 51.7% من أفراد العينة من تخصص المحاسبة بواقع (106) فرداً إذ يعتبر هذا التخصص له علاقة وثيقة بموضوع الدراسة، وبلغ عدد أفراد قسم إدارة الأعمال (40) فرد بواقع 19.5%، أما قسم التمويل فبلغ عدد أفراد (31) فرد أي بنسبة 15.1%، في حين أن قسمي الاقتصاد ونظم المعلومات والأقسام الأخرى كان لهم النصيب الأقل من أفراد العينة وحيث كان عددهم تبعاً (7)، (8)، (13) أي بنسبة مجتمعه 13.7%.

3- سنوات الخبرة

الجدول (3) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية
أقل من 5 أعوام	66	32.2%
5 إلى أقل من 10	38	18.5%
10 إلى أقل من 15	40	19.5%
15 عام فأكثر	61	29.8%
المجموع	205	100%

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

ويلاحظ من الجدول (3) أن التوزيع المشاركين الذين لم تتجاوز خبرتهم الخمس سنوات بلغ (66) فرد بنسبة 32.2%، أما نسبة المشتركين الذين تجاوزت سنوات خبرتهم من 5 سنوات فأكثر كانت متقاربة وكانت على التوالي 18.5%، 19.5%، 29.8%، بالتالي يمكن القول أن ما نسبته 67.8% من أفراد العينة يتمتعون بعامل الخبرة الذي يتجاوز الخمس سنوات مما يعني أن الإجابات سوف تكون ذات كفاءة ودقة مما يؤدي إلى الوصول إلى أفضل النتائج.

4- المسمى الوظيفي

الجدول رقم (4) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	العدد	النسبة المئوية
محاسب	84	41%
مراجع داخلي	68	33.2%
رئيس قسم	37	18%
مدير	16	7.80%
المجموع	205	100%

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

يلاحظ من الجدول (4) أن ما نسبته 41% من أفراد عينة من المحاسبين حيث بلغ عددهم (84) فرد، في حين بلغ عدد المراجعين الداخليين (68) فرد أي بنسبة 33.2% وهذا يعتبر مؤشراً جيداً بخصوص الحصول على بيانات أولية دقيقة، أما بقية أفراد العينة فهم ممن لديهم الخبرة في مجال العمل المصرفي، فبلغ عدد رؤساء الأقسام (37) فرد أي بنسبة 18%، والمدراء (16) أفراد أي بنسبة 7.80%، وبالتالي يمكن القول أن ذلك من المؤشرات الجيدة للوصول إلى النتائج قريبة من الواقع.

5- الأقسام

الجدول رقم(5) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفقاً لمتغير الأقسام

الأقسام	العدد	النسبة المئوية
إدارة المراجعة الداخلية	73	35.6%
إدارة الامتثال	43	21.0%
إدارة المحاسبة والتقارير	81	39.5%
أخرى	11	3.9%
المجموع	205	100%

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

يلاحظ من الجدول رقم(3-6) والشكل البياني رقم(3-6) أن (73) فرد من أفراد العينة من قسم المراجعة الداخلية حيث بلغ نسبتهم 35.6%، في حين بلغ عدد المشاركين من قسم الامتثال (43) فرد بواقع 21% من أفراد العينة، أما قسم المحاسبة والتقارير فقد بلغ عدد المستجيبين (81) فرد بنسبة 39.5%، في حين بلغ عدد المشاركين من الأقسام الأخرى (11) أفراد أي بواقع 3.9%، ويلاحظ الباحثان مما سبق أن الأقسام الثلاثة الأولى هي الأقسام المستهدفة في الدراسة حيث بلغت نسبة هذه الأقسام مجتمعة 96.1% مما يدل على أن أغلب الآراء والإجابات سوف تكون دقيقة وقريبة من الواقع وبالتالي الوصول إلى أفضل الإجابات وأدق النتائج.

6- الدورات التدريبية

يوضح الجدول (6) التوزيع التكراري لعينة الدراسة لمتغير الدورات التدريبية

الدورات التدريبية	العدد	النسبة المئوية
نعم	119	58.0%
لا	89	42%
المجموع	205	100%

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

ويلاحظ من الجدول (6) أن أكثر من نصف المشاركين في العينة هم ممن خضعوا لدورات تدريبية في مجال التحول الرقمي حيث بلغ عددهم (119) فرد بنسبة 58%، في حين بلغ عدد الأفراد الغير خاضعين لدورات تدريبية في هذا المجال (89) فرد بنسبة 42%.

■ ثبات وصدق أداة جمع البيانات

يعتبر ثبات الاتساق الداخلي لفقرات المقياس (استمارة الاستبيان) من الاعتبارات المهمة في المقاييس، من أجل الاعتماد على تلك المقاييس والنتائج التي تتولد عن استمارة الاستبيان. بالتالي فقد تم قياس موثوقية إجابات المشاركين في الدراسة باستخدام معامل (Cronbach's Alpha)، حيث يعتبر هذا المعامل من الاختبارات الإحصائية المهمة في التحليل الإحصائي، ويشير إلى قوة الارتباط والتماسك بين فقرات القياس. إضافة إلى ذلك يزود هذا المعامل الدراسة بتقدير جيد للثبات. حيث يوضح الجدول (7) قيم معاملات الثبات والصدق لجميع متغيرات الدراسة، حيث يتضح أن جميع القيم مناسبة ومرتفعة لأغراض الدراسة.

جدول (7) ثبات وصدق أداة جمع البيانات

المتغيرات	معامل الثبات	معامل الصدق
دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية	73.7%	85.8%
دور سلسلة الكتل في تحسين جودة المراجعة الداخلية	77.8%	88.2%
دور الذكاء الصناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية	75.3%	86.3%
المجموع	82.4%	90.8%

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة
- تختلف أساليب المعالجة الإحصائية من حيث شموليتها وعمقها وتعقيدها باختلاف الهدف من إجرائها، وبغية الوصول إلى مؤشرات معتمدة تحقق وتدعم أهداف الدراسة وفرضياتها، لهذا كان لازماً أن توضح الإجراءات التي اتبعت من أجل المعالجة الإحصائية لاستمارة الاستبيان.
- بعد الانتهاء من جمع البيانات تم مراجعة وترميز صحائف الاستبيان المجمعة والصالحة للتحليل بناء على مقياس (Likert) ليكرت الخماسي، ويوضح الجدول التالي (8) المقاييس الترتيبية لهذه الدرجات لإعطاء الوسط الحسابي مدلولاً يمكن الاستفادة منه في التحليل الإحصائي :

جدول (8) الأوزان الكمية لإجابات العينة

العبارة	أرفض بشدة	أرفض	محايد	أوافق	أوافق بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5
المتوسط المرجح	1.8-1	2.60 -1.81	3.40 -2.61	4.20 -3.41	5 -4.21
مستوى الأهمية	ضعيفة جداً	ضعيفة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً

- بعد جمع البيانات تم تفرغ بيانات الاستمارات الصالحة للتحليل، ثم تم استخدام برنامج (SPSS) وفقاً لما يلي:-
 - الجداول والنسب التكرارية، للتعرف على الصفات العامة (الديمغرافية) لأفراد الدراسة، ولتحديد (أراء وإجابات) الأفراد اتجاه عبارات المحاور الرئيسية التي تتضمنها أداة الدراسة.
 - مقاييس النزعة المركزية، المتمثلة في المتوسطات الحسابية ، كذلك استخدام مقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري .
 - اختبار كلامنغروف سمرنوف (Kolmogorov Simirnov) لمعرفة مدى اتباع بيانات الدراسة للتوزيع الطبيعي وهو اختبار مهم في حالة اختبار الفرضيات.
 - اختبار العينة الأحادية (one sample t-test) لمعرفة الاتجاه العام لرأي المشاركين حول متغيرات الدراسة.
 - الإحصاء الوصفي
- أولاً:- الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

يقدم هذا الجزء نظرة عامة عن متغيرات الدراسة ويوضح الجدول رقم (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغير المستقل (البيانات الضخمة، سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي) حيث بين الجدول أن قيم المتوسطات الحسابية للمتغير المستقل كانت على التوالي (3.83، 3.73، 3.71)، وتشير هذه القيم إلى اقتراب آراء أفراد عينة الدراسة للموافقة على تحسين جودة المراجعة الداخلية باستخدام آليات التحول الرقمي.

جدول (9) الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أكبر قيمة	أصغر قيمة
دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية	3.83	0.689	5	1
دور سلسلة الكتل في تحسين جودة المراجعة الداخلية	3.73	0.677	5	1
دور الذكاء الصناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية	3.71	0.694	5	1.57

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

ثانياً: - الإحصاء الوصفي لفقرات المحاور

للحصول على نتائج دقيقة قدر الإمكان تم الاستعانة ببرنامج (SPSS)، وقد تم تغريغ البيانات التي وفرتها قائمة الاستبيان بالجدول التي تم إعداده لهذا الغرض، حيث تم تحويل البيانات الاسمية (أرفض بشدة، أرفض، محايد، أوافق، أوافق بشدة) إلى متغيرات كمية (1، 2، 3، 4، 5) على الترتيب وتم تغريغ الإجابات المتحصل عليها كما يلي: - المحور الأول: دور استخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.

جدول (10) دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية

رم	العبرة	الوسط	الانحراف	مستوى الموافقة	الترتيب
1	حجم البيانات الجاهزة للتحليل كبير جداً مما يؤدي إلى دقة	3.63	0.869	مرتفعة	7
2	تنوع البيانات في نطاقات وأشكال متعددة مثل الملفات المرئية	3.65	0.871	مرتفعة	6
3	السرعة في إنتاج وتخزين البيانات واسترجاعها وقت الطلب	3.94	0.855	مرتفعة	2
4	موثوقية مصادر البيانات وصحتها ودقتها	3.95	0.918	مرتفعة	1
5	القدرة على دمج الملفات المختلفة من مصادر مختلفة	3.80	0.898	مرتفعة	5
6	توفير المعلومات الصحيحة والحديثة اللازمة في الوقت المناسب	3.92	0.950	مرتفعة	3
7	سهولة إجراء العديد من التحليلات والاختبارات على نطاق واسع	3.89	0.923	مرتفعة	4
المتوسط العام		3.83	80.69	مرتفعة	

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

يوضح الجدول (10) إجابات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة بآلية البيانات الضخمة، حيث يتضح من الجدول أن درجة موافقة أفراد عينة الدراسة لجميع فقرات محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية مرتفعة، وهذا يدل على موافقة المشتركين في الدراسة على أن استخدام البيانات الضخمة يلعب دوراً مهماً في تحسين جودة المراجعة الداخلية بمستوى إجابة مرتفع وبمتوسط عام كلي (3.83) وانحراف معياري (0.698). إذا جاءت في المرتبة الأولى فقرة (موثوقية مصادر البيانات وصحتها ودقتها) بمتوسط حسابي بلغ (3.95) وهو أعلى من المتوسط الحساب

البالغ (3.83) وانحراف معياري (0.918). فيما حصلت الفقرة (حجم البيانات الجاهزة للتحليل كبير جداً مما يؤدي إلى دقة النتائج) على المرتبة السابعة والأخيرة بمتوسط حسابي (3.63) وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلي البالغ (3.83) وانحراف معياري (0.869). ونلاحظ أن درجة الموافقة لهذا المحور بشكل عام تختلف عن درجة الموافقة المتوسطة وهي (3) وهذا يعني أن هناك موافقة مرتفعة على فقرات هذا المحور. ويبين الجدول أيضاً أن التشتت منخفض في استجابات أفراد العينة حول دور استخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية، وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد العينة، ويشير الجدول أيضاً إلى التقارب في قيم المتوسطات الحسابية.

المحور الثاني: دور استخدام سلسلة الكتل (بلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية.

جدول (11) دور سلسلة الكتل في تحسين جودة المراجعة الداخلية

رم	العبارة	الوسط	الانحراف	مستوى الموافقة	الترتيب
1	تعزيز أمن المعلومات من خلال تشفير المعاملات المسجلة على	3.74	0.949	مرتفعة	3
2	الشفافية العالية من خلال استخدام سجل معاملات يوفر حق	3.69	0.959	مرتفعة	5
3	جميع البيانات المسجلة عليها غير قابلة للتغيير من خلال سجل	3.58	0.961	مرتفعة	6
4	التتبع الفوري للمعاملة في الوقت الفعلي بما يوثق كل خطوة من	3.92	0.862	مرتفعة	2
5	تقليل الاعتماد على العنصر البشري من خلال ميكنة المعاملات	3.44	0.971	مرتفعة	7
6	تخفيض تكاليف تسجيل المعلومات وإمكانية الرقابة عليها	3.72	0.962	مرتفعة	4
7	السرعة والكفاءة الكبيرة في معالجة وتحليل كافة المعاملات عليها	3.93	0.891	مرتفعة	1
المتوسط العام		3.73	0.677	مرتفعة	

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

يوضح الجدول (11) إجابات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة بآلية سلاسل الكتل، حيث يتضح من الجدول أن درجة موافقة أفراد عينة الدراسة لجميع فقرات محور دور سلسلة الكتل (بلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة المرتفعة، وهذا يدل على موافقة المشتركين في الدراسة على أن استخدام سلسلة الكتل (بلوك تشين) تلعب دوراً مهماً في تحسين جودة المراجعة الداخلية بمستوى إجابة مرتفع وبمتوسط عام كلي (3.73) وانحراف معياري (0.677). إذا جاءت في المرتبة الأولى فقرة (السرعة والكفاءة الكبيرة في معالجة وتحليل كافة المعاملات عليها وتوفير الجهد والوقت) بمتوسط حسابي بلغ (3.93) وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام البالغ (3.73) وانحراف المعيار (0.891). فيما حصلت الفقرة (تقليل الاعتماد على العنصر البشري من خلال ميكنة المعاملات المختلفة) في المرتبة السابعة والأخيرة بمتوسط حسابي (3.44)، وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلي البالغ (3.73) وانحراف معياري (0.971). ونلاحظ أن درجة الموافقة لهذا المحور بشكل عام تختلف عن درجة الموافقة المتوسطة وهي (3) وهذا يعني أن هناك موافقة مرتفعة على فقرات هذا المحور. يبين الجدول أيضاً أن التشتت منخفض في استجابات أفراد العينة حول دور استخدام سلسلة الكتل (بلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة الداخلية؛ وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد العينة، ويشير الجدول أيضاً إلى التقارب في قيم المتوسطات الحسابية.

المحور الثالث: يوجد دور لاستخدام آلية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية

الليبي.

جدول (12) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية

رم	العبارة	الوسط	الانحراف	مستوى الموافقة	الترتيب
1	تستخدم الشبكات العصبية أسلوب مقارن للأسلوب البشري في	3.51	971.0	مرتفعة	7
2	القدرة العالية للشبكات العصبية على تحقيق النتائج المناسبة حتى	3.54	0.961	مرتفعة	6
3	تعمل نظم دعم القرارات بمستوى علمي ثابت ولا يتذبذب مما	3.73	0.939	مرتفعة	4
4	معالجة جميع أنواع البيانات المختلفة والمتنوعة باستخدام النظم	3.83	0.917	مرتفعة	1
5	تتعامل الروبوتات مع البيانات المستخدمة بشكل متزامن وبدقة	3.76	0.944	مرتفعة	3
6	يوفر الذكاء الاصطناعي أكثر من نسخة عن نظام العمل	3.82	0.955	مرتفعة	2
7	توفر النظم الخبيرة أساليب بحث عن الممارسات الخاطئة ذات	3.73	0.944	مرتفعة	5
المتوسط العام		3.71	0.694	مرتفعة	

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

يوضح الجدول (12) إجابات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة بآلية الذكاء الاصطناعي، حيث يتضح من الجدول أن درجة موافقة أفراد عينة الدراسة لجميع فقرات محور دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية المرتفعة. وهذا يدل على موافقة المشتركين في الدراسة على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً مهماً في تحسين جودة المراجعة بمستوى إجابة مرتفع وبمتوسط كلي (3.71) وانحراف معياري عام (0.694). إذ جاءت في المرتبة الأولى فقرة (معالجة جميع أنواع البيانات المختلفة والمتنوعة باستخدام النظم الخبيرة من خلال التحليل والمقارنة المنطقية) بمتوسط حسابي (3.83) وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلي البالغ (3.71) وانحراف معياري (0.917). فيما حصلت الفقرة (استخدام شبكات عصبية أسلوب مقارن للأسلوب البشري في أداء المهام) في المرتبة السابعة والأخيرة بمتوسط حسابي (3.51) وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلي البالغ (3.71) وانحراف معياري (0.971). ونلاحظ أن درجة الموافقة لهذا المحور بشكل عام تختلف عن درجة الموافقة المتوسطة وهي (3) وهذا يعني أن هناك موافقة مرتفعة على فقرات هذا المحور. ويبين الجدول أيضاً أن التشتت منخفض في استجابات أفراد العينة حول دور استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد العينة. ويشير الجدول أيضاً إلى التقارب في قيم المتوسطات الحسابية.

■ اختبار التوزيع الطبيعي

يعتبر اختبار (Klamagrove – simirnov test) أحد الاختبارات الإحصائية التي تستخدم في معرفة إذا كانت البيانات التي تم جمعها موزعة توزيعاً طبيعياً أم لا، إذا أن معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون التوزيع طبيعياً. ويكون التوزيع طبيعياً وفقاً لهذا الاختبار إذا كانت قيمته أكبر من (5%) ويوضح جدول (13) نتائج اختبار (Klamagrove – simirnov test):

جدول (13) نتائج اختبار (Klamagrove – simirnov test)

رَم	المتغيرات	عدد الفقرات	Klamagrove
1	دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية	7	0.200
2	دور سلسلة الكتل (البلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة الداخلية	7	0.065
3	دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية	7	0.200

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

يوضح الجدول رقم (13) أن توزيع البيانات كان طبيعياً، حيث بلغت قيمة المحور الأول (0.200)، وبلغت قيمة الاختبار للمحور الثاني (0.065)، كما بلغت قيمة الاختبار المحور الثالث (0.200) وجميع القيم أكبر من $(\alpha \geq 0.05)$ وهذا يدل على أن البيانات التي تم تجميعها تتبع التوزيع الطبيعي.

■ تحليل البيانات واختبار الفرضيات

من خلال عرض نتائج التحليل الإحصائي الوصفي في الجداول (10) (11) (12) تبين للباحثان أن الدراسة متجهة نحو القبول؛ حيث تبين هذه الجداول أن كلاً من آلية البيانات الضخمة، آلية سلسلة الكتل، آلية الذكاء الاصطناعي، تلعب دوراً مهماً وإيجابياً في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف الليبية، وبعد اختبار التوزيع الطبيعي والتأكد من أن مجتمع الدراسة موزع توزيعاً طبيعياً ثم استخدام الاختبار المعلمي العينة الأحادية (One-Sample T- Test). وفيما يلي اختبار صحة الفرضيات:

❖ اختبار الفرضية الأولى

تنص الفرضية الأولى بأنه "يوجد دور لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية"، واختبار صحة الفرضية ثم تطبيق اختبار (One Sample t-test) بمستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ ، وسيتم مقارنة المتوسط الحسابي للعينة مع المتوسط الحسابي للمجتمع والبالغ (3)، ومقارنة قيمة T المحسوبة مع قيمة T الجدولية والتي تساوي (1.96)، والجدول (13) يوضح نتائج هذا الاختبار والقرار الإحصائي الخاص بالفرضية.

جدول (13) نتائج اختبار T للفرضية الأولى

الفرضية الأولى	المتوسط	الانحراف	قيمة T المحسوبة	قيمة T	قيمة
يوجد دور لاستخدام البيانات الضخمة في	3.83	0.689	17	1.96	0.000

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

نلاحظ من الجدول (13) أن قيمة المتوسط الحسابي للفرضية الأولى (3.83) وهي أعلى من قيمة المتوسط الحسابي للمجتمع البالغ (3)، وأن قيمة T المحسوبة بلغت (17) وهي أعلى من قيمة T الجدولية (1.96)، كما كانت قيمة مستوى الدلالة (Sig.) تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) لذلك تعتبر دالة إحصائياً عن مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على هذه الفرضية بالتالي تقبل الفرضية الأولى التي تنص على: "يوجد دور لاستخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية"

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من: دراسة(شهران وآخرون، 2022)، دراسة(محمود، 2022)، دراسة(أبو سليم وحرب، 2021)، دراسة(الدمني، 2021)، دراسة(محمود وآخرون، 2019)، ودراسة(yang, 2016). ويمكن تفسير نتيجة اختبار الفرضية الأولى أن هناك دوراً إيجابياً للبيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية، إذ يمكنها أن تحسن جودة عملية المراجعة الداخلية من عدة نواحي، و يغزو الباحثان ذلك إلى:

أولاً: موثوقية مصادر البيانات الجاهزة للتحليل وصحتها ودقتها يؤدي إلى الحصول على نتائج ومعلومات ذات ثقة، يمكن أن يستخدمها المراجعين في تحسين إصدار أحكامهم.

ثانياً: السرعة في إنتاج وتخزين البيانات واسترجاعها، وتوفير كافة المعلومات التي يحتاجها المراجع في الوقت الفعلي، مما يؤدي إلى تخفيض الوقت المستخدم في عملية المراجعة وتخفيض التكاليف.

ثالثاً: توسيع إجراءات و اختبارات المراجعة التحليلية التقليدية، وإجراء العديد من الاختبارات بشكل أعمق وأدق وأوسع بكثير وفي وقت قصير.

رابعاً: قدرتها الهائلة على دمج العديد من الملفات المختلفة ومن مصادر مختلفة، مما يعزز فهم المراجع للأعمال بشكل أفضل، والقيام بعملية المراجعة الداخلية بصورة أكثر فعالية وكفاءة ودقة، وإمكانية تحديد المخاطر والأهمية النسبية بدقة، وتحديد المناطق التي يحتاج إلى المزيد من المراجعة.

خامساً: تنوع البيانات في نطاقات وأشكال متعددة وفي حجم كبير جداً، تمكن المراجع من إجراء عمليات المراجعة في فترات قصيرة وأكثر تواتراً، بدلاً من التركيز على القيام بعملية المراجعة نهاية العام.

على الرغم من المزايا التي تقدمها البيانات الضخمة في تحسين جودة عملية المراجعة الداخلية، يرى الباحثان أنه لا بد للمصارف التجارية الليبية أن تعجل بضرورة تقويم الدور التقليدي للمراجع الداخلي بما يواكب مع التطورات التقنية، وذلك من خلال التدريب والتطوير المستمر على استخدام أدوات التقيب في الكم الهائل للبيانات ومعالجتها بصفة تسمح بزيادة جودة وكفاءة وفعالية المراجع الداخلي في أداء عمله.

اختبار الفرضية الثانية

تنص الفرضية الثانية بأنه "يوجد دور لاستخدام سلسلة الكتل (بلوك تشين) في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية". واختبار صحة الفرضية ثم تطبيق اختبار (One Sample t-test) بمستوى دلالة ≤ 0.05 ، وسيتم مقارنة المتوسط الحسابي للعينة مع المتوسط الحسابي للمجتمع والبالغ (3)، ومقارنة قيمة T المحسوبة مع قيمة T الجدولية والتي تساوي (1.96)، والجدول (14) يوضح نتائج هذا الاختبار والقرار الإحصائي الخاص بالفرضية.

جدول (14) نتائج اختبار T للفرضية الثانية

الفرضية الثانية	المتوسط	الانحراف	قيمة T المحسوبة	قيمة T	قيمة
يوجد دور لاستخدام سلسلة الكتل (البلوك)	3.73	0.677	15.1	1.96	0.000

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

ونلاحظ من الجدول (3-16) أن قيمة المتوسط الحسابي للفرضية الثانية يبلغ (3.73)، وهي أعلى من قيمة المتوسط الحسابي للمجتمع والبالغ (3)، وأن قيمة T المحسوبة تساوي (15.1) وهي أعلى من قيمة T الجدولية البالغة (1.96)، أما قيمة مستوى الدلالة (sig.) تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) لذلك تعتبر دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على هذه الفرضية. بالتالي تقبل الفرضية الثانية التي تنص على: $\alpha \leq$ "يوجد دور لاستخدام سلسلة الكتل في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية".

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (zhang & shah, 2022)، دراسة (popchev et al. , 2021)، ودراسة (zchmiz g , 2019). ويمكن تفسير نتيجة اختبار الفرضية الثانية أن هناك دوراً إيجابياً للبيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية، إذ يمكنها أن تحسن جودة عملية المراجعة الداخلية من عدة نواحي، و يغزو الباحثان ذلك إلى:

أولاً: السرعة والكفاءة الكبيرة في معالجة وتحليل كافة المعاملات المسجلة عليها، مما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد المبذول في عملية المراجعة.

ثانياً: تفعيل دور المراجعة المستمرة من خلال التتبع الفوري للمعاملات في الوقت الفعلي لحدوث المعاملة، وبالتالي تمكن المراجع الداخلي من سرعة اكتشاف ممارسات الغش والتلاعب والأحتيال وبكل سهولة.

ثالثاً: تساعد سلاسل الكتل المراجع الداخلي في الحصول على أدلة الإثبات القوية، حيث أنه يتم خدمتها بطريقة مشفرة لا يمكن التلاعب بها أو تغييرها.

رابعاً: تساعد السلاسل الكتل المراجعين الداخليين من القيام بأداء مهام المراجعة بأقل تكلفة، وذلك لانخفاض تكاليف تسجيل المعلومات عليها.

خامساً: يمكن الاعتماد على سلاسل الكتل أداء عملية المراجعة بجودة عالية، إذا أنها تعتمد على ميكنة العمليات، وبالتالي فإنها تقلل من مخاطر وأخطاء العنصر البشري أثناء القيام بعملية المراجعة.

ويري الباحثان أنه وبالرغم من كافة المزايا التي تتوفر في سلاسل الكتل التي يمكن أن تؤدي إلى تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية، إلا أنه يجب على هذه المصارف تدريب تنمية مهارات المراجعين الداخليين على استخداماتها، طلب المشورة من المختصين عند تحليل هذه البيانات، كما يجب أيضاً القيام باتخاذ العديد من الخطوات الاستباقية كعقد الدورات والندوات لتدريب العاملين، وذلك لسد الفجوة المعرفية المرتبطة بسلاسل الكتل بين الواقع الفعلي والوضع المنشود عند تطبيق هذه الآلية.

❖ اختبار الفرضية الثالثة

تنص الفرضية الثالثة بأنه "يوجد دور لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية". ولاختبار صحة الفرضية ثم تطبيق اختبار (One Sample t-test) بمستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وسيتم مقارنة المتوسط الحسابي للعينة مع المتوسط الحسابي للمجتمع والبالغ (3)، ومقارنة قيمة T المحسوبة مع قيمة T الجدولية والتي تساوي (1.96)، والجدول (15) يوضح نتائج هذا الاختبار والقرار الإحصائي الخاص بالفرضية.

جدول (15) نتائج اختبار T للفرضية الثالثة

الفرضية الثالثة	المتوسط	الانحراف	قيمة T المحسوبة	قيمة T	قيمة مستوى
يوجد دور لاستخدام الذكاء الاصطناعي في	3.71	0.694	14.4	1.96	0.000

[المصدر: تم إعداده وفق مخرجات برنامج SPSS]

نلاحظ من الجدول (15) أن قيمة المتوسط الحسابي للفرضية الثالثة كانت قيمته (3.71) وهو أعلى من قيمة المتوسط الحسابي للمجتمع البالغ (3)، وأن قيمة T المحسوبة بلغت (14.4) وهي أعلى قيمة T الجدولية (1.96)، كما كانت قيمة مستوى الدلالة (Sig.) تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) لذلك تعتبر دالة إحصائياً من المستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على هذه الفرضية، وبالتالي تقبل الفرضية الثالثة التي تنص على :- "يوجد دور لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية".

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (الطائي، 2022)، دراسة (النعيمي، 2019)، دراسة (سامرائي وشريدة، 2019)، دراسة (خلف، 2019)، دراسة (عنبر ومحمود، 2016)، دراسة (عثمان وجميل، 2012). ويمكن تفسير نتيجة اختبار الفرضية الثانية أن هناك دوراً إيجابياً للبيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية، إذ يمكنها أن تحسن جودة عملية المراجعة الداخلية من عدة نواحي، ويغزو الباحثان ذلك إلى:

أولاً: يمكن للذكاء الاصطناعي التعامل مع جميع أنواع البيانات وتحليلها ومقارنتها كما يمكن الاعتماد عليها كأدلة إثبات قوية، وبالتالي أداء مهمة المراجعة بالشكل السليم والكفء.

ثانياً: تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على العنصر البشري، إذ يمكن أن تعتمد على الروبوتات، التي بدورها تتعامل مع البيانات بدقة وفي أقل وقت وتكلفة.

ثالثاً: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تعمل بمستوى علمي ثابت وبدون الأخطاء التي يمكن تحدث في حالة الاعتماد على العنصر البشري، مما يؤدي إلى الدقة في اتخاذ القرارات.

رابعاً: تعدد قواعد البيانات، وتوفير أكثر من نسخة عن نظام العمل، مما يؤدي إلى السرعة والكفاءة في اكتشاف الممارسات الخاطئة والتلاعب والغش والأحتيال في هذه البيانات.

خامساً: تتعامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع البيانات بأسلوب قريب لأسلوب العنصر البشري في أداء المهام، إذ يمكن لهذه الأنظمة التخطيط لكل عملية مراجعة على حدة وتقييم مخاطرها وتقدير الأهمية النسبية. وتنفيذ المراجعة بكفاءة وجودة في أقل وقت وتكلفة وجهد بما يضمن كفاية الأدلة وملائمتها وتحقيق أفضل النتائج حتى في حالة عدم تجانس البيانات.

ويرى الباحثان أن الذكاء الاصطناعي تفوق على الطرق التقليدية المستخدمة في عملية المراجعة، حيث يعد من أفضل الأساليب التي يمكن أن تستخدم في عملية المراجعة الداخلية، حيث تعد الأسرع والأكثر مرونة تعاملًا مع الكم الكبير من المعاملات بكل سهولة ويسر، إذا أنه يتغلب أيضاً على أداء العنصر البشري الذي يمكن أن يكون عرضه للأخطاء، ولكن بالرغم من المزايا المذكورة سابقاً يرى الباحثان ضرورة قيام المصارف التجارية الليبية بالزام المراجعين الداخليين بالدورات التدريبية كجزء من التطور المستمر على استخدام النظم الإلكترونية ونماذج الذكاء الاصطناعي، حتي يتسنى لهم إنجاز مهام المراجعة بشكل كفء وتحسين أحكامهم المهنية في عملية المراجعة، وكذلك اهتمام هذه المصارف بصورة أكثر باستخدام التكنولوجيا المتطورة والمعدات الإلكترونية والتكنولوجية الحديثة لتطوير عمليات المراجعة الداخلية مستقبلاً.

■ النتائج

- من خلال ما تم تناوله في هذه الدراسة تم التوصل إلى العديد من النتائج ويذكر منها ما يلي:-
- 1- يؤدي تفعيل التحول الرقمي واستخدام آلياته في كافة المؤسسات المالية إلى تحسين وتطوير عمليات المراجعة الداخلية في المصارف التجارية الليبية، وتوصيل نتائج المراجعة الداخلية إلى المستفيدين بأفضل جودة وبأقل وقت وجهد وتكلفة.
 - 2- يحتاج تطبيق التحول الرقمي واستخدام آلياته إلى عدة متطلبات وهي: بناء إستراتيجية طويلة الأجل، تأهيل العنصر البشري للتعامل مع التحول الرقمي، وجود لوائح وقوانين تنظم عملية التحول الرقمي، تحضير البنية التحتية بالتقنيات والأجهزة، والإجراءات الأمنية التي تضمن خصوصية التعامل مع التحول الرقمي.
 - 3- تحدد جودة المراجعة الداخلية من خلال عدة مؤشرات ومنها التخطيط الجيد لعملية المراجعة بالشكل الذي يمكن للمراجع من تنفيذها بسهولة ويسر وتنفيذ إجراءات المراجعة بكفاءة وفعالية، بالإضافة إلى مدى إتزام المراجع الداخلي بالمعايير المهنية وقواعد السلوك المهني.

4- توصلت الدراسة من خلال الدراسة الميدانية وتحليل فقرات محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الداخلية أن جميع آراء المشتركين مرتفعة، وجاءت من حيث الأهمية عبارة "موثوقية مصادر البيانات وصحتها ودقتها"، ولعل موثوقية البيانات هي أهم مقاييس جودة المراجعة، إذ أن التحول الرقمي يعطي النتائج بعيدا عن التحيز البشري مما يزيد من موثوقية بالبيانات.

5- من خلال تحليل فقرات محور دور سلسلة الكتل في تحسين جودة المراجعة الداخلية؛ فبينت النتائج وجود درجة الموافقة لكل فقرات هذا المحور، حيث جاءت عبارة "السرعة والكفاءة الكبيرة في معالجة وتحليل كافة المعاملات عليها وتوفير الجهد والوقت" في المرتبة الأولى من حيث الأهمية، ومن المعروف أن أحد أهم الأسباب التي أدت إلي ظهور التحول الرقمي هو توفير الجهد و الوقت.

6- فيما يخص تحليل بيانات المحور الخاص بدور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية، أكدت النتائج أن جميع الإجابات مرتفعة، وجاءت عبارة "معالجة جميع أنواع البيانات المختلفة والمتنوعة باستخدام النظم الخبيرة من خلال التحليل والمقارنة المنطقية" في المرتبة الأولى. كما هو معروف أن قابلية المقارنة هيا إحدى خصائص جودة المعلومات ولعل هذه النتيجة تثبت أهمية إحدى آليات التحول الرقمي (الذكاء الاصطناعي) في تحسين جودة المراجعة الداخلية حتى ولو بشكل غير مباشر.

■ التوصيات

بعد استعراض الدراسة الميدانية والنتائج التي تم التوصل إليها يمكن عرض التوصيات في النقاط التالية:-

- 1- ضرورة توفير متطلبات التحول الرقمي بالمصارف التجارية الليبية و متمثلة في: رسم الخطط الاستراتيجية، التدريب والتأهيل للعنصر البشري، ضرورة وجود لوائح وقوانين تنظم التحول الرقمي، تحضير البنية التحتية للتحول الرقمي.
- 2- تعزيز دور المصارف للاستفادة من آليات التحول الرقمي (البيانات الضخمة- سلاسل الكتل- الذكاء الاصطناعي)، في المجال المصرفي بشكل عام، واستخدامها للقيام بأنشطة المراجعة الداخلية بشكل خاص، لتحقيق التطور والتحسين المستمر للعمل في هذه المصارف.
- 3- اهتمام المصارف بصورة أكثر باستخدام التكنولوجيا المتطورة والمعدات الإلكترونية والتكنولوجية الحديثة لتطوير عمليات المراجعة الداخلية مستقبلاً.
- 4- أن التحول الرقمي يمثل ميزة للمؤسسات المالية و لكن في نفس الوقت يحتاج إلي التزام والتحديث بشكل مستمر من قبل إدارة المراجعة بالمصارف التجارية الليبية، و ذلك لتخفيف من مخاطر الاختراق وسرقة المعلومات.
- 5- عدم الاعتماد على آليات التحول الرقمي في إجراء المقارنات في البيانات بشكل مطلق في عملية المراجعة وذلك بوجود تحديثات منها يتم تصميمها بالشكل الذي يتلاءم مع رغبات سكان منطقة جغرافية معينة، الأمر الذي يعد نوع من التحيز، مما يفقد المقارنة الحياد في الفرز بين مميزات وخصائص البيانات المختلفة.

■ المراجع

- أبو جبل، نجوى. (2016). جودة المراجعة الداخلية ودورها في الحد من إعادة إصدار القوائم المالية. *مجلة البحوث المحاسبية*، 2، 57-115.
- أبو سليم، خليل سليمان وحرب، قيس محمد. (2021). أثر خصائص القيمة للبيانات الضخمة في جودة التدقيق الداخلي بناء علي مقاييس هيئة المعارف (CBOK). *مجلة رماح للبحوث والدراسات*، 2021 (58)، 241-264.
- أحميدة، رضا محمد. (2014). *العوامل المفسرة لضعف دور لجان المراجعة في الحد من الفساد الإداري والمال - دراسة*

- ميدانية [رسالة ماجستير]. جامعة الزاوية. ليبيا.
- الباهي، صلاح الدين مفتاح. (2016). أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا الزبائن - دراسة ميدانية [رسالة ماجستير]. جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- البنك الدولي. (2020). مراجعة القطاع المالي في ليبيا .
- الجبلي، وليد سمير. (2020، أكتوبر 10-11). أثر استخدام الشبكات العصبية كأحد أساليب *Data Mining* في زيادة كفاءة المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة "دراسة تطبيقية" [عرض الورقة]. المؤتمر العلمي الدولي الثامن عشر، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر.
- الحداد، رشا محمد. (2022 أ). أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة - دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، 13 (2)، 88-113.
- الحداد، رشا محمد. (2022 ب). أثر تطبيق التحول الرقمي على المراجعة الداخلية وتحقيق الشمول المالي. *مجلة لبحوث المحاسبية لجامعه الإسكندرية*، 3 (6)، 653-702.
- الخصاونة، ريم. (2013، مايو 21-22). دور التدقيق الإلكتروني في تحقيق المزايا التنافسية ودعم إستراتيجية التدقيق الداخلي في مكاتب تدقيق الحسابات في المملكة الأردنية الهاشمية [عرض ورقة]. المؤتمر العلمي الدولي الثاني، جامعة العلوم الإسلامية، الأردن.
- الدمني، عمار. (2021). أثر تحليل البيانات الضخمة Big data في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي. *مجلة جامعة البعث*، 43 (24)، 75-110.
- الرفاعي، مفتاح عثمان وآخرون. (2020، ديسمبر 16-18). المراجعة الداخلية بالمصارف التجارية الليبية ودورها في أدارة مخاطر الأعمال والصعوبات [عرض ورقة]. المؤتمر الدولي السادس جامعة النجم الساطع - المدن الذكية، جامعة النجم الساطع، البريقة، ليبيا.
- السامرائي، عمار عصام والشريدة، نادية عبد الجبار. (2020). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم إستراتيجية من وجهة نظر مدققي الحسابات. *المجلة العالمية للأقتصاد والأعمال*، 8 (1)، 15-31.
- الطائي، عمر زهير. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الداخلي دراسة استطلاعية على بعض المصارف العراقية، *مجلة دراسات إقليمية*. 17 (55)، 395-434.
- القاضي، محمد الحسن. (2016). أثر نظام المعلومات المحاسبية على جودة التدقيق الداخلي - دراسة ميدانية [رسالة ماجستير]. جامعة الشرق الأوسط. الأردن.
- المطيري، نواف بندر. (2022). دور آليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على أساس المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، 13 (2)، 1685-1714.
- النعمي، أنمار هاني. (2019). أثر استخدام الشبكات العصبية في تحديد مخاطر التدقيق - دراسة حالة [رسالة ماجستير]. جامعة الموصل. العراق.
- أميرهم، جيهان عادل. (2019). تقييم أثر إلتزام المراجع الداخلي بمدخل المراجعة المستمرة على جودة المراجعة الداخلية، *مجلة الفكر المحاسبي*. 23 (3)، 44-95.
- أوصيف، لخضر. (2017). نحو تحسين جودة التدقيق الداخلي لشركات المساهمة الجزائرية في ظل الممارسات

- والتطبيقات الدولية لحوكمة الشركات [أطروحة دكتوراه]. جامعة محمد بومضياف. الجزائر .
- بزاز، هاجر. (2020). دور التدقيق الالكتروني في التحسين من جودة التدقيق الداخلي [رسالة ماجستير]. جامعة العربي بن مهيدي. الجزائر .
- بكري، أسماء مبارك. (2022، فبراير 5-6). دور تطبيق التحول الرقمي في ترشيد تكاليف الخدمات المصرفية في البنوك التجارية المصرية [عرض الورقة]. المؤتمر العلمي الأول، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات العاصمة الإدارية الجديدة، مصر .
- بلخادم، حنان. (2016). أثر جودة التدقيق الداخلي على حوكمة الشركات- دراسة حالة [رسالة ماجستير]. جامعة محمد خيضر. الجزائر .
- بن سعد، مختار عطية وأمشير، حليلة علي. (2021، نوفمبر 9-11). مستوى جودة الخدمات المصرفية الالكترونية بمصرف شمال إفريقيا فرع زليتن في ظل جائحة Covid 19 من وجهة نظر موظفيه [عرض ورقة]. المؤتمر الدولي الخامس لكلية الاقتصاد والتجارة، المرقب، ليبيا.
- بوزار، لبنى، بودواره، هجيرة. (2019). أثر خبرة المدقق على تحسين جودة التدقيق الداخلي- دراسة حالة [رسالة ماجستير]. جامعة الجيلاني بو نعامة. الجزائر .
- حسن، سيدة أحمد. (2020). أثر الحوسبة السحابية وتأثيرها على مهنة المراجعة الخارجية في مصر. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، 6 (10)، 488-452.
- خلف، أبو بكر عبد الله. (2017). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، 31 (3)، 641-621.
- ديوان المحاسبة الليبي . (2018) . تقرير ديوان المحاسبة لسنة 2018 .
- رشوان، عبد الرحمن محمد وأبو عرب، هبة حمادة. (2022). دور التحول الرقمي في تحسين جودة التدقيق الداخلي. مجلة ودراسات محاسبية ومالية (JAFS)، 17 (59)، 52-35.
- شرهان، أرفق محمد وآخرون. (2022). أثر مفهوم البيانات الضخمة في تطوير عمل التدقيق الداخلي للبنوك اليمنية، مجلة جامعة البيضاء. 4 (1)، 56-34.
- عابدين، شريف كامل. (2022). دور آليات التحول الرقمي في تفعيل مدخل المراجعة على أساس المخاطر لتعزيز جودة عملية المراجعة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، 13 (2)، 1714-1685.
- عبد القادر، محمد فتحي. (2020). أثر استخدام البيانات الضخمة على جودة المراجعة الخارجية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة-جامعة كفر الشيخ. 6 (10)، 850-799.
- عبد المتعال، عزة أحمد. (2020، أكتوبر 10-11). الأفاق المستقبلية للتحول الرقمي في مصر في ظل التغيرات الاقتصادية المعاصرة "دراسة تحليلية" [عرض الورقة]. المؤتمر العلمي الدولي الثامن عشر، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر .
- عثمان، عثمان حسين وجميل، أحمد عادل. (2012، إبريل 23-26). إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي [عرض الورقة]. المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن .
- عثمانية، إناس وقاسمي، دنيا. (2021). التحول نحو الاقتصاد الرقمي كإلية فعالة لتحسين أداء المؤسسات البنكية

- العمومية- دراسة استقصائية [رسالة ماجستير]. جامعة 8 ماي 1945 قالمة. الجزائر.
- عطلي، شيماء وآخرون. (2021). مهنة التدقيق بين الإطار النظري والواقع العملي- دراسة ميدانية [رسالة ماجستير]. جامعة حمه لخضر الوادي. الجزائر.
- على، شروق عبد الهادي و خضير، أروان حاتم. (2020). التحول الرقمي للعمليات المصرفية كأداة لتطوير الأداء المالي الإستراتيجي لمصرف بغداد نموذجاً. مجلة الإدارة والاقتصاد، 126، 1-13.
- عنبر، سامي جبار و محمد، موفق عبد الحسين. (2016). جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات المحاسبية والمالية-جامعة بغداد. 11 (34)، 27-76.
- عيسى، روان ثائر. (2021). أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل (Block Chain) على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية [رسالة ماجستير]. جامعة الشرق الأوسط. الأردن.
- غني، محمود رجب. (2016). محددات جودة أنشطة المراجعة الداخلية ودورها في مواجهة الفساد المالي، مجلة الفكر المحاسبي-جامعة عين شمس. 20 (5)، 191-256.
- قتال، سارة وزرفاوي، عبد الكريم. (2022). تحسين جودة التدقيق الداخلي في ظل المعيارين الدوليين لتدقيق الداخلي (1100، 1200)، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية. 8 (1)، 169-184.
- متولي، احمد زكي. (2021). تأثير الرقمنة على مهنة المراجعة. المجلة العلمية للدراسات المحاسبية-جامعة السويس، 1 (3)، 1-6.
- محمد، بن سعيد ومصطفى، بوعقل وقروج، مصطفى. (2019). التوجه الحديث للتدقيق الداخلي في ظل البيانات الضخمة، مجلة المستقبل للدراسات الاقتصادية المعقدة. 2 (3)، 1-15.
- محمد، شريف ناجي وآخرون. (2022، فبراير 5-6). نحو بناء مؤشر كمي موضوعي لقياس التحول الرقمي بهدف استدامة منشآت الأعمال المصرية "دراسة تطبيقية" [عرض الورقة]. المؤتمر العلمي الدولي الأول، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، مصر.
- محمود، السيد أحمد. (2022). أثر استخدام سلاسل الكتل على المراجعة الخارجية، مجلة البحوث المالية والتجارية. 21 (1)، 85-111.
- محمود، عبد الحميد العيسوي وأبو النظر، أيمن أبو النظر. (2020). إنعكاسات التطورات التكنولوجية في مجال سلاسل الكتل على أنشطة ومهنة المراجعة مع دراسة إستكشافية في البيئة المصرية. مجلة جامعة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، 13 (4)، 1-91.
- مصرف ليبيا المركزي. (2017). تقرير الاستقرار المالي.
- يخلف، صفية وطرشي، محمد. (2020). دور التدقيق الإلكتروني في تحسين جودة ممارسة مهنة التدقيق الداخلي وأثرها على تعظيم القيمة الاقتصادية للأطراف المستفيدة من حوكمة الشركات، مجلة البشائر الاقتصادية. 6 (2)، 763-779.
- Abdullah, O & Mohamed, M. (2022). *The Impact of Digital Transformation on the Internal Audit Quality and its Reflection on Enhancing the Quality of Financial Reporting*. Conference The First International Conference of the Faculty of Commerce, Sadat City University, the Administrative Capital, Masr
- Popchev et al. (28-29 October 2021). *The impact of blockchain on internal audit* [paper presentation]. International Conference [2021 Big Data Knowledge and Control Systems](#)

[Engineering \(BdKCSE\)](#). Sofia, Bulgaria.

Schmitz, J & Leoni, G.(2019). Accounting and Auditing at the Time of Blockchain Technology:A Research Agenda. *Australian Accounting Review*. 29 (2), 331-342

Yang, j. (2016). Research on Application of Big Data Technology in University Internal Auditing. *Advances in Engineering Research (AER)*, 107, 432-435.

Zhang, C & Shah, S. (2022). *The Impact of Blockchain Technology on Internal Auditing in the Financial Sector*. The Implementation of Smart Technologies for Business Success and Sustainability. the Studies in Systems, Decision and Control book series ,volume 216.