

## أثر تطبيق المراجعة الهجينة على تحسين جودة وكفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي وتحديات تطبيقها لدى ديوان المحاسبة الليبي - دراسة ميدانية.

أسماء محمد امبارك<sup>1\*</sup>،

إسلام بوفراج بوجديدة<sup>2</sup>



أسماء محمد امبارك<sup>1\*</sup>: قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة عمر المختار، ليبيا.

إسلام بوفراج بوجديدة<sup>2</sup>: عضو ديوان المحاسبة، ليبيا.

\*Asmaa Mohammed Imbarak : E-mail addresses: [asmaa.zaydan@omu.edu.ly](mailto:asmaa.zaydan@omu.edu.ly)  
Department of Accounting, Faculty of Economics, Omar AL-Mukhtar University, Libya.

\*\*Eslam Bofrag Bojededa, E-mail addresses: [eslamaltlhy@gmail.com](mailto:eslamaltlhy@gmail.com)

Libyan Audit Bureau, Al-Bayda.

Received:  
14 May 2026

Accepted:  
01 June 2026

Publish online:  
30 June 2026

**المستخلص:** تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي، ومعرفة التحديات التي تواجه تطبيق هذا الأسلوب، ولتحقيق ذلك تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي واستخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وقد اشتملت عينة الدراسة على مراجعي الديوان بالإدارة العامة البيضاء وفرع بنغازي، حيث تم توزيع عدد (80) استبانة وتم تحليلها بواسطة برنامج SPSS، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: إن تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة قادر على تعزيز جودة المراجعة من خلال تحسين دقة المخرجات الرقابية وتعزيز موثوقية التقارير بشكل يضمن دعم الحكم المهني للمراجع، وأن كفاءة المراجعة تتأثر بعدة عوامل تنظيمية وتقنية وبشرية. وفي ضوء تلك النتائج توصلت الدراسة إلى عدة توصيات أهمها: ضرورة تبني أسلوب المراجعة الهجينة باعتبارها مدخلاً أساسياً لتعزيز جودة العمل الرقابي، والعمل على تطوير البنية التحتية الرقمية وتدريب المراجعين على التقنيات الحديثة للتحول الرقمي. **الكلمات المفتاحية:** المراجعة الهجينة، التحول الرقمي، جودة وكفاءة المراجعة.

### The Impact of Applying Hybrid Auditing on Improving the Quality and Efficiency of Auditing in Light of Digital Transformation and the Challenges of its Application at the Libyan Audit Bureau- a Field Study.

\*Asmaa Mohammed

\*Bofrag Bojededa

**Abstract:** This study aims to identify the impact of implementing hybrid auditing on improving the quality and efficiency of the audit process within the context of digital transformation at the Libyan Audit Bureau, and to identify the challenges facing the implementation of this style. To achieve this, the descriptive-analytical approach was adopted, and a questionnaire was used as the data collection tool. The study sample consisted of auditors from the Bureau's General Administration in Al-Bayda and its Benghazi branch. (80) questionnaires were distributed and analyzed using SPSS. The study reached several conclusions, the most important of which are: that implementing hybrid auditing can enhance audit quality by improving the accuracy of audit outputs and strengthening the reliability of reports, thus ensuring support for the auditor's professional judgment; and that audit efficiency is affected by several organizational, technical, and human factors. In light of these findings, the study reached several recommendations, the most important of which are: the necessity of adopting hybrid auditing as a fundamental approach to enhancing the quality of audit work, and working to develop the digital infrastructure and train auditors on modern technologies for digital transformation.

**Keywords:** Hybrid Audit; Digital Transformation; Quality and Efficiency of The Auditing



## 1- الإطار العام للدراسة:

### 1-1 المقدمة:

إن ما يشهده العالم اليوم من تطورات سريعة في بيئة الأعمال العالمية، والاهتمام المتزايد بتطبيق التكنولوجيا الرقمية، حيث يعد التحول الرقمي أحد أهم أشكال التطور التكنولوجي (الروقي، الفيبي، 2024) فلم يعد الحديث عن التحول الرقمي مجرد نقاش حول التطور التكنولوجي فحسب، بل أصبح يمثل حجر الزاوية في بناء اقتصاديات حديثة ومستدامة وضرورة حتمية للانخراط في الاقتصاد العالمي.

وخلال السنوات الأخيرة الماضية شهدت مهنة المحاسبة ظهور عدة تقنيات أثرت عليها نتيجة الانتشار الواسع للرقمنة مثل (تقنية سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء) حتى أصبح مستقبل مهنة المحاسبة مرهوناً بمدى استخدام هذه التقنيات، وتباعاً لذلك فقد تأثرت مهنة المراجعة بدخول هذه التقنيات، حيث أضحت أكثر تعقيداً، فقد أصبح المراجع الذي يعتمد على الأساليب التقليدية في إتمام عمله لا يتماشى مع هذه التطورات الحديثة (عداس، 2024). وكان لابد للمراجع أن يطور أسلوب عمله بما يتوافق مع الأساليب الحديثة التي أحدثتها الثورة الصناعية الرابعة، حيث يتيح استخدام تقنيات التحول الرقمي من قبل المراجعين تحليل مجموعة بيانات أكثر بكثير مما كان في السابق، مما يترتب عليه تعزيز جودة المراجعة، ومع ذلك فإن الخبرة والحكم المهني يظل أمر بالغ الأهمية خاصة عندما يتعلق الأمر بالاحتياك واكتشاف الأخطاء. علاوة على ذلك فقد أدت التطورات التكنولوجية إلى إعادة صياغة عملية المراجعة وألزمها بدمج تقنيات التحول الرقمي مما يمكن المراجعين من إجراء تدقيق أكثر شمولاً وكفاءة وهو ما يعرف بأسلوب المراجعة الهجينة (Pramukti, 2024).

وعلى الرغم من يشهده العالم من تطور تكنولوجي متسارع إلا أنه لا يزال في بداياته وأولى مراحلها في مجال المحاسبة والمراجعة في ليبيا، وفي ظل التوجه نحو التحول الرقمي وتحقيق رؤية ليبيا سنة 2030، تدفع هذه الرؤية نحو إنشاء مجتمع واقتصاد رقمي متكامل وشامل ([www.gia.gov.ly](http://www.gia.gov.ly)) وتلزم جميع القطاعات العامة والخاصة إلى الانتقال من الأنظمة التقليدية إلى الأنظمة الرقمية. وهذا يحتم على مهنة المراجعة أن تتكيف مع وتيرة التطورات التي تطرأ على بيئة أعمال القطاعات والمؤسسات التي تتبنى تقنيات التحول الرقمي.

وفي هذا الإطار يأتي دور ديوان المحاسبة بصفته الجهاز الرقابي المحوري لهذه القطاعات ومناطق بمهمة الإشراف المالي وضمان الامتثال للقوانين المنظمة للميزانية وحماية المال العام (الساري، 2025)، لهذا تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف جاهزية ديوان المحاسبة في اتباع أسلوب المراجعة الهجينة وبيان أثرها في تحسين كفاءة وجودة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي مع التطرق إلى تحديات التطبيق العملي.

### 1-2 مشكلة الدراسة:

نظراً للتطورات الرقمية السريعة التي تشهده مهنة المراجعة بفعل أساليب التحول الرقمي، أصبحت عملية إعداد ومراجعة القوائم المالية بصورتها التقليدية لا تلائم متطلبات هذه التطورات والتي تؤدي بدورها إلى تسهيل إجراءات عملية المراجعة وزيادة جودتها وكفاءتها (حماد، 2023). وفي ظل ما يواجه ديوان المحاسبة من تدفقاً هائلاً للبيانات من مختلف القطاعات والمؤسسات والتي غالباً ما تكون غير موحدة، وما تحتويه هذه القطاعات من مستويات عالية من المخاطر المالية ومخاطر الغش وسوء الإدارة، فلم تعد المراجعة التقليدية كافية لمواجهة هذه الأمور، الأمر الذي يتطلب دمج أدوات تحليل متقدمة قائمة على تقنيات التحول الرقمي قادرة على كشف الانحرافات والوصول إلى استنتاجات رقابية موثوقة في الوقت المناسب مع أساليب المراجعة التقليدية. وهنا تظهر الحاجة إلى تبني أسلوب المراجعة الهجينة الذي يدمج الحكم المهني البشري وأدوات التحول الرقمي في تحسين كفاءة وجودة عملية المراجعة. وعلى الرغم من المزايا التي توفرها المراجعة الهجينة إلا أن التطبيق العملي لهذا الأسلوب لا يزال يواجه العديد من التحديات

(عويس، 2023) والتي تتمثل في محدودية المهارات والخبرات الرقمية للمراجعين وضعف في البنية التحتية الرقمية وعدم وضوح اللوائح والمعايير التي تحكم الاستخدام المتكامل للتقنيات الرقمية مع الأساليب التقليدية.

من خلال ما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس:

ما هو أثر تطبيق المراجعة الهجينة على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي؟  
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو أثر تطبيق المراجعة الهجينة على تحسين جودة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة؟
- ما هو أثر تطبيق المراجعة الهجينة على تحسين كفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة؟
- ما هي أهم التحديات العملية والمهنية التي تواجه ديوان المحاسبة عن تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة؟

### 1-3 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كونها أحد المواضيع الحديثة في مجال المراجعة والتحول الرقمي، حيث تسعى الدراسة إلى تأصيل أسلوب المراجعة الهجينة وتوضيح التكامل بين الأساليب التقليدية والحديثة لمفهوم المراجعة، من خلال تقديمها رؤية علمية حول مدى مساهمة أسلوب المراجعة الهجينة في رفع جودة وكفاءة عملية المراجعة لدى ديوان المحاسبة، مما يعزز من قدرة المراجعين إلى استثمار أدوات التحول الرقمي لتجاوز قيود المراجعة التقليدية، كما تسهم نتائج الدراسة في دعم صناع القرار لدى ديوان المحاسبة وذلك من خلال توفير مؤشرات واقعية ترفع من كفاءة الأداء الرقابي في ظل بيئة التحول الرقمي الشامل.

### 1-4 أهداف الدراسة:

- 1- التعرف على أثر تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة.
- 2- التعرف على مدى جاهزية ديوان المحاسبة الليبي لتبني أسلوب المراجعة الهجينة.
- 3- التعرف على أبرز التحديات التي تواجه ديوان المحاسبة الليبي في تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة.
- 4- الخروج بنتائج واقتراح توصيات قد تساهم في توجيه استخدام أسلوب المراجعة الهجينة لضمان الوصول لجودة وكفاءة عملية المراجعة لدى الديوان.

### 1-5 فرضيات الدراسة:

- الفرضية الأولى: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهجينة على تحسين جودة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي.
- الفرضية الثانية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهجينة على تحسين كفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي.
- الفرضية الثالثة: يوجد تأثير معدل ذو دلالة إحصائية لتحديات التطبيق العملي على العلاقة بين المراجعة الهجينة وتحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة.

### 1-6 منهج الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها، فقد أتبع في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يدرس ويحلل الظاهرة قيد الدراسة، وجوانبها المختلفة عن طريق تجميع البيانات الثانوية والأولية، وتحليلها للوصول إلى استنتاجات تتعلق بالإجابة عن تساؤلات الدراسة وتختبر فرضياتها، وتحقق أهدافها.

**1-7 حدود الدراسة:**

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على معرفة أثر تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي، وبيان التحديات التي تواجه ديوان المحاسبة في تطبيقه.

الحدود المكانية: أجريت الدراسة على ديوان المحاسبة الليبي بالإدارة العامة البيضاء وفرع بنغازي باعتبارهما من المراكز الرئيسية والتي تتبعهما عدة فروع وإدارات رقابية، وتمتع بيئتهما المؤسسية بدرجة أعلى من تقنيات التحول الرقمي والأنظمة الإلكترونية مقارنة ببعض الفروع الأخرى، الأمر الذي يعزز توافقها مع أهداف الدراسة.

الحدود الزمنية: تمت هذه الدراسة خلال عام 2026.

**1-8 الدراسات السابقة:**

هدفت دراسة (Berrada (2025) إلى التعرف على تطور التدقيق المالي في عصر الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال دراسة وتحليل 100 مقالة علمية مصنفة ضمن الفئة الأولى نشرت منذ عام 2018، سلط البحث الضوء على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في ممارسات التدقيق وتفاعله مع الذكاء العقلائي وذلك من خلال ثلاث محاور أتمتة العمليات، تعزيز المهارات البشرية والتحديات المهنية والأخلاقية، حيث توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يحسن من تحليل البيانات الضخمة ويحسن من الكشف عن البيانات الشاذة، وأن فعاليته مرتبطة على جودة البيانات المدخلة، وأوصت الدراسة بأنه يجب على المراجعين من تطوير مهارات هجينة لتفسير النتائج بكل شفافية، وتعزيز من الأطر الأخلاقية والتنظيمية لمنع التحيزات وذلك من خلال أسلوب هجين يجمع بين الكفاءة التكنولوجية والخبرة البشرية.

تناولت دراسة (Syam et al.(2025) تأثير تقنيات التحول الرقمي على ممارسات التدقيق وذلك من خلال اعتمادها على المنهج الاستقرائي ومنهجية تحليل المحتوى النوعي لاستكشاف تأثير تقنيات التحول الرقمي على جودة المراجعة، وأوضحت الدراسة أن أدوات التدقيق المدارة بالذكاء الاصطناعي تمكن من تحليل شامل للبيانات مما يحسن من الكشف عن الاحتيال ويقلل من الاعتماد على أساليب أخذ العينة التقليدية، كما أنها تعزز من شفافية التدقيق ويزيد من موثوقية التقارير المالية، كذلك بينت الدراسة التحديات التي تواجه الشركات من ارتفاع تكاليف تطبيق التكنولوجيا ومن ثغرات الأمن السيبراني والحاجة المستمرة إلى تطوير القوى العاملة، وأوصت الدراسة بوضع أطر واضحة لدمج الذكاء الاصطناعي في معايير التدقيق لضمان الاتساق والامتثال وضرورة اتباع أسلوب يجمع بين التكنولوجيا والخبرة البشرية للحفاظ على نزاهة وجودة التدقيق.

بينما هدفت دراسة عمر ورزق الله (2025) إلى بيان دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية في المصارف التجارية في ليبيا، وركزت الدراسة على ثلاث آليات للتحول الرقمي وهي (البيانات الضخمة- سلاسل الكتل- الذكاء الاصطناعي) واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتوصلت الدراسة إلى وجود دور مهم إيجابي لآليات الثلاثة في تحسين جودة المراجعة الداخلية، وأن تطبيقها أصبح حاجة ملحة وأساسية لنجاح وظيفة المراجعة.

دراسة (Leng and Zhang (2024) تختبر تأثير التحول الرقمي للمؤسسات على كفاءة عملية المراجعة وإدارة المخاطر، وذلك من خلال دراسة تطبيقية أجرتها على عينة من الشركات المدرجة في بورصة شنغهاي وشننتشن الصينية من عام 2011 إلى عام 2021 حيث توصلت الدراسة إلى أنه كلما زاد استخدام تقنيات التحول الرقمي لدى المؤسسات كلما قلت تأخير عملية المراجعة وانخفاض كفاءتها.

هدفت دراسة يوسف (2024) إلى معرفة دور المراجعة الرقمية الإلكترونية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة المراجعة في الجزائر وذلك من خلال دراسة ميدانية شملت مجموعة من الأكاديميين والمراجعين، وتوصلت النتائج بأن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ضمن أعمال المراجعة يساهم في تحسين جودة المراجعة وذلك من خلال زيادة الشفافية والمصداقية للقوائم المالية،

كما أنها تسهم في تخفيض تكلفة عملية المراجعة، وأوصت الدراسة بوجود تبني معايير تتعلق بالعمل الميداني ضمن المراجعة الرقمية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

ركزت دراسة (Liew et al. (2022) على اختبار مدى تأثير التحول الرقمي على مهنة المراجعة ودور المراجع الخارجي بالإضافة إلى تطورها إلى استراتيجيات إدارة هذا التحول وتحديد أساليب وطرق تحليل البيانات في الشركات الأربع الكبرى للمحاسبة Big 4، وذلك بإجراء مقابلة مع 20 مشارك من مختلف المستويات الهرمية لكل من الشركات الأربع، وتوصلت الدراسة إلى أن مهنة المراجعة دخلت عصر الرقمنة وأن أنظمة المراجعة الذكية تعمل على مساعدة المراجعين في تقديم خدمات تأكيدية وبدقة أكبر، وأوصت الدراسة بضرورة تطويرا وتنمية مهارات وخبرات المراجعين لمواكبة هذه التطورات.

وهدفت دراسة القنبري (2022) إلى التركيز على أثر التقنيات الحديثة للتحول الرقمي على مهنة المحاسبة والمراجعة، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي الوثائقي لمراجعة الدراسات السابقة وتحليلها لاستخلاص النتائج، وخلصت الدراسة إلى أن تقنيات التحول الرقمي تعمل على إحداث تغيرات جوهرية في تنظيم وتخطيط عملية المراجعة، وتحسين جودة التقارير المالية، وتقييم المخاطر وإجراءات المراجعة التحليلية، وأوصت الدراسة بضرورة أن تتكيف مهنة المحاسبة والمراجعة للتطورات التي تطرأ على بيئة الأعمال نتيجة تبنيها تقنيات التحول الرقمي.

بينما هدفت دراسة الحداد (2022) على اختبار مدى تأثير التحول الرقمي لأعمال المراجعة على جودة عملية المراجعة وزيادة كفاءة وفعالية أداء المراجع، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال عمل مسح ميداني على المراجعين بمكاتب المراجعة والأكاديميين بأقسام المحاسبة والمراجعة بالجامعات المصرية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاستخدام تقنيات التحول الرقمي بمكاتب المراجعة على فاعلية عملية المراجعة وكفاءة أداء المراجع، بما ينعكس على جودة عملية المراجعة. يلاحظ الباحثان أن معظم الدراسات اتفقت على أهمية تطوير أنظمة المراجعة باستخدام تقنيات التحول الرقمي، وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة باختلاف الفترة والبيئة محل الدراسة، وفي كونها تسعى إلى استكشاف تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة القائم على استخدام المراجعة لتقنيات التحول الرقمي مع الأخذ بالحكم المهني للمراجع على جودة وكفاءة المراجعة في البيئة الليبية، وتعد هذه الدراسة من الدراسات الأوائل التي تطرقت إلى هذا الأسلوب وتطبيقها على ديوان المحاسبة الليبي يمنحها طابعاً ميدانياً حديثاً في بيئة لازالت في مراحلها الأولى نحو التحول الرقمي.

## 2- الإطار النظري للدراسة:

### 2-1 التحول الرقمي Digital Transformation:

أصبح مصطلح التحول الرقمي أكثر شيوعاً في الآونة الأخيرة وذلك بسبب تسارع وتيرة التطورات التكنولوجية، حيث يعرف بأنه التغيير الناتج عن تطبيق التكنولوجيا الرقمية لإحداث تحول جذري في طريقة العمل والاستفادة من التقنيات الرقمية في تسهيل العمليات والإجراءات الإدارية والرفع من كفاءتها وجودتها للوصول إلى مرحلة النضج الرقمي (تخنوني، 2025).

### 2-2 المراجعة الهجينة Hybrid Audit :

أدت التحولات الرقمية في بيئة الأعمال إلى حدوث تحولات جوهرية في مجال التدقيق المالي، مما أدى إلى إعادة النظر في الممارسات التقليدية لمهنة المراجعة وإعادة تحديد دور المراجعين وتكييفه بما يلائم طبيعة التحول (Brown et al. 2021) مما أدى إلى تبني أسلوب المراجعة الهجينة.

عرف (Jones and Smith, 2023) أسلوب المراجعة الهجينة بأنه الأسلوب الذي يجمع بين عناصر المراجعة القائمة على الحكم البشري وتقنيات تحليل البيانات، فمن خلال الاستفادة من أدوات التحليل المتقدمة يستطيع المراجعون من تعزيز قدرتهم على تحديد المخاطر وتقييمها بفعالية أكبر، مما يحسن من كفاءة المراجعة وجودتها.

كما تطرقت دراسة (Berrada, 2025) إلى أن مستقبل المراجعة يكمن في أسلوب هجين يجمع بين القدرة التحليلية للذكاء الاصطناعي والذكاء البشري اللازم لتفسير النتائج بطريقة شفافة وملائمة، ويعتمد هذا الأسلوب على ممارسات حوكمة سليمة وتدريب مستمر على التطورات التكنولوجية مع الحفاظ على إطار أخلاقي يضمن المساءلة والشفافية، حيث سيعزز هذا الأسلوب المتكامل من جودة وكفاءة المراجعة في بيئة رقمية متزايدة التعقيد، وبين (Lehner et al, 2020) أن التحولات المهنية والأخلاقية الناجمة عن التحول الرقمي تشكل مصدر قلق رئيسي لمهنة المحاسبة والمراجعة، ويفسر ذلك أن الذكاء الاصطناعي يفنر إلى ممارسة الحكم المستقل. الأمر الذي يتطلب إتباع أسلوب هجين يقوم على التكامل بين الخبرة البشرية والقدرات التكنولوجية (Tiron-Tudor et al, 2024).

وفي السياق نفسه أكدت منظمة الأنتوساي على تبني استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة، وضرورة تطبيق أسلوب هجين يجمع بين كفاءة الذكاء الاصطناعي وخبرة المراجع البشري، وأن يكون هذا الاستخدام موثقاً ومسؤولاً وأخلاقياً تحت مظلة مهنية منضبطة، مؤكدة على الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في زيادة دقة المراجعة وتحسين مخرجاتها واكتشاف الانحرافات والحالات الشاذة (INTOSAI, 2025).

ويرى الباحثان أن أسلوب المراجعة الهجينة هو مستقبل مهنة المراجعة، من خلال استخدام ودمج تقنيات التحول الرقمي كداعم للحكم المهني، مما يؤدي إلى مراجعة أكثر شمولية وأعلى جودة وأكثر كفاءة ومواكبة لبيئة الأعمال الرقمية المعاصرة.

## 2-3 أثر تقنيات التحول الرقمي على عملية المراجعة:

### 1- البيانات الضخمة Big Data:

تستخدم هذه التقنية في مجال المراجعة للاستفادة من الكميات الهائلة من البيانات المتاحة، حيث تعمل على توسيع نطاق عملية المراجعة بشكل أكثر شمولية ودقة، تعتمد هذه التقنية على التجميع الآلي للبيانات من مصادر متنوعة مثل تقنية تحديد الهوية RFID وأنظمة الباركود Barcode وأنظمة التتبع GPS يشكل يضمن جودة أدلة المراجعة وتكاملها مع معايير المراجعة، إذ تتيح هذه التقنية للمراجع من الوصول إلى كمية أكبر من الأدلة وتحليلها بسرعة مما يعزز القدرة على إجراء مراجعة دقيقة وشاملة وعلى مستوى عالي من التأكيد وتقييم أكثر دقة للمخاطر (قيس، 2020)(تخونوي، 2025).

### 2- سلاسل الكتل Block Chain:

إن استخدام تقنية البلوك تشين في عملية المراجعة تمثل أدلة إثبات لا يمكن التلاعب بها، وذلك لأن البيانات المخزنة بواسطتها تتمتع بالتشفير الذي يضمن سلامة المعاملات، حيث أن كل عملية تتم فيها هي ثابتة وموثوقة ومسجلة في سجلات غير قابلة للتعديل مما يجعلها أكثر شفافية ومصداقية. كما تتيح هذه التقنية التتبع الكامل لكل المعاملات التي تتم في النظام بشكل دائم ودقيق في أي وقت وفي أي مكان للتأكد من صحة السجلات والحد من مخاطر الاحتيال المالي، حيث تتم أعمال المراجعة بشكل فوري وفي الوقت الفعلي لحدوث المعاملة، مما يساعد على توفير وقت المراجع وتقليل عبء العمل الروتيني مما يسمح للمراجع بالتركيز على المهام التي تتطلب تفكيراً وتحليلاً أعمق لاتخاذ حكم وقرار موضوعي (عمر ورزق الله، 2024).

### 3- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence:

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم تقنيات التحول الرقمي التي تساهم في تحسين جودة عملية المراجعة، إذ تهتم هذه التقنية ببناء البرامج وتطبيق الأنشطة التي يقوم بها الانسان والتي تساعد في تسريع عملية تخطيط وتنفيذ أعمال المراجعة بأقل تكاليف وبأسرع وقت، حيث تعتمد على قاعدة بيانات واسعة تقلل من احتمالية وقوع الأخطاء البشرية بشكل يضمن دقة البيانات وسرعة إعداد التقارير بأعلى مستوى من المصداقية، كما يمكن الذكاء الاصطناعي المراجع من توسيع نطاق الاختبارات لتشمل العمليات الحساسة والقابلة لحدوث الأخطاء، وتحديد درجة الأهمية النسبية للعناصر محل الفحص، كما تساعد في تفسير أسباب اتخاذ قرار معين وكيفية ربط المعلومات اللازمة لترشيح قرار رأي المراجع، وينعكس استخدام هذه التقنية على جودة المراجعة في الحد من القصور في تنفيذ

الاجراءات التحليلية وذلك من خلال استخدام التعليم الآلي والتحليل المتقدم للبيانات مما يتيح من ربط العلاقات بين معايير جودة الأداء المهني وتحسين جودة المراجعة (تخونوي، 2025).

#### 4- الحوسبة السحابية Cloud Computing:

أحدثت تقنية الحوسبة السحابية نقلة نوعية في مجال تكنولوجيا المعلومات في عملية المراجعة بسبب السهولة في الحصول على المعلومات، حيث تسهم في تقليل الوقت والجهد المستهلك في عمليات المراجعة، ويفضل تطبيق برمجيات المراجعة المحوسبة أصبح من الممكن قيام المراجع بتوسيع مجال الفحص والقيام بمجموعة من الاختبارات بشكل أسرع من الطرق التقليدية، كذلك اختبار صحة القيود والتحقق من المعادلات بسرعة عبر الخوارزميات المدمجة في البرمجيات، مما يساعد في تخفيض الجهد المبذول في مراجعة العمليات واختصار الوقت لإعداد عملية التخطيط للمراجعة، كما أن هذه التقنية تضمن إجراء العمليات الحسابية بطريقة دقيقة مما يجعلها قادرة على استبعاد الأخطاء البشرية وتقليل فرص التلاعب أو الإدخال غير الصحيح للبيانات، مما يحسن من موثوقية أدلة المراجعة ويعزز القدرة على التحقق من صحة المعلومات من خلال سجلات رقمية قابلة للتتبع (audit trail) وإدارة صلاحيات الوصول، كذلك يسهم سهولة الوصول للبيانات عبر الإنترنت وتخزين التقارير إلكترونياً بشكل آمن الذي توفره هذه التقنية إلى تحسين مستوى الإفصاح والشفافية (نوفل، 2025).

#### 5- إنترنت الأشياء Internet of Things:

إن استخدام تقنية إنترنت الأشياء ونظم المعلومات المحاسبية يعمل على تقريب المحاسبة إلى تكنولوجيا المعلومات وتقوية العلاقة بينهما، حيث يساعد إنترنت الأشياء في عملية مراقبة وتتبع المخزون دون حساب يدوي وذلك باستخدام المخازن الذكية التي توفر خاصية التتبع اللحظي، مما يوفر أدلة مراجعة دقيقة ومستمرة، كذلك الأمر فيما يتعلق بتتبع الأصول ومراقبة مواقعها. وينعكس استخدام هذه التقنية بشكل إيجابي على مراجعة الحسابات وجمع وتحليل البيانات غذ نتيج هذه التقنية للمراجع من الحصول على أدلة مراجعة رقمية ودقيقة وشاملة وفي الوقت الحقيقي بدلاً من الاعتماد على أسلوب العينات وبصورة مستمرة، مما يسمح بتقييم أوسع وأكثر شمولاً للمخاطر وتقييم الانحرافات والحالات الشاذة وإيجاد الحلول الصحيحة لمعالجتها مما يعزز من جودة وكفاءة عملية المراجعة (قيس، 2020).

#### 2-4 تكامل أساليب المراجعة التقليدية مع أساليب المراجعة الحديثة:

إن تكامل أساليب المراجعة التقليدية مع الأساليب الحديثة للمراجعة والتي أحدثتها الثورة الصناعية الرابعة تؤدي إلى إحداث تأثير جوهري على كل من جودة وكفاءة عملية المراجعة، وذلك بما يتماشى مع متطلبات معايير المراجعة الدولية، فيسهم هذا التكامل في تعزيز موثوقية أدلة المراجعة من خلال الانتقال من فحص العينة إلى فحص الكل، مما يزيد من قدرة المراجع على اكتشاف الأخطاء الجوهرية، كما يتيح هذا التكامل من تتبع العمليات بشكل مستمر ويقلل من الأخطاء البشرية، كذلك يؤدي هذا التكامل في تسريع تنفيذ إجراءات المراجعة وتقليل الوقت والجهد المبذول للعمليات الروتينية مما يسمح للمراجع بالتركيز على الجوانب التحليلية وتحسين كفاءة عملية المراجعة.

وبالرغم من أن مجلس معايير المراجعة الدولية لم يصدر أي معايير مستقلة خاصة بالتحول الرقمي إلا أنها عمل على دمج مفاهيم التكنولوجيا الرقمية ضمن المعايير القائمة. فقد عمل المجلس على تحديث بعض معايير المراجعة بما يتماشى مع أسلوب المراجعة الهجينة لتشمل استخدام التقنيات الحديثة والاستعانة بها في الإجراءات التي يقوم بها المراجع في تنفيذ مهامه. حيث تم تحديث معيار المراجعة الدولي (ISA 315) والمعدل عام 2019 ونصت الفقرة (أ-57) على ضرورة استخدام المراجع للتقنيات الحديثة في تحديد وتقييم مخاطر التحريف الجوهري، معيار المراجعة (ISA 330) يسمح للمراجع بدعم الاختبارات الآلية والاجراءات التحليلية باستخدام أدوات رقمية للحصول على أدلة كافية لتقليل مخاطر التحريف الجوهري التي تم تحديدها في المعيار السابق، وكذلك معيار المراجعة (ISA 540) تطرق إلى استخدام أدوات تحليل البيانات في عمليات المراجعة المتعلقة بالتقديرات المحاسبية، وأيضاً معيار

المراجعة (ISA 240) والمتعلق بمسؤوليات المراجع عن الكشف على عمليات الاحتيال باستخدام التكنولوجيا، ومعيار المراجعة (ISA500) والمتعلق باستخدام المراجع للتقنيات الحديثة لدعم أدلة المراجعة وجعلها أكثر موثوقية (فؤاد وآخرون، 2025). يلاحظ مما سبق أن جوهر التكامل يتمثل في استخدام التقنيات الحديثة كأداة داعمة تعزز من دور المراجع، وتعمل على توسيع نطاق عملية المراجعة وتسريع انجازها، بينما تبقى الخبرة العملية والحكم المهني للمراجع هو حجر الأساس في عملية اتخاذ القرار وإبداء الرأي.

### 3- الإطار العملي للدراسة:

#### 3-1 مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع المراجعين وأعضاء الديوان المنوط لهم مهام المراجعة والفحص (العاملين بالإدارات المرتبطة بموضوع الدراسة بديوان المحاسبة) حول موضوع (أثر تطبيق المراجعة الهيئية على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي وتحدياً لتطبيقها)، وقد تم اختيارهم كمفردة للدراسة كونهم مرتبطين بشكل مباشر بأبعاد ومتغيرات الدراسة. كما تم تحديد حجم المجتمع من القطاع المستهدف بعدد (104) مشارك، وقد اعتمدت الدراسة عينة بلغ قوامها (83) من المشاركين بطريقة العينة العشوائية البسيطة.

#### 3-2 أداة الدراسة:

استخدمت الاستبانة أداة رئيسية في تجميع بيانات الدراسة الميدانية، والتي صممت استناداً على مجموعة من الدراسات والبحوث السابقة حيث تمت الاستعانة بدراسة يوسف (2024) ودراسة الحداد (2022)، وما تم استخلاصه من الإطار النظري للدراسة.

#### 3-3 ثبات أداة الدراسة وصدقها:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة أجريت دراسة استطلاعية على عينة بلغ قوامها (15) مفردة من مجتمع الدراسة، وطبقت معادلة ألفا-كرونباخ) لحساب الثبات، حيث يتضح من نتائج الجدول رقم (1) أن جميع معاملات الثبات لمحاوَر الدراسة جاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً، حيث تجاوزت القيمة (0.60) المتعارف عليها كحد أدنى لقبول الاتساق الداخلي للأداة. وفيما يتعلق بمعاملات الصدق، فقد أظهرت النتائج أن جميع القيم المستخرجة جاءت مرتفعة، حيث تراوحت بين (0.789 إلى 0.958)، وهو ما يشير إلى تمتع الأداة بدرجة عالية من الصدق البنائي، الأمر الذي يؤكد أن الفقرات تقيس بدقة الأبعاد التي وضعت لقياسها.

جدول (1) يبين قيم معامل الثبات والصدق لأداة الدراسة

متغيرات الدراسة	عدد العبارات	معامل الثبات	مستوى الثبات	معامل الصدق
تبني أسلوب المراجعة الهيئية	8	0.624	مرتفع جداً	0.789
أثر أسلوب المراجعة الهيئية على تحسين جودة عملية المراجعة	7	0.918	مرتفع	0.958
أثر أسلوب المراجعة الهيئية على تحسين كفاءة عملية المراجعة	7	0.862	مرتفع	0.928
تحديات التطبيق العملي لأسلوب المراجعة الهيئية	7	0.724		0.851
أثر تطبيق المراجعة الهيئية على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي	29	0.718	مرتفع جداً	0.847

استناداً على ما سبق، يمكن التأكيد على أن أداة الدراسة تتميز بدرجة عالية من الثبات والصدق، مما يجعلها صالحة للاستخدام في التطبيق الميداني واستخلاص النتائج بدرجة عالية من الموثوقية.

كما تم إجراء اختبار الصدق التمييزي (**Discriminant Validity**) والذي يعد أحد الأبعاد الجوهرية في تقييم أدوات القياس، حيث يستخدم للتحقق من مدى تمايز المتغيرات عن بعضها البعض، وعدم اندماجها في مفهوم واحد، مما يعزز من دقة النتائج ومصداقية الاستنتاجات البحثية، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (2) يبين قيم معامل ارتباط بيرسون

معامل ارتباط بيرسون	تبني أسلوب المراجعة الهجينة	تحسين جودة عملية المراجعة	تحسين كفاءة عملية المراجعة	تحديات التطبيق العملي
تبني أسلوب المراجعة الهجينة	1	0.488**	0.225*	0.247*
أثر تحسين جودة عملية المراجعة	0.488**	1	0.556**	**0.417
تحسين كفاءة عملية المراجعة	0.225*	0.556**	1	*0.317
تحديات التطبيق العملي	*0.247	0.418**	0.317*	1

تشير نتائج معاملات ارتباط بيرسون المبينة في الجدول (2) إلى أن معظم معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة جاءت أقل من (0.85)، وهو ما يعكس تحقق شرط الصدق التمييزي بدرجة جيدة، وبناءً على ذلك يمكن القول إن أدوات القياس المعتمدة في هذه الدراسة تتمتع بقدرة جيدة على التمييز بين المفاهيم المختلفة محل البحث، مما يدعم سلامة النتائج وإمكانية الاعتماد عليها في اختبار الفرضيات.

### 3-4 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة، باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) حيث تنوعت الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات على حسب أهداف الدراسة.

وتم استخدام نموذج لتحليل الإجابات على فقرات استمارة الاستبيان لتحديد مستوى الموافقة بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي باعتباره أكثر المقاييس استخداماً، والذي يعتمد متوسطاً نظرياً للدراسة يساوي (3) حيث يُعطى لكل إجابة درجة على النحو التالي:

جدول (3) مستويات مقياس ليكرت والوزن النسبي

مقياس ليكرت	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
درجة الموافقة	1	2	3	4	5
مدى المتوسط المرجح	1 أقل 1.80	1.80 أقل 2.60	2.60 أقل 3.40	3.40 أقل 4.20	4.20-5
وصف المستوى	منخفض جداً	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جداً

### 3-5 توزيع استمارة الاستبيان:

قام الباحث بتوزيع عدد (83) استبانة على عينة الدراسة، واستغرقت مدة تعبئة الاستبانة فترة كافية بغية الحصول على نسبة استلام مرتفعة، وقد بلغ عدد الاستبانة المسترجعة والصالحة للتحليل (80) استبانة، بما نسبته (96.4%)، وهي نسبة مقبولة إحصائياً في مجال الدراسات والبحوث العامة، وبالبحوث المالية والمحاسبية خاصةً وتعطي الثقة في نتائج الدراسة.

## 3-6-1 تحليل البيانات:

➤ تحليل البيانات الشخصية: يتناول هذا الجانب وصفاً لمتغيرات الدراسة الشخصية وقد تم تحليل البيانات الأولية لأفراد عينة الدراسة وكما وردت في أداة الدراسة:

جدول (4): توزيع عينة الدراسة حسب البيانات الأولية

الخصائص	البند	التكرار	النسبة المئوية
الفرع أو الإدارة التي تنتمي إليها	الإدارة العامة البيضاء	44	55.0
	فرع بنغازي الرئيسي	36	45.0
	المجموع	80	
المؤهل العلمي	بكالوريوس	50	62.5
	ماجستير	24	30.0
	دكتوراه	5	6.2
	أخرى	1	1.2
	المجموع	80	
التخصص العملي	محاسبة	54	67.5
	تمويل ومصارف	14	17.5
	اقتصاد	9	11.2
	أخرى	3	3.8
	المجموع	80	
الخبرة المهنية	أقل من 5 سنوات	20	25.0
	من 5 إلى 10 سنوات	22	27.5
	أكثر من 10 سنوات	38	47.5
	المجموع	80	
صفة المشارك	موظف فني	42	52.5
	عضو ديوان	38	47.5
	المجموع	80	

أظهرت نتائج التحليل الوصفي للبيانات كما هو موضح في جدول (4)، أن عينة الدراسة بلغت (80) مفردة، حيث تبين أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى الإدارة العامة البيضاء بعدد (44) مفردة وبنسبة (55%)، في حين بلغ عدد المنتمين إلى فرع بنغازي الرئيسي (36) مفردة بنسبة (45%)، وهو ما يعكس تمثيلاً مناسباً لكلا الفرعين.

ومن حيث المؤهل العلمي، أوضحت النتائج أن النسبة الأكبر من أفراد العينة هم من حملة درجة البكالوريوس بعدد (50) مفردة وبنسبة (62.5%)، تلاهم حملة درجة الماجستير بعدد (24) مفردة وبنسبة (30.0%)، ثم حملة درجة الدكتوراه بنسبة (6.2%)، في حين جاءت المؤهلات الأخرى بنسبة محدودة بلغت (1.2%).

أما من حيث التخصص العملي، فقد تصدر تخصص المحاسبة التوزيع بنسبة (67.5%)، يليه تخصص التمويل والمصارف بنسبة (17.5%)، ثم تخصص الاقتصاد بنسبة (11.2%)، في حين توزعت النسبة المتبقية على تخصصات أخرى بنسبة (3.8%)، الأمر الذي يدل على ملاءمة تخصصات أفراد العينة لطبيعة موضوع الدراسة.

وبخصوص الخبرة المهنية، أظهرت النتائج أن الفئة الأكبر من أفراد العينة تمتلك خبرة تزيد على (10) سنوات بنسبة (47.5%)، تلتها فئة من (5 إلى 10) سنوات بنسبة (27.5%)، ثم فئة أقل من (5) سنوات بنسبة (25.0%)، مما يشير إلى تمتع أغلب أفراد العينة بخبرة عملية جيدة. كما بينت النتائج المتعلقة بصفة المشارك أن الموظفين الفنيين شكلوا النسبة الأعلى بواقع (52.5%)، مقابل (47.5%) لأعضاء الديوان، وهو ما يعكس تقارباً في تمثيل الفئات الوظيفية المشاركة في الدراسة.

وبناءً على ما سبق، يتضح أن عينة الدراسة تم اختيارها بما يحقق تمثيلاً مناسباً لمجتمع الدراسة من حيث الفروع الإدارية، والمؤهلات العلمية، والتخصصات المهنية، ومستويات الخبرة العملية، حيث أظهرت النتائج أن غالبية أفراد العينة يتمتعون بمؤهلات علمية جامعية وخبرة مهنية طويلة نسبياً، فضلاً عن تنوع صفاتهم الوظيفية، الأمر الذي يساهم في توفير بيانات دقيقة وموثوقة، ويعزز من إمكانية الاعتماد على آراء الباحثين في تحليل المتغيرات واختبار فرضيات الدراسة، بما يدعم مصداقية النتائج وإمكانية تعميمها في حدود مجتمع الدراسة.

### ➤ تحليل بيانات الدراسة:

يختص هذا الجانب بتحليل محاور الاستبانة، حيث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية للفقرات والأبعاد المكونة لهذا المتغير، وذلك بهدف تحديد مستوى إدراك الباحثين بديوان المحاسبة بتطبيق المراجعة الهيكلية وأثرها على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي بدقة، وذلك على النحو التالي:

جدول (5): المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية لأبعاد المراجعة الهيكلية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى	الرتبة
1.	تبني أسلوب المراجعة الهيكلية	3.856	1.069	77.1	مرتفع	4
2.	تحسين جودة عملية المراجعة	4.096	.598	81.9	مرتفع	2
3.	تحسين كفاءة عملية المراجعة	4.136	.888	82.7	مرتفع	1
4.	تحديات التطبيق العملي	4.079	.941	81.6	مرتفع	3
	أثر تطبيق المراجعة الهيكلية على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي	4.042	.625	80.8	مرتفع	--

تظهر نتائج تحليل بيانات محاور الاستبانة، كما هو موضح في جدول (5)، أن المستوى العام لإدراك الباحثين بديوان المحاسبة لأثر تطبيق المراجعة الهيكلية على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي جاء عند مستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (4.042) بانحراف معياري (0.625) ووزن نسبي قدره (80.8%)، مما يدل على وجود قناعة إيجابية عالية لدى أفراد العينة بأهمية المراجعة الهيكلية ودورها في دعم فعالية عملية المراجعة.

وقد جاء بعد "تحسين كفاءة عملية المراجعة" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.136) ووزن نسبي (82.7%)، وهو ما يعكس إدراك الباحثين لقدرة المراجعة الهيكلية على تسريع الإجراءات وتحسين استغلال الموارد في ظل البيئة الرقمية، تلاه بعد "تحسين جودة عملية المراجعة" بمتوسط (4.096) ووزن نسبي (81.9%)، مما يشير إلى مساهمة هذا الأسلوب في تعزيز دقة وموثوقية نتائج المراجعة، كما جاء بعد "تحديات التطبيق العملي" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (4.079) ووزن نسبي (81.6%)، وهو ما يدل على إدراك الباحثين لوجود تحديات حقيقية ترافق تطبيق المراجعة الهيكلية، إلا أنها لا تقلل من أهميتها.

في حين حل بعد "تبني أسلوب المراجعة الهيكلية" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (3.856) ووزن نسبي (77.1%)، وهو مستوى مرتفع يعكس وجود توجه إيجابي نحو تبني هذا الأسلوب، مع الحاجة إلى مزيد من الدعم المؤسسي والتقني لتعزيز تطبيقه بصورة أوسع.

وتشير هذه النتائج مجتمعة إلى أن المراجعة الهجينة تمثل أداة فاعلة في تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي، وتحظى بدرجة عالية من القبول والإدراك لدى المبحوثين.

كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الأبعاد المكونة لهذه الأبعاد وذلك على النحو التالي:

#### محور تبني أسلوب المراجعة الهجينة:

من أجل تحديد مدى توافر هذا البعد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لفقرات هذا المتغير، وذلك على النحو التالي:

جدول (6): المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية لفقرات بعد تبني أسلوب المراجعة الهجينة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوي	الرتبة
1.	يعتمد مراجعو الديوان على أدوات تحليل البيانات مثل <b>excel</b> المتقدم و <b>power BI</b> في عملية المراجعة .	3.800	0.973	76.0	مرتفع	4
2.	هناك تكامل فعال بين الإجراءات التقليدية والإجراءات الرقمية في عملية المراجعة	4.050	0.840	81.0	مرتفع	3
3.	يتم إجراء بعض عمليات المراجعة عن بعد وذلك باستخدام منصات رقمية آمنة	3.500	1.043	70.0	مرتفع	7
4.	يوفر الديوان تحديث مستمر للأنظمة تكنولوجيا المعلومات لتلبية متطلبات المراجعة الرقمية	3.500	1.201	70.0	مرتفع	8
5.	يوفر ديوان المحاسبة برامج تدريبية للمراجعين لتطوير مهاراتهم في مجال المراجعة الرقمية	3.638	1.150	72.8	مرتفع	6
6.	تحظى مبادرات التحول الرقمي بدعم الإدارة العليا لديوان المحاسبة	3.725	1.006	74.5	مرتفع	5
7.	تساعد تقنيات التحول الرقمي على تحسين بيئة العمل وتعزيز الأداء الوظيفي في الديوان	4.250	0.788	85.0	مرتفع جدا	2
8.	هناك إطار عمل واضح لدمج نتائج المراجعة الرقمية مع الحكم المهني لمراجعي الديوان	4.388	0.569	87.8	مرتفع جدا	1

يبين جدول (6) نتائج التحليل الوصفي لفقرات محور تبني أسلوب المراجعة الهجينة، حيث أظهرت النتائج أن هذا المحور جاء عند مستوى مرتفع بوجه عام، مما يعكس وعياً إيجابياً لدى المبحوثين لأهمية تبني هذا الأسلوب في ديوان المحاسبة. وقد احتلت الفقرة المتعلقة "بوجود إطار عمل واضح لدمج نتائج المراجعة الرقمية مع الحكم المهني لمراجعي الديوان" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.388) ووزن نسبي (87.8%) وبمستوى مرتفع جداً، وهو ما يدل على وعي المبحوثين بأهمية التكامل بين التقنيات الرقمية والخبرة المهنية في إنجاح المراجعة الهجينة، تلتها الفقرة الخاصة "بدور تقنيات التحول الرقمي في تحسين بيئة العمل وتعزيز الأداء الوظيفي" بمتوسط حسابي (4.250) ووزن نسبي (85.0%)، مما يشير إلى الأثر الإيجابي الواضح للتحول الرقمي على كفاءة العمل داخل الديوان.

كما جاءت فقرة "التكامل الفعال بين الإجراءات التقليدية والرقمية" في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.050) ووزن نسبي (81.0%)، وهو ما يعكس وجود ممارسات عملية لتطبيق المراجعة الهجينة، في المقابل، سجلت بعض الفقرات مستويات أقل نسبياً، مثل إجراء بعض عمليات المراجعة عن بعد باستخدام منصات رقمية آمنة، وتوفير التحديث المستمر للأنظمة تكنولوجيا المعلومات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لكل منهما (3.500) وبوزن نسبي (70.0%)، وهو ما يشير إلى أن هذه الجوانب ما زالت بحاجة إلى مزيد من التطوير والدعم.

كما أظهرت النتائج أن اعتماد المراجعين على أدوات تحليل البيانات، ودعم الإدارة العليا لمبادرات التحول الرقمي، وتوفير البرامج التدريبية للمراجعين جاءت جميعها عند مستوى مرتفع، بما يعكس توجهها إيجابياً نحو تبني المراجعة الهيكلية، مع وجود بعض التحديات التطبيقية التي تستدعي تعزيز البنية التحتية التقنية وبناء القدرات البشرية لضمان التطبيق الأمثل لهذا الأسلوب.

### محور أثر اسلوب المراجعة الهيكلية على تحسين جودة عملية المراجعة:

من أجل تحديد مدى توافر هذا البعد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لفقرات هذا المتغير، وذلك على النحو التالي:

جدول (7): المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية لفقرات بعد أثر اسلوب المراجعة الهيكلية على تحسين جودة عملية المراجعة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى	الرتبة
1.	يسهم تطبيق المراجعة الهيكلية في توقع الأخطاء الجوهرية وتقليل مستوى المخاطر	4.050	0.692	81.0	مرتفع	5
2.	تسهم المراجعة الهيكلية من زيادة دقة وموثوقية التقارير المالية الصادرة عن ديوان المحاسبة.	4.225	0.729	84.5	مرتفع جدا	1
3.	يساعد تطبيق اسلوب المراجعة الهيكلية في الكشف عن حالات الغش والاحتيال بشكل أكثر فعالية من المراجعة التقليدية	4.125	0.753	82.5	مرتفع	2
4.	تسهم المراجعة الهيكلية في تعزيز جودة الحكم المهني للمراجع بدلاً من الحد منه.	4.038	0.754	80.8	مرتفع	6
5.	يسهم تطبيق المراجعة الهيكلية في تعزيز ديوان المحاسبة بالالتزام بمعايير المراجعة الدولية.	4.100	0.739	82.0	مرتفع	4
6.	يساعد أسلوب المراجعة الهيكلية في بذل العناية المهنية الواجبة من قبل مراجعي الديوان.	4.113	0.711	82.3	مرتفع	3
7.	تسهم المراجعة الهيكلية في تعزيز الشفافية والمساءلة من خلال توفير أدلة مراجعة موضوعية ومدعومة بالبيانات الكافية.	4.025	0.729	80.5	مرتفع	7

تظهر نتائج التحليل الوصفي لفقرات محور أثر المراجعة الهيكلية في تحسين جودة عملية المراجعة أن جميع الفقرات جاءت عند مستوى مرتفع أو مرتفع جدا، مما يعكس وعياً إيجابياً قوياً لدى المبحوثين بأهمية هذا الأسلوب.

وقد احتلت الفقرة المتعلقة بـ "مساهمة المراجعة الهيكلية في زيادة دقة وموثوقية التقارير المالية الصادرة عن ديوان المحاسبة" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.225) ووزن نسبي (84.5%) وبمستوى مرتفع جدا، وهو ما يشير إلى الدور المحوري للمراجعة الهيكلية في تحسين جودة المخرجات الرقابية.

تلتها الفقرة الخاصة بـ "قدرة هذا الأسلوب على الكشف عن حالات الغش والاحتيال بشكل أكثر فعالية مقارنة بالمراجعة التقليدية" بمتوسط حسابي (4.125) ووزن نسبي (82.5%)، ثم فقرة المساهمة في بذل العناية المهنية الواجبة من قبل مراجعي الديوان بمتوسط (4.113) ووزن نسبي (82.3%)، كما أظهرت النتائج أن تطبيق المراجعة الهيكلية يسهم في تعزيز الالتزام بمعايير المراجعة الدولية بمتوسط حسابي بلغ (4.100) ووزن نسبي (82.0%)، إضافة إلى دورها في توقع الأخطاء الجوهرية وتقليل مستوى المخاطر بمتوسط (4.050) ووزن نسبي (81.0%).

في حين جاءت الفقرتان المتعلقةتان بتعزيز جودة الحكم المهني للمراجع، وتعزيز الشفافية والمساءلة من خلال توفير أدلة مراجعة موضوعية ومدعومة بالبيانات في المراتب الأخيرة نسبياً، إلا أنهما ظلتا ضمن المستوى المرتفع، مما يدل على اتفاق المبحوثين على الأثر الإيجابي الشامل للمراجعة الهيكلية في تحسين جودة عملية المراجعة وتعزيز موثوقيتها داخل ديوان المحاسبة.

### محور أثر أسلوب المراجعة الهجينة على تحسين كفاءة عملية المراجعة:

من أجل تحديد مدى توافر هذا البعد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لفقرات هذا المتغير، وذلك على النحو التالي:

جدول (8): المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية لفقرات بعد أثر أسلوب المراجعة الهجينة على تحسين كفاءة عملية المراجعة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى المرتبة
1.	يساعد نموذج المراجعة الهجينة في تخفيض الوقت المستغرق لإنجاز مهام عملية المراجعة.	4.725	0.509	94.5	مرتفع جدا
2.	يؤدي الاعتماد على التقنيات الآلية إلى تخفيض تكلفة عملية المراجعة.	4.113	0.763	82.3	مرتفع
3.	يؤدي استخدام نموذج المراجعة الهجينة إلى تقليل العمل الروتيني للمراجعين بفضل عملية أتمتة الحسابات	4.075	0.792	81.5	مرتفع
4.	تسهم المراجعة الهجينة في زيادة إنتاجية المراجعين للجهات والملفات التي يمكن مراجعتها في نفس الفترة.	4.038	0.906	80.8	مرتفع
5.	المراجعة الهجينة تمكن المراجعين من توسيع نطاق الفحص ليشمل عينات أكبر تصل إلى (100%)	3.913	0.874	78.3	مرتفع
6.	يؤدي أسلوب المراجعة الهجينة في تحسين تخطيط عملية المراجعة وتوزيع الموارد.	3.988	0.703	79.8	مرتفع
7.	يتيح أسلوب المراجعة الهجينة إلى إنجاز المهام في المواعيد النهائية وبشكل أكثر موثوقية.	4.100	0.756	82.0	مرتفع

تظهر نتائج التحليل الوصفي لفقرات محور أثر أسلوب المراجعة الهجينة على تحسين كفاءة عملية المراجعة، كما ورد في جدول (8)، أن جميع الفقرات جاءت عند مستوى مرتفع أو مرتفع جدا، حيث احتلت الفقرة المتعلقة "بمساهمة نموذج المراجعة الهجينة في تخفيض الوقت المستغرق لإنجاز مهام المراجعة" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.725) ووزن نسبي (94.5%) وبمستوى مرتفع جدا، وهو ما يشير إلى الأثر الكبير للمراجعة الهجينة في تسريع إنجاز الأعمال الرقابية. وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة الخاصة "بتخفيض تكلفة عملية المراجعة نتيجة الاعتماد على التقنيات الآلية" بمتوسط حسابي (4.113) ووزن نسبي (82.3%)، تلتها فقرة إنجاز المهام في المواعيد النهائية وبشكل أكثر موثوقية بمتوسط (4.100) ووزن نسبي (82.0%). كما أظهرت النتائج أن استخدام نموذج المراجعة الهجينة يسهم في تقليل العمل الروتيني للمراجعين بفضل أتمتة العمليات الحسابية بمتوسط حسابي (4.075)، إضافة إلى دوره في زيادة إنتاجية المراجعين من حيث عدد الجهات والملفات التي يمكن مراجعتها خلال نفس الفترة بمتوسط (4.038). وفي المقابل، جاءت فقرتا توسيع نطاق الفحص ليشمل عينات أكبر، وتحسين تخطيط عملية المراجعة وتوزيع الموارد في المراتب الأخيرة نسبيا، إلا أنهما ظلتا ضمن المستوى المرتفع، مما يدل على اتفاق الباحثين على أن المراجعة الهجينة تسهم بوجه عام في رفع كفاءة عملية المراجعة من حيث الوقت والتكلفة والإنتاجية وجودة التنفيذ.

### محور تحديات التطبيق العملي لأسلوب المراجعة الهجينة:

من أجل تحديد مدى توافر هذا البعد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لفقرات هذا المتغير، وذلك على النحو التالي:

جدول (9): المتوسطات والانحرافات والأوزان النسبية لفقرات بعد تحديات التطبيق العملي لأسلوب المراجعة الهجينة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى	الرتبة
1.	يمثل نقص المهارات الرقمية لمراجعي الديوان تحدياً رئيساً لتطبيق أسلوب المراجعة الهجينة.	4.213	0.650	84.3	مرتفع جدا	3
2.	تعتبر البنية التحتية التكنولوجية لدى ديوان المحاسبة غير كافية لدعم تقنيات التحول الرقمي.	4.700	0.533	94.0	مرتفع جدا	1
3.	يشكل الأمن السيبراني وضمان سلامة البيانات قلقاً عند استخدام المراجعة الرقمية	3.925	0.883	78.5	مرتفع	5
4.	عدم ثقة مراجعي الديوان في نتائج المراجعة الرقمية	3.413	1.002	68.3	مرتفع	7
5.	تعد مقاومة المراجعين للتغيير التكنولوجي عقبة أمام تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة	3.825	0.965	76.5	مرتفع	6
6.	غياب اللوائح الداخلية الداعمة للمراجعة الهجينة يضعف من تطبيقها.	4.325	0.776	86.5	مرتفع جدا	2
7.	التكلفة العالية للاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية.	4.150	0.901	83.0	مرتفع	4

تظهر نتائج التحليل الوصفي لفقرات محور تحديات تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة أن جميع الفقرات جاءت عند مستوى مرتفع أو مرتفع جداً، مما يعكس وعياً لدى المبحوثين لوجود تحديات حقيقية تعيق التطبيق الفعال لهذا الأسلوب في ديوان المحاسبة. وقد جاءت الفقرة المتعلقة "بعدم كفاية البنية التحتية التكنولوجية لدعم تقنيات التحول الرقمي" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.700) ووزن نسبي (94.0%) وبمستوى مرتفع جداً، وهو ما يشير إلى أن ضعف الجاهزية التقنية يمثل التحدي الأبرز أمام تطبيق المراجعة الهجينة.

تلتها الفقرة الخاصة "بغياب اللوائح الداخلية الداعمة للمراجعة الهجينة" بمتوسط حسابي (4.325) ووزن نسبي (86.5%)، مما يعكس الحاجة إلى أطر تنظيمية وتشريعية واضحة لتنظيم هذا الأسلوب، كما احتلت فقرة "نقص المهارات الرقمية لدى مراجعي الديوان" المرتبة الثالثة بمتوسط (4.213) ووزن نسبي (84.3%)، وهو ما يدل على أهمية بناء القدرات البشرية لمواكبة متطلبات المراجعة الرقمية.

وفي السياق ذاته، أظهرت النتائج أن التكلفة العالية للاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية تمثل أحد التحديات المهمة بمتوسط حسابي (4.150) ووزن نسبي (83.0%)، في حين جاءت التحديات المتعلقة بالأمن السيبراني وضمان سلامة البيانات، ومقاومة المراجعين للتغيير التكنولوجي، وعدم الثقة في نتائج المراجعة الرقمية في مراتب أقل نسبياً، إلا أنها بقيت ضمن المستوى المرتفع، مما يشير إلى اتفاق المبحوثين على تعدد وتدخال التحديات التي تواجه تطبيق أسلوب المراجعة الهجينة، الأمر الذي يتطلب معالجة متكاملة تشمل الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية لضمان نجاح هذا الأسلوب.

### 3-7-2 اختبار الفرضيات:

يتناول هذا الجانب التحقق من فرضيات الدراسة ونظراً لأن البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي فقد تم استخدام معامل الانحدار، لتحديد أثر تطبيق المراجعة الهجينة على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي، وذلك على النحو التالي:

**الفرضية الأولى:** والتي تم صياغتها في صورة فرض بديل على النحو التالي:

"يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهجينة على تحسين جودة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )".

جدول (10): تحليل اختبار الانحدار البسيط للفرضية الأولى

ملخص النموذج Model Summary						
معامل الارتباط R		معامل التحديد R2		Adj R2		
.488		.238		.229		
تحليل التباين ANOVA						
النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	F Sig	
الانحدار	6.732	1	6.732	24.418	.000	
الباقي	21.504	78	.276			
المجموع	28.236	79				
جدول المعاملات Coefficients						
المتغير التابع	النموذج	B	الخطأ المعياري	Beta	T المحسوبة	T Sig
جودة المراجعة	الثابت	3.043	.221		13.763	.000
	المراجعة الهيئية	.273	.055	.488	4.941	.000

يتضح من نتائج تحليل اختبار الانحدار البسيط الموضحة في جدول (10) وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لتطبيق أسلوب المراجعة الهيئية على تحسين جودة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي، حيث بلغ معامل الارتباط (R) قيمة قدرها (0.488)، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين المتغيرين، كما بلغ معامل التحديد ( $R^2$ ) نحو (0.238)، وهو ما يدل على أن تطبيق المراجعة الهيئية يفسر ما نسبته (23.8%) من التغيرات التي تطرأ على جودة المراجعة، وتعتبر هذه النسبة مقبولة إحصائياً في الدراسات الإنسانية والاجتماعية وتؤكد وجود دور محوري للمراجعة الهيئية كأحد محددات جودة المراجعة في بيئة التحول الرقمي، كما أن هذه النسبة تعتبر منطقية في البيئة الليبية وذلك نظراً لحدثة تجربة التحول الرقمي في المؤسسات الرقابية، في حين تعزى النسبة المتبقية (76.2%) إلى متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج، ويشير ذلك إلى أن جودة المراجعة لا تتأثر فقط بتطبيق المراجعة الهيئية، وإنما تتداخل معها عوامل تنظيمية وبشرية وتقنية أخرى، مثل مستوى الدعم الإداري، والثقافة التنظيمية، ومدى جاهزية البنية التحتية الرقمية، وكفاءة الكوادر البشرية، الأمر الذي يعكس الطبيعة متعددة الأبعاد لجودة المراجعة في بيئة التحول الرقمي.

وقد أظهرت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (24.418) عند مستوى دلالة إحصائية (0.000)، مما يؤكد معنوية نموذج الانحدار ككل، كما بين جدول المعاملات أن معامل الانحدار غير المعياري لتطبيق المراجعة الهيئية B بلغ (0.273)، وبقية (T) بلغت (4.941) ودلالة إحصائية (0.000)، مما يعني أن الزيادة بمقدار وحدة واحدة في مستوى تطبيق المراجعة الهيئية تؤدي إلى تحسن جودة المراجعة بمقدار (0.273)، وهو تأثير موجب ودال إحصائياً.

وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة الأولى، التي تنص على أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهيئية على تحسين جودة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ).

الفرضية الثانية: والتي تم صياغتها في صورة فرض بديل على النحو التالي:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهيئية على تحسين كفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )."

جدول (11): تحليل اختبار الانحدار البسيط للفرضية الثانية

ملخص النموذج Model Summary						
معامل الارتباط R	معامل التحديد R2	Adj R2				
.205	.042	.030				
تحليل التباين ANOVA						
النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	F Sig	
الانحدار	2.623	1	2.623	3.426	0.068	
الباقى	59.700	78	.765			
المجموع	62.322	79				
جدول المعاملات Coefficients						
المتغير التابع	النموذج	B	الخطأ المعياري	Beta	T المحسوبة	T Sig
كفاءة	الثابت	3.478	.368		9.441	.000
المراجعة	المراجعة الهيئية	.170	.092	.205	1.851	.068

يتضح من نتائج تحليل اختبار الانحدار البسيط الموضحة في جدول (11) مدى تأثير تطبيق المراجعة الهيئية على تحسين كفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي، حيث بلغ معامل الارتباط (**R**) قيمة قدرها (0.205)، وهو ما يشير إلى وجود علاقة ارتباطية طردية ضعيفة بين تطبيق المراجعة الهيئية وكفاءة المراجعة.

كما بلغ معامل التحديد (**R<sup>2</sup>**) نحو (0.042)، مما يدل على أن تطبيق المراجعة الهيئية يفسر ما نسبته (4.2%) فقط من التغيرات التي تطرأ على كفاءة المراجعة، في حين تعزى النسبة المتبقية (95.8%) إلى متغيرات أخرى لم يتضمنها نموذج الدراسة.

وأظهرت نتائج تحليل التباين (**ANOVA**) أن قيمة (**F**) المحسوبة بلغت (3.426) عند مستوى دلالة إحصائية قدره (0.068)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يشير إلى أن نموذج الانحدار ككل غير معنوي إحصائياً عند مستوى الدلالة المحدد، كما يبين جدول المعاملات أن معامل الانحدار غير المعياري لتطبيق المراجعة الهيئية (**B**) بلغ (0.170)، وبقية (**T**) بلغت (1.851) ودلالة إحصائية قدرها (0.068)، وهو ما يعني أن تأثير تطبيق المراجعة الهيئية على كفاءة المراجعة موجب ولكنه غير دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، حيث إن الزيادة بمقدار وحدة واحدة في مستوى تطبيق المراجعة الهيئية تؤدي إلى تحسن كفاءة المراجعة بمقدار (0.170)، إلا أن هذا التحسن لا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية المطلوبة.

وتشير هذه النتيجة إلى أن تطبيق المراجعة الهيئية بمفردها لا يكفي لإحداث تأثير جوهري على كفاءة المراجعة، وهو ما قد يعزى إلى وجود متغيرات وسيطة أو مشرفة لم يتضمنها النموذج الحالي، مثل جاهزية البنية التحتية التقنية، وتفاوت مستوى التدريب الرقمي، والدعم الإداري، ومدى تكامل الأنظمة الإلكترونية، وعليه فإن تأثير المراجعة الهيئية على كفاءة المراجعة قد يكون تأثيراً غير مباشر أو مشروطاً بتوافر بيئة تنظيمية وتقنية داعمة. كما أن المراجعة الهيئية في مراحلها الانتقالية ودمج الإجراءات التقليدية والرقمية يتطلب جهد ووقت مضاعف يحول دون تحقيق وفورات ملموسة في كفاءة المراجعة في الوقت الحاضر.

وبناءً على ما سبق، لا يتم رفض الفرضية الصفرية، ويتم رفض الفرضية البديلة الثانية، والتي تنص على أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهجينة على تحسين كفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ .

**الفرضية الثالثة:** والتي تم صياغتها في صورة فرض بديل على النحو التالي:

"يوجد تأثير معدل ذو دلالة إحصائية لتحديات التطبيق العملي على العلاقة بين تطبيق المراجعة الهجينة وتحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي لدى ديوان المحاسبة الليبي عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ ".

تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد المعدل (**Moderated Multiple Regression Analysis**)، وذلك لاختبار ما إذا كانت تحديات التطبيق العملي تؤثر على قوة العلاقة بين تطبيق المراجعة الهجينة وتحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة، من خلال إدخال متغير التفاعل (**Interaction Term**) الناتج عن ضرب المراجعة الهجينة في تحديات التطبيق العملي ضمن نموذج الانحدار.

جدول (12):

نموذج الانحدار المعدل لاختبار أثر التفاعل بين المراجعة الهجينة وتحديات التطبيق العملي على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة

الخطأ المعياري	معامل التحديد المعدل Adjusted R <sup>2</sup>	معامل التحديد R <sup>2</sup>	معامل الارتباط R
0.588	0.211	0.242	0.492

تشير نتائج الجدول (12) حول النموذج إلى أن معامل الارتباط (**R**) بلغ (0.492)، مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية متوسطة بين المتغيرات المستقلة مجتمعاً والمتغير التابع، كما بلغ معامل التحديد (**R<sup>2</sup>**) قيمة (0.242)، وهو ما يعني أن النموذج يفسر ما نسبته (24.2%) من التغيرات في جودة وكفاءة عملية المراجعة، بينما تعزى النسبة المتبقية إلى متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج، وبلغ معامل التحديد المعدل (**Adjusted R<sup>2</sup>**) قيمة (0.211)، مما يشير إلى قدرة تفسيرية متوسطة للنموذج في تفسير التباين في المتغير التابع.

جدول (13): تحليل التباين (**ANOVA**) لاختبار معنوية نموذج الانحدار المعدل

Sig	F	متوسط المربعات	df	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.000	7.970	2.763	3	8.288	Regression
		0.347	75	25.998	Residual
			78	34.286	Total

أظهرت نتائج تحليل التباين (**ANOVA**) الواردة بالجدول رقم (13) أن قيمة (**F**) المحسوبة بلغت (7.970) عند مستوى دلالة إحصائية (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يشير إلى أن نموذج الانحدار المعدل ككل معنوي إحصائياً وصالح لقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، مما يؤكد معنوية النموذج الإحصائية وصلاحيته للاختبار.

جدول (14): نتائج تحليل الانحدار المعدل لاختبار أثر التفاعل بين المراجعة الهجينة وتحديات التطبيق العملي على جودة وكفاءة عملية المراجعة

Sig	T	Beta	Std. Error	B	المتغير
0.000	56.863	—	0.072	4.094	الثابت
0.007	2.783	0.316	0.070	0.195	المراجعة الهجينة
0.002	3.261	0.339	0.073	0.239	تحديات التطبيق العملي
0.408	0.832	0.092	0.115	0.095	التفاعل (Interaction)

تشير نتائج الجدول رقم (14) حول المعاملات إلى أن متغير المراجعة الهيئية له تأثير موجب ودال إحصائياً على جودة وكفاءة عملية المراجعة، حيث بلغت قيمة **B (0.195)** وقيمة **Sig (0.007)**، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود أثر مباشر للمراجعة الهيئية، كما أظهرت النتائج أن متغير تحديات التطبيق العملي له تأثير موجب ودال إحصائياً أيضاً بقيمة **Sig (0.002)**، مما يشير إلى وجود تأثير مباشر للتحديات على جودة وكفاءة عملية المراجعة. وفي المقابل، أظهرت نتائج متغير التفاعل (**Interaction**) أن قيمته الإحصائية غير دالة (**0.408**)، مما يدل على عدم وجود تأثير معدل (**Moderating Effect**) لتحديات التطبيق العملي على العلاقة بين المراجعة الهيئية وجودة وكفاءة عملية المراجعة، مما يعني أن تأثير المراجعة الهيئية على جودة وكفاءة عملية المراجعة لا يتغير بشكل معنوي عند اختلاف مستوى التحديات التطبيقية، وبذلك تشير النتائج إلى وجود تأثير مباشر دال إحصائياً لكل من المراجعة الهيئية وتحديات التطبيق العملي على جودة وكفاءة عملية المراجعة، في حين لم يظهر متغير التفاعل (**Interaction**) أي تأثير معدل دال إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة (**0.408**) وهي أكبر من (0.05)، مما يعني عدم وجود تأثير معدل لتحديات التطبيق العملي على العلاقة بين المتغيرين، وبناء على هذه النتائج يتم قبول الفرضية الصفرية، ورفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود تأثير معدل ذو دلالة إحصائية لتحديات التطبيق العملي على العلاقة بين المراجعة الهيئية وتحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة.

#### 4- مناقشة النتائج:

تشير نتائج الدراسة بوجه عام إلى أن تطبيق أسلوب المراجعة الهيئية في ديوان المحاسبة الليبي يُعد أحد المداخل الحديثة التي تسهم في تطوير عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي، ويعكس ارتفاع مستوى إدراك الباحثين لمكونات هذا الأسلوب وجود وعي مهني متزايد بأهمية الدمج بين الإجراءات التقليدية والتقنيات الرقمية، بما ينسجم مع الاتجاهات الحديثة في الممارسات الرقابية الدولية. وتوضح النتائج أن المراجعة الهيئية تسهم بشكل مباشر في تحسين جودة عملية المراجعة من خلال رفع دقة التقارير المالية، وتعزيز موثوقية المخرجات الرقابية، وتقليل الأخطاء الجوهرية، ودعم الحكم المهني للمراجع بدلاً من إضعافه، وهو ما يعكس قدرة التقنيات الرقمية على تعزيز فعالية عمليات الفحص والتحليل مقارنة بالأساليب التقليدية فقط. وفي المقابل، أظهرت النتائج أن تأثير المراجعة الهيئية على كفاءة عملية المراجعة لا يظهر بنفس القوة الإحصائية التي ظهر بها تأثيرها على الجودة، وهو ما يشير إلى أن تحقيق الكفاءة يتطلب توفر بيئة تنظيمية وتقنية وبشرية مساندة، مثل البنية التحتية الرقمية، والتدريب المتخصص، وتكامل الأنظمة الإلكترونية، وإجراءات تنظيمية مرنة، الأمر الذي يوضح أن الكفاءة التشغيلية ليست ناتجاً مباشراً لتطبيق المراجعة الهيئية فقط. كما أكدت النتائج أن تحديات التطبيق العملي تمثل عاملاً مؤثراً في العلاقة بين المراجعة الهيئية وجودة وكفاءة عملية المراجعة، حيث تؤثر هذه التحديات إما بتعزيز فعالية التطبيق أو بإضعاف مردوده، وتتمثل أبرز هذه التحديات في قصور البنية التحتية التكنولوجية، والحاجة إلى تطوير المهارات الرقمية، وغياب الأطر التنظيمية الداعمة، وهو ما يعكس أن نجاح التحول نحو المراجعة الهيئية يتطلب معالجة شاملة للجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية. وتتسجم هذه النتائج مع الأدبيات الحديثة التي تؤكد أن نجاح المراجعة الهيئية لا يعتمد فقط على توفر الأدوات الرقمية، وإنما على قدرة المؤسسة على إدارة التحول وبناء القدرات البشرية وتكييف الأطر التنظيمية بما يضمن التكامل الفعال بين التكنولوجيا والحكم المهني، وهو ما يجعل المراجعة الهيئية مساراً استراتيجياً طويل الأجل وليس مجرد خيار تقني مرحلي.

### نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة من خلال التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان والاختبارات الميدانية، إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها فيما يلي:

- أظهرت النتائج الوصفية أن مستوى تطبيق المراجعة الهيئية وأثرها على جودة وكفاءة عملية المراجعة جاء مرتفعاً بوجه عام، بمتوسط حسابي كلي (4.042) ووزن نسبي (80.8%).
- أظهرت نتائج اختبار الانحدار البسيط وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهيئية على جودة المراجعة، في حين لم يكن التأثير دالاً إحصائياً على كفاءة المراجعة بشكل منفصل.
- بينت نتائج الانحدار المعدل أن تحديات التطبيق العملي تؤثر في طبيعة العلاقة بين المراجعة الهيئية وجودة وكفاءة عملية المراجعة، دون وجود تأثير تفاعلي دال إحصائياً.
- أكدت نتائج الفرضية الرئيسية وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيق المراجعة الهيئية على تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي.
- أظهرت نتائج الانحدار المتعدد أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر نسبة معتبرة من التباين في جودة وكفاءة عملية المراجعة، مع تفوق تأثير تحديات التطبيق العملي مقارنة بتطبيق المراجعة الهيئية منفردة.

### 5- توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج السابقة، تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات على النحو التالي:

- ضرورة تبني استراتيجية مؤسسية واضحة لتطبيق المراجعة الهيئية في ديوان المحاسبة الليبي، باعتبارها مدخلاً أساسياً لتعزيز جودة العمل الرقابي في ظل التحول الرقمي.
- العمل على تطوير البنية التحتية التكنولوجية وتحديث نظم المعلومات بما يتلاءم مع متطلبات المراجعة الرقمية وأدوات تحليل البيانات المتقدمة.
- التركيز على بناء القدرات البشرية من خلال برامج تدريبية متخصصة تهدف إلى رفع كفاءة المراجعين في استخدام التقنيات الرقمية وتعزيز مهاراتهم التحليلية.
- إعداد أطر تنظيمية ولوائح داخلية واضحة تنظم تطبيق المراجعة الهيئية وتحدد آليات التكامل بين المراجعة الرقمية والحكم المهني.
- تعزيز ثقافة التغيير والابتكار داخل ديوان المحاسبة، بما يسهم في تقليل مقاومة التغيير وزيادة الثقة في مخرجات المراجعة الرقمية.
- إجراء دراسات مستقبلية تتناول المتغيرات الوسيطة والمعدلة مثل الجاهزية التقنية، والتدريب الرقمي، والثقافة التنظيمية في العلاقة بين المراجعة الهيئية وكفاءة المراجعة.

**المراجع:****المراجع العربية:**

- الحداد، رشا محمد. (2022). أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية على البيئة المهنية في مصر. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*, 13(2)، 88-113.
- الروقي، فيصل بن عايض، والفيقي، عائشة سليمان. (2024). أثر التحول الرقمي على جودة المراجعة الداخلية: دراسة ميدانية على القطاع العام بالمملكة العربية السعودية. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*, 115(1)، 413-462.
- الساري، الطاهر أحمد. (2025). دور التحول الرقمي في تطوير نظم الرقابة المالية بالقطاع العام الليبي: دراسة تطبيقية على ديوان المحاسبة. *مجلة الدراسات الاقتصادية، كلية الاقتصاد، جامعة سرت*, 8(2)، 50-71.
- القنبري، محمد قيس. (2020). أثر التقنيات الحديثة للثورة الصناعية الرابعة على المحاسبة والمراجعة. *المؤتمر الدولي الثالث للعلوم التقنية في ليبيا، الأكاديمية الليبية، طرابلس*, 205-219.
- تخونوي، أمال. (2025). انعكاسات تطبيق تقنيات التحول الرقمي على جودة المراجعة الخارجية: مراجعة أدبية. *مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة*, 12(1)، 79-93.
- حماد، ماجدة عزت. (2023). قياس أثر استخدام مدخل المراجعة الداخلية المستمرة في ظل الرقمنة على اكتشاف الغش والحد من إدارة الأرباح وانعكاس ذلك على قيمة الشركة. *مجلة البحوث الإدارية، مركز الاستشارات والبحوث والتطوير، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية*, 41(2)، 1-41.
- عداس، ضحى. (2024). تأثير التحول الرقمي على مهنة المحاسبة والتدقيق في سوريا: دراسة ميدانية. *مجلة دمشق للمؤتمرات العلمية*, 2(2).
- عمر، حنان محمد، ورزق الله، مصباح رزق الله. (2025). دور آليات التحول الرقمي في تحسين جودة المراجعة الداخلية: دراسة ميدانية على المصارف التجارية الليبية. *مجلة فزان العلمية، عدد خاص*, 548-577.
- عويس، شادي أحمد. (2023). أثر تقنيات التحول الرقمي على أداء عملية المراجعة في مصر: دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط*, 4(2).
- فؤاد، ريمون ميلاد، عزام، محمد صبح، وسالم، محمد جمال السيد. (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*, 17(17): 497-623.
- نوفل، عبدالعزيز محمد. (2025). أثر استخدام الحوسبة السحابية على كفاءة المراجعة وانعكاسه على جودة المعلومات المحاسبية. *مجلة جامعة فزان العلمية*, 4(2)، 246-268.
- يوسف، خضار. (2024). دور المراجعة الرقمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة المراجعة الخارجية. *مجلة الاقتصاد الجديد*, 15(2)، 119-132.

**المراجع الأجنبية:**

- Berrada, A. (2024). Audit Financier augmente' : enter intelligence artificielle et intelligence relationnelle. *Revue du controle de La comptabilite' et de L'Audit*, 8(4), 358-385.
- Brown, T., Roberts, F. (2021). Artificial Intelligence and Financial Auditing. *Journal of Accounting and Technology*, 34(1), 45-63.

- Jones, P., Smith, R. (2023). Hybrid Auditing: combining risk-based auditing with data analytic techniques. *International Journal of Auditing*, 27(1), 243–265.
- Lehner, O.M., Ittonen, K., Silvola, H., Strom, E., & Wührleitner, A. (2022). Artificial intelligence based decision-making in accounting and auditing: ethical challenge and normative thinking. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 35(9), 109–135.
- Leng, A., Zhang, Y. (2024). The effect of enterprise digital transformation on audit efficiency—Evidence from china. *Technological Forecasting and Social Change*, vol 201.
- Liew, A., Boxall, p., & Setiawan, D. (2022). The transformation to data analytics in Big-four financial audit: what, why and how?. *Pacific accounting review*. 34(4).
- Pramukti, A. (2024). Internal audit versus External audit: Qualitative perspective. *Golden Ratio of Auditing Research*. 4(2), 78–88.
- Syam, M.A., Djaddang, S., Hasnawati, Roziq, M., & Harnovinsah. (2025). The digital transformation of auditing: Navigating the challenges and opportunities. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 8(2), 49–66.
- Tiron-Tudor, A., Rodgers, W., & Deliu, D. (2024). The accounting profession in the twilight zone: navigating digitalization's sided challenges through ethical pathways for decision-making. *Accounting Auditing & Accountability Journal*. 38(3).

المواقع الإلكترونية:

- <https://www.intosai.org/ar/%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D8%B8%D9%8A%D9%85/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AC%D9%87%D8%B2%D8%A9-%D9%87%D9%8A/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A4%D8%AA%D9%85%D8%B1.html>.
- [https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about\\_us/Organs/Con-gresses/2025\\_Sharm\\_El\\_Sheikh\\_Declaration/EN\\_Sharm\\_El\\_Sheikh\\_Declaration\\_Final\\_2025.pdf](https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/Organs/Con-gresses/2025_Sharm_El_Sheikh_Declaration/EN_Sharm_El_Sheikh_Declaration_Final_2025.pdf).

## Author's Contribution Form

Please Tick  in the appropriate box for the author:

S.N	Author's Name*	Con- ceived& design of the study	Col- lected the data	Contrib- uted data or analysis tools	Performed the analysis/ interpreta- tion of data	Drafting the manu- script/revising for important intellec- tual context	Approval of the final ver- sion of the manuscript**
1	Asmaa Imbarak	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Eslam Bojededa		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

\*list the authors' Frist name followed by surname, \*\* This is required for all authors

### Other contribution:

Author's number	Specify contribution in more detail ( no more than one sentence)
1	Designing and writing the research, contributing to the analysis and interpretation of .results, and reviewing the research
2	Data collection, contributing to the analysis and interpretation of results, and reviewing the research.

### N.B.

The author list should satisfy all of the following conditions to legitimately claim authorship:

- ✓ Contributed significantly to the concept or design of the article, or the acquisition, analy-  
sis, or interpretation of data for the article.
- ✓ Drafted the article or critically revised it for important intellectual content.
- ✓ Approved the version to be published;
- ✓ Agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to  
the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and re-  
solved

Otherwise, contributors should be listed in an "Acknowledgements" section for those who do not meet the above authorship criteria.

*This should be signed by all the authors*

S	Author's name	Email	Author's signature
1	Asmaa Mohammed Imbarak	<a href="mailto:asmaa.zaydan@omu.edu.ly">asmaa.zaydan@omu.edu.ly</a>	asmaa
2	Eslam Bofrag Bojededa	<a href="mailto:eslamaltlhy@gmail.com">eslamaltlhy@gmail.com</a>	Eslam