Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (39), (March, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (10) العدد 39 مارس 2026
ردمد: 3014-6266

أثر التحول الرقمي على جودة إعمال المراجعة الخارجية والتحديات المرتبطة به في بيئة المراجعة الحديثة

أسامة إبراهيم فرج حسين ابتسام ضو عبد السلام أبو زيد
كلية طرابلس للعلوم والتقنية المعهد العالي للعلوم والتقنية–الزهراء
osamaalhmale@gmail.com

The Impact of Digital Transformation on the Quality of Internal Auditing: A Field Study on the Public Sector in LIBYA

Osama Ibrahim Faraj Hussein Ibtisam Daw Abdel Salam Abu Zeid
Tripoli College of Science and Technology Higher Institute of Science and Technology - Al-Zahraa

تاريخ الاستلام:2025/11/20 –تاريخ المراجعة: 2025/12/3– تاريخ القبول: 2026/01/2– تاريخ للنشر:2/20/ 2026

ملخص البحث

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة في بيئات الأعمال وازدياد اعتماد المؤسسات على النظم الذكية وتحليلات البيانات، أصبحت مهنة المراجعة أمام ضرورة إعادة هيكلة أدواتها وأساليبها بما يضمن تعزيز جودة إجراءات المراجعة ودقة الأدلة. تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مستوى استخدام تقنيات التحول الرقمي في المراجعة، وقياس أثر هذا التحول على جودة إجراءات المراجعة، وتحليل التحديات التنظيمية والبشرية والتقنية التي تعيق تطبيقه في المؤسسات الرقابية والمحاسبية.

أُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وجُمعت البيانات من عينة مكوّنة من (40) مراجعًا من جهات رقابية حكومية ومكاتب مراجعة خارجية وأقسام المراجعة الداخلية. تم تحليل البيانات باستخدام اختبار العينة الواحدةOne–Sample t–test ، وحساب حجم الأثر Cohen's d، إضافة إلى اختبار الثبات الداخلي باستخدام معامل كرونباخ ألفا لكل محور ، أظهرت النتائج أن مستوى استخدام تقنيات التحول الرقمي جاء **متوسطًا يميل إلى الارتفاع** (α = 0.885)، وأن بنود المحور تتمتع باتساق داخلي قوي وفق معاملات الارتباط البيني والارتباط المصحح مع المجموع. كما بينت النتائج أن للتحول الرقمي **أثرًا إيجابيًا قويًا ودالًا إحصائيًا** على جودة إجراءات المراجعة (α = 0.889)، خاصة في تسريع الإجراءات، رفع دقة البيانات، تقليل الأخطاء البشرية، تحسين اكتشاف الاحتيال، وتعزيز الشفافية وتتبع الأدلة، مع أحجام أثر كبيرة جدًا. وفي المقابل، أكدت النتائج وجود تحديات جوهرية تعيق التطبيق، أبرزها: ضعف التشريعات الرقمية، نقص التكامل بين الأنظمة القديمة والجديدة، ضعف المهارات الرقمية للمراجعين، مخاطر الأمن السيبراني، والمقاومة التنظيمية للتغيير، مع ثبات مقبول للمحور (α = 0.759) واتساق يتناسب مع تعدد أبعاده.

وتشير هذه النتائج إلى أن التحول الرقمي لم يعد خيارًا تقنيًا بل أصبح **عاملًا استراتيجيًا** لتحسين جودة المراجعة، وأن نجاحه يتطلب معالجة متوازنة للتحديات التشريعية والبشرية والتقنية، مع تعزيز جاهزية المراجعين والبنية التحتية. وتصي الدراسة بضرورة **سدّ الفجوة المعرفية** المتعلقة بتطبيقات التحول الرقمي في مجال المراجعة، وذلك من خلال **عقد الندوات وورش العمل والمؤتمرات العلمية المتخصصة**، بما يسهم في نشر المعرفة الرقمية، وبناء المهارات المهنية، ورفع استعداد المؤسسات لتبني التحول الرقمي بكفاءة واستدامة.

الكلمات المفتاحية :التحول الرقمي، المراجعة الإلكترونية، جودة المراجعة، الأمن السيبراني، تحليل البيانات، مقاومة التغيير، التكامل التقني.

Abstract

With the accelerating advancement of digital transformation technologies and the growing organizational reliance on intelligent systems and data analytics, the auditing profession is undergoing a substantial paradigm shift that requires a fundamental restructuring of audit tools and procedures to enhance audit quality and strengthen the reliability of audit evidence. This study aims to evaluate the extent of digital transformation utilization within auditing practices, assess its impact on the quality of audit procedures, and identify the organizational, human, and technical challenges that hinder its effective implementation within regulatory and auditing environments.

A descriptive–analytical research design was employed, and data were collected from a sample of 40 auditors working across governmental oversight bodies, external audit firms, and internal audit

departments. Statistical analyses included the One-Sample t-test, effect size estimation using Cohen's d, and internal consistency reliability assessment via Cronbach's Alpha for each construct.
The findings indicated that the level of digital transformation utilization ranged from moderate to high ($\alpha = 0.885$), supported by strong internal homogeneity as evidenced by inter-item correlations and corrected item–total correlations. Results further demonstrated a robust and statistically significant positive impact of digital transformation on the quality of audit procedures ($\alpha = 0.889$), especially in accelerating audit processes, enhancing data accuracy, reducing human error, improving fraud detection capabilities, and strengthening transparency and evidence traceability—accompanied by large effect sizes across all items. Conversely, the study identified several critical impediments to digital transformation, including ambiguous or insufficient digital legislation, limited interoperability between legacy and modern systems, inadequate digital competencies among auditors, heightened cybersecurity risks, and organizational resistance to change. The reliability level of the challenges construct was acceptable ($\alpha = 0.759$), consistent with its multidimensional structure.
Overall, the study concludes that digital transformation acts as a key strategic enabler for improving audit quality. Its successful implementation, however, depends on addressing regulatory, human, and technical obstacles while simultaneously enhancing auditors' readiness and institutional digital infrastructure.
The study recommends bridging the existing knowledge gap surrounding digital transformation applications in auditing by organizing specialized scientific seminars, professional workshops, and academic conferences aimed at promoting knowledge dissemination, strengthening digital competencies, and enhancing organizational preparedness for sustainable digital transformation.
Keywords: Digital transformation; e-auditing; audit quality; data analytics; cybersecurity; resistance to change; systems integration.

1.1 المقدمة

يشهد العالم في العقود الأخيرة تحولا جذريا في بيئة الاعمال نتيجة التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي أسهم في بروز ما يعرف ب"التحول الرقمي " وقد أصبحت الرقمنة أحد أهم المحركات الرئيسة للتغير في مختلف المجالات الاقتصادية والمهنية، حيث لم تعد تكنولوجيا المعلومات مجرد أداة مساعدة، بل أصبحت عنصرا محوريا في تحقيق الكفاءة والشفافية واتخاذ القرارات المبنية على البيانات. وفي ظل هذا الواقع الجديد تأثرت مهنة المراجعة تأثيرا عميقا إذ فرض التحول الرقمي واقعا مغايرا يتطلب تبني أساليب وتقنيات مراجعة حديثة تتلاءم مع طبيعة النظم الرقمية المعقدة.

لقد أسهمت التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة وسلاسل الكتل والحوسبة والبلوك تشين في تغيير بيئة الاعمال بشكل جذري بما في ذلك بيئة المراجعة، وذلك من خلال تمكين المراجعين من فحص كميات ضخمة من البيانات بدقة وسرعة وتحسين جودة أدلة المراجعة، وتقليل احتمالات الخطأ او الاحتيال، ومع ذلك فان هذا التحول يثير في المقابل مجموعة من التحديات منها ما يتعلق بتأهيل المراجعين لاكتساب المهارات التقنية اللازمة، ومنها ما يرتبط بالجوانب الأخلاقية والقانونية وأمن المعلومات.

وتعد مهنة المراجعة بمفهومها الشامل من اكثر المهن التي تتسم بالتطور والتحديث المستمر وكذلك بالتنافسية الشديدة بين ممارسي المهنة نتيجة التطورات المتسارعة المحيطة بمنشأت المراجعة مما يجعل من الضروري على تلك المنشأت مواكبة التطورات التكنولوجيا لتتمكن من تحسين أداء مراجعيها بما يضمن تقديم خدمات المراجعة بكفاءة وفاعلية لزيادة ثقة مستخدمي تقارير المراجعة من أصحاب المصالح. وانطلاقا من ذلك، تسعى هذه الورقة البحثية الى ابراز أهمية دراسة أثر تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة، من خلال تحليل مدى اسهام هذه التقنيات في تطوير كفاءة وفاعلية المراجعة والمؤسسات في تبني التحول الرقمي وصولا الى اقتراح سبل تعزيز من قدرة مهنة المراجعة على التكيف مع بيئة الاعمال الرقمية الحديثة.

2.1 الدراسات السابقة :

اطلع الباحثان على العديد من الدراسات وفيما يلي عرض الدراسات على النحو التالي :

دراسة " **علي ومعتوق – 2021 بعنوان تحديد اثر التحول الرقمي على مهنة المحاسبة والمراجعة والتعليم المحاسبي في ليبيا** " تحديد اثر التحول الرقمي على مهنة المحاسبة والمراجعة والتعليم المحاسبي في ليبيا ، عن طريق توزيع استمارة استقصاء على مفردات عينة الدارسة العشوائية الممثلة للمجتمع المكون من المهنين الممارسين لمهنة المحاسبة والقائمين بالتعليم المحاسبي وتوصلت الدراسة من ان التحول الرقمي يؤدي الى تطوير مهنة المحاسبة والمراجعة كما يساعد التحول الرقمي على سرعة انجاز عمل المراجع وجودة عملية المراجعة .

حاولت دراسة "**رشا الحداد – 2022 بعنوان اثر تطبيق التحول الرقمي بمنشات المراجعة على جودة عملية المراجعة** ". التعرف على اثر التحول الرقمي على زيادة كفاءة وفاعلية أداء المراجع ، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي واستقصاء اراء المراجعين وذلك عن طرق توزيع استمارة استقصاء على عينة عشوائية من المراجعين بمكاتب المراجعة في مصر والاكاديميين بأقسام المحاسبة والمراجعة بالجامعات المصرية وتوصلت الدراسة الى وجود اثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات التحول الرقمي بمنشات المراجعة على جودة عملية المراجعة .

بينما هدفت دراسة " **محمد البدري – 2022 بعنوان دور تكنولوجيا المعلومات المحاسبية في زيادة جودة اعمال المراجعة** " لتعرف على دور تكنولوجيا المعلومات المحاسبية في زيادة جودة المراجعة وذلك في البنوك السودانية باستخدام استبيان وزع على 120 موظف في بنوك { الخرطوم والنيلين و الادخار } وتم استخدام المنهج الاستقرائي والاستنباطي والمنهج الوصفي التحليلي في الدراسة وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود اثر دو ذلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات المحاسبية وفاعلية اعمال المراجعة

اما دراسة" **فيصل بن عايض الروقي – 2024 بعنوان اثر التحول الرقمي على جودة المراجعة الداخلية على القطاع العام بالمملكة العربية السعودية** " هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر التحول الرقمي على جودة المراجعة الداخلية ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم الاعتماد في جمع المعلومات على المقابلة والاستبيان الذي وزع على 59 استبيان وقد تكونت عينة الدراسة من المراجعين الداخليين والمحاسبين المدراء الماليين في مؤسسات قطاع التعليم بعسير ، وتوصلت الدراسة الى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على المراجع الداخلي كما يوجد اثر على معايير أداء المراجعة الداخلية من وجهة افراد العينة.

وعرضت دراسة " **مها حسن – 2025 بعنوان اثر التحول الرقمي على تحسين جودة المراجعة الداخلية في المؤسسات القطاع العام في السودان** " و هدفت الدراسة الى التعرف على اثر التحول الرقمي على تحسين جودة المراجعة الداخلية في مؤسسات القطاع العام بالسودان وذلك من خلال دراسة اثر التحول الرقمي على وجود خطة ملائمة للمراجعة الداخلية وأيضا اثره على كفاءة تنفيذ عملية المراجعة الداخلية ولتحقيق اهداف الدراسة تم توزيع الاستبيان الكترونيا على عينة عشوائية من المجتمع المتمثل في 45 مراجع داخلي في الوحدات الحكومية وتوصلت الدراسة الى ان هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وتحسين جودة المراجعة الداخلية .

جاءت دراسة "**الطاهر فرج – 2025 بعنوان تقنيات التحول الرقمي واثرها على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية** " تناولت الدراسة اثر تقنيات التحول الرقمي والتي شملت تكنولوجيا المحاسبة السحابية والبيانات الضخمة والامن السيبراني على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية في المصارف التجارية الليبية وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وجمعت البيانات من خلال استبانة وزعت على 102 موظف في القطاع المصرفي ببلدية سرت واظهرت الدراسة النتائج وجود تأثير ايجابي ومعنوي لتقنيات التحول الرقمي على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية .

من خلال استعراض الدراسات السابقة ، يتضح أن التحول الرقمي أصبح احد المحاور الرئيسية في تطوير مهنة المراجعة وتحسين جودة أدائها ، إلا أن معظم تلك الدراسات ركزت على جوانب محددة ، مثل تطبيقات التحول الرقمي في قطاعات او دول معينة ، او على تأثيره في نظم المعلومات المحاسبية والمراجعة الداخلية فقط .

وتتميز الدراسة الحالية بأنها تسعى الي **تناول اثر تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة بصورة شمولية** ، من خلال الربط بين الابعاد التقنية والمهنية والتنظيمية التي تؤثر في جودة المراجعة ، بما يسهم في سداد الفجوة البحثية التي لم تغطى بالشكل الكافي في الدراسات السابقة كما تضيف هذه الدراسة بعدا تحليلي جديد من خلال **استكشاف العلاقة المباشرة بين تطبيق التقنيات الرقمية وفاعلية المراجعين في تحقيق الجودة** وهو ما يعزز الاسهام العلمي والعملي لهذه الدراسة في اثراء الادبيات المحاسبية المعاصرة .

1 . 3مشكلة الدراسة :

في ظل التحول الرقمي المتسارع الذي يشهده العالم ، أصبحت المؤسسات تعتمد بشكل متزايد على الأنظمة الالكترونية والبيانات الرقمية في تنفيذ عملياتها المالية والإدارية . هذا التطور التقني أوجد بيئة أعمال جديدة تتسم بالتعقيد والديناميكية ، مما انعكس بصورة مباشرة على مهنة المراجعة التي تعد أحد أهم أدوات ضمان الشفافية والمصداقية في التقارير المالية ، وعلى الرغم من المزايا العديدة التي تقدمها تكنولوجيا التحول الرقمي في تعزيز كفاءة ودقة أعمال المراجعة إلا ان هذا التحول يثير في المقابل تساؤلات حول مدى قدرة المراجعين على التكيف مع هده التغيرات ومدى جاهزية بيئة المراجعة المهنية لاعتماد الأدوات الرقمنة بفاعلية. وبناء على ما سبق تتضح مشكلة البحث في عدم وضوح حجم وتأثير تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة وكذلك في التحديات التي تواجه المراجعين عند توظيف التقنيات الحديثة في عمليات الفحص والتدقيق ومن هنا يأتي التساؤل الرئيسي للبحث:

الى أي مدى تؤثر تكنولوجيا التحول الرقمي في كفاءة وجودة اعمال المراجعة وما التحديات التي يواجها المراجعون في تطبيق التكنولوجيا الرقمية في بيئة المراجعة الحديثة؟

وللإجابة على هذا التساؤل يتطلب ذلك الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية :

1- ما مستوى استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في عملية المراجعة.
2- كيف تسهم تكنولوجيا التحول الرقمي في تحسين جودة الأدلة وتخفيض المخاطر.
3- ما التحديات التي تواجه المراجعين عندا استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي.

4.1 اهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة الحالية بصفة رئيسية ما يلي :

1- توضيح مفهوم التحول الرقمي ودوره في بيئة أعمال المراجعة .
2- تحليل العلاقة بين تطبيق تقنيات التحول الرقمي وجودة اعمال المراجعة .
3- التعرف على أبرز التحديات التي تواجه المراجعين في ظل التحول الرقمي .
4- اقتراح سبل تعزيز جودة اعمال المراجعة من خلال تبني الأدوات الرقمية الجديدة .

5.1 أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية هذه الدراسة في توضيح أثر التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة ، من خلال ابراز الدور الذي تلعبه التقنيات الحديثة في تحسين دقة وكفاءة وموثوقية إجراءات المراجعة .وكذلك ابراز مساهمة التحول الرقمي قي تمكين المراجعين من تحليل البيانات بفاعلية اكبر واتخاذ قرارات مبنية على معلومات أنية مما يعزز جودة التقارير المالية ومواكبة متطلبات التطور التكنولوجي في بيئة العمل المحاسبي .

6.1 فرضيات الدراسة :

على ضوء الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة ولتحقيق أهدافها والاجابة عن التساؤل فقد تم صياغة الفرضية الرئيسية للدراسة كما يلي:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجع.

ويشتق من هذه الفرضية الرئيسية مجموعة من الفروض الفرعية التالية:

1- **يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة.**
2- **تحليل البيانات الضخمة يسهم بشكل إيجابي في تحسين جودة الأداء خلال عملية المراجعة.**
3- **تواجه المراجعة الرقمية تحديات تقنية ومهنية تحد من فعاليتها.**

7.1 منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي: المتمثل في وصف ظاهرة اثر تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة وجمع وتحليل المعلومات، وذلك من خلال استعرض الادبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع التحول الرقمي وأثره على جودة أعمال المراجعة. بهدف تحليل المفاهيم النظرية

وكذلك استخدمت الدراسة المنهج الاستنباطي : وفقا لهذا حرص الباحثان على استخلاص وتوضيح ابعاد العلاقة التفاعلية بين استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي ومستوى جودة مهنة المراجعة في ليبيا والمعوقات التي تقف حائل اتجاه ذلك والحلول المقترحة لمواكبة التطور.

8.1مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المراجعين والعاملين في مكاتب المراجعة في مدينة طرابلس إضافة الى مجموعة من الأكاديميين المتخصصين في المحاسبة والمراجعة بالجامعات في طرابلس. وقد تم اختيار هذا المجتمع نظرا لارتباطه المباشر بموضع الدراسة، إذ يعد من أكثر الفئات تفاعلا مع التحولات الرقمية التي تشهدها بيئة اعمال المراجعة. وتم الاعتماد على البيانات الأولية التي جُمعت ميدانيًا من خلال استبانة ورقية صُممت لأغراض الدراسة ووزِّعت مباشرة وتم استخدام أسلوب المعاينة العشوائية لاختيار أفراد العينة من مجتمع الدراسة، مما يضمن حيادية التمثيل وموضوعية النتائج. وبلغ حجم العينة (40) استبانة كاملة وصالحة للتحليل دون أي بيانات مفقودة. وقد تم ترميز البيانات وفقا لمقياس ليكرت الخماسي وتحليلها باستخدام برنامج SPSS لاستخراج الإحصاءات اللازمة.

1.2 مفهوم التحول الرقمي

يعد التحول الرقمي احد اهم التطورات التكنولوجية التي أثرت في مختلف المجالات الاقتصادية والمهنية ، ومن أبرزها مهنة المراجعة .غذ يشير التحول الرقمي الى عملية دمج التقنيات الرقمية الحديثة في جميع أنشطة المنظمة ، وبما في ذلك جمع البيانات ومعالجتها ، وتحليلها، واتخاذ القرارات بناء عليها، بهدف رفع الكفاءة وتحسين الأداء وتقديم خدمات ذات جودة اعلى . وتشمل هذه التقنيات نظم المعلومات المحاسبية ، والذكاء الاصطناعي ، وتحليل البيانات الضخمة ، والحوسبة السحابية ، وتقنيات البلوك تشين وغيرها من الأدوات الرقمية التي أحدثت نقلة نوعية في بيئة العمل المحاسبي والرقابي

وفي حين أن بعض الباحثين والمنظمات قد ينظرون الى التحول الرقمي باعتباره تحديا تقنيا يستلزم تحديثا جذريا للتكنولوجيا (K umar et al ,2022) وتعددت تعريفات التحول الرقمي ، حيث عرفته وحدة التحول الرقمي بانه " التحول الشامل في إعادة تصميم نماذج الاعمال الى نماذج عصرية توظف البيانات والتطورات الرقمية " وذلك بهدف رف جودة الخدمات المقدمة وخفض التكلفة والاستدامة المالية ، كما تهدف الى ضمان استمرار اتاحة الخدمات على مدار 24 ساعة (الروقي ، 2024 ص 425)

ومن المزايا العديدة التي وفرها التحول الرقمي سهولة الاتصال والحصول على المعلومات لتوفير الوقت اللازم لتجميع المعلومات، ونظرا لكون الوقت الحالي هو عصر الرقمنة فان اعتماد مهنة المراجعة على التحول الرقمي للحصول على المعلومات خلال الفترة المقبلة هو حدث متوقع ، حيث يعد امتلاك اغلب الصناعات والمهن لأفراد ذوي مهارات وخبرات في التعامل مع التكنولوجيا المعلومات وأدوات التحول الرقمي من المزايا والمتطلبات الأساسية الواجب توفرها لدى العاملين في جميع المجالات . وتؤكد جمعية المحاسبين القانونيين (ACCA,2019) على ما تقدمه التطورات التكنولوجية الحالية من مساهمات لمهنة المراجعة تظهر مدى الحاجة للتحول الرقمي في مهنة المراجعة خاصة مع ما تمنحه تكنولوجيا المعلومات من ميزة تنافسية تدفع منشأت المراجعة لتطبيقيها في أداء اعمالها (حداد –2022 ص 95)

من اهم تقنيات التحول الرقمي :

1– الحوسبة السحابية : (cloud computing)

عرفها المعهد الوطني للتكنولوجيا NIST على أدائها : نموذج لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة بناء على طلب والمشاركة مجموعة من مواد الحوسبة (الشبكات ، الخوادم ، وحدات التخزين لتطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها بسرعة وإطلاقها بأقل جهد إداري . تتميز الحوسبة السحابية بالعديد من المزايا منها يمكن للمستخدم ان يصبح مالكا للحوسبة بمجرد الاتصال بالأنترنت ، مما يتيح له مشاركة المعلومات بسهولة ومرونة وتركز السحابة البرمجيات والتطبيقات المستندات بشكل مركزي ، مما يتيح الوصول اليها بسهولة وملائمة ، تعتمد الحوسبة السحابية على طاقة حاسوبية موزعة وتقنيات الذكاء الصناعي لاستخراج وتحليل البيانات الضخمة . وأخيرا ،توفر الحوسبة السحابية قابلية للتوسع التي تمكن الشركات من تلبية الاحتياجات المتزايدة بكفاءة ومرونة دون الحاجة لشراء معدات جديدة (حمزة – 2025 ص 17)

2– تحليلات البيانات الضخمة : Big Data Analytics

تعد اهم أدوات التحول الرقمي وتعرف على انها مجموعة البيانات التي يتجاوز حجمها قدرة برامج قاعدة البيانات العادية على تجميعها وتخزيها وادارتها وتحليلها. وتتميز تلك الأداة بان لها العديد من المزايا التي ترتبط بها بانها أداة حديثة لتنظيم البيانات الهائلة العشوائية ووضعها في صورة قاعدة معرفة ذات قيمة، وتوفر ميزة تنافسية لمستخدميها حيث تساعد على خفض التكلفة ومع ذلك وعلى الرغم من النمو الاقتصادي المتوقع ان توفره البيانات الضخمة الا انها قد تؤدي الى بعض المخاطر والتي من أهمها اختراق الخصوصية والتمييز واهم عناصرها البريد الالكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي، وملفات أسواق راس المال.

ولكون البيانات الضخمة احد الأدوات التكنولوجية الحديثة فقد كان من الضروري اعتماد المراجع عليها في عملية المراجعة وكونها أداة قوية لدعم ومساعدة المراجع في تقييم المخاطر ، وتحليل الاتجاه والحكم المهني ، ويقوم المراجع باستخدام البيانات الضخمة كأداة لتقليل تكلفة عملية المراجعة وتحسين جودتها لان المراجع يعتمد على هذه الأداة في مراجعة كلية بدلا من مراجعة العينة بشكل اقتصادي وتساعد في توفير الوقت والجهد للمراجع في الحصول على تلك المعلومات بالطرق التقليدية وتحسن جودة دليل المراجعة وتساعد المراجع على تحديد المخاطر التشغيلية والغش بشكل افضل والاعتماد على تجميع البيانات بشكا الي من خلال مصادر البيانات الضخمة المتنوعة مثل أنظمة الكود bar cold وبيانات التتبع Gps يضيف مصادر كثيرة لا دالة المراجعة (الحداد – 2022 ص 96)

3– الذكاء الاصطناعي: (Intelligence Artificial)

الذكاء الاصطناعي مفهوم يشير الى علم او نسق علمي يتضمن مجالا للبحث والتطبيق يستهدف اكتشاف القدرات العقلية للإنسان ومحاكاتها بصورة الية وذلك من خلال ترجمة تلك القدرات اليا والكترونيا، ولا يقتصر الذكاء الاصطناعي

كعلم على مجال البحث فقط بل تغير مجال للتطبيق أيضا معتمدا، على مناهج ونتائج وتطبيقات علوم أخرى تفسيرية وتطبيقية .(حمزة –2025 ص 17)

4– انترنت الأشياء : (The Internet of Things)

وهي عبارة عن شبكة من المكونات المادية والاشياء (الحاسب الألى ،والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ،والأجهزة المنزلية الذكية)والتي يتم عن طريقها تجميع وتبادل البيانات ،ويمكن التحكم عن بعد في العمليات ،مما يعمل على خلق فرص من التكامل بين العالم المادي والأنظمة ،ويساهم في كفاءة العمليات ودقتها (الروقي– 2025ص 426)

2.2 مبررات التحول الرقمي.

حددت دراسة معتوق ثلاث مبررات رئيسية تبرر الحاجة للتحول الرقمي وهي:

1– منذ ظهور شبكة الويب العالمية واعتمادها في جميع أنحاء العالم، وتزايد التقنيات المصاحبة لها مثل (الانترنت عريض النطاق، والهواتف الذكية و2.0 web، والحوسبة السحابية، والتعرف على الصوت، ونظم الدفع عبر الانترنت والعملات المشفرة) قد عزز من تطوير التجارة الالكترونية. حيث بلغت مبيعات التجارة الالكترونية العالمية 2.3 تريليون دولار امريكي في عام 2017 م ، ومن المتوقع ان ترتفع إيرادات التجارة الالكترونية الى 6.88 تريليون دولار في عام 2026.

2– شدة المنافسة بسبب التقنيات الرقمية الجديدة تزداد درجة المنافسة بشكل كبير، وفي مجال البيع بالتجزئة عطلت التقنيات مشهد المنافسة في ظل تزايد مبيعات الشركات الرقمية مقارنة بالشركات التقليدية

3– تغيير سلوك المستهلك كرد فعل للثورة الصناعية، حيث توضح ارقام السوق ان المستهلكين يحولون مشترياتهم الى المتاجر عبر الانترنت. وبفضل أدوات البحث ووسائل التواصل الاجتماعي الجديدة، أصبح المستهلكون أكثر ارتباطا ووعيا وتمكينا ونشاطا.

3.2اثر التحول الرقمي على جودة عملية المراجعة :

تعد جودة المراجعة أحد اهم متطلبات أصحاب المصالح ومتخذي القرارات ، وهي في نفس الوقت أحد معايير قياس أداء المراجع .كما تساهم في تحسين جودة المعلومات المالية وبالتالي تساعد متخذي القرارات في اتخاذ قراراتهم حيث دائما ما يطالب أصحاب المصالح بجودة مراجعة عالية لمساعدتهم في تخاذ القرار ، وتقليل إدارة الأرباح بالمنشأة حيث ان العلاقة سلبية بين جودة المراجعة وإدارة الأرباح .(الحداد – 2022– ص 98)

وتتأثر مهنة المراجعة والأداء المهني للمراجع بالتطورات الحديثة في مجال الرقمنة المتمثلة في تحليل البيانات ، والسلاسل الكتل حيث تساعد مراجع الحسابات في تطبيق إجراءات مراجعة اكثر تركيزا على فعالية أساليب الرقابة على عملية التقرير المالي للعميل الامر الذي يطرح تساؤلات تتعلق بدرجة التعقيد الموجودة في البيانات كبيرة الحجم والعمليات المحاسبية المعقدة الخاصة بالعميل ، والتي سوف تنعكس على مراجع الحسابات ، والأساليب التحليلية وإجراءات المراجعة ، وجودة عملية المراجعة ، وبالتالي يجب على مراجعي الحسابات والهيئات التشريعية ، ان تعي ضرورة توفير آليات وأساليب تحليلية وارشادات تتعلق بتشغيل وتحليل البيانات كبيرة الحجم . حيث تشهد مراجعة العميل تطورات وتطبيقات في ظل التطور الرقمي ووجود الانترنت الذي أدى الى تحسين كفاءة العمليات التشغيلية للمنشأة، وزيادة ثقة العميل، إيجاد أسواق جديدة، تحسين الإنتاجية، الامر الذي أدى الى ضرورة تطوير العاملين، حيث يقضي الموظفين معظم أوقات عملهم على الانترنت يتواصلون مع العملاء والجمهور من خلال وسائل التواصل الاجتماعي لترويج منتجاتهم وتحسين صورة المنشأة ودعم أدائها المالي، الامر الذي أدى الى طرح تساؤل هام وهو كيف يجب ان يستجيب مراجع الحسابات لهذه التغيرات؟ من المتوقع ان

يعمل مراجع الحسابات على تطوير ذاته من اجل ان يواكب هذه التغيرات التكنولوجية، والحصول على تفهم جيد لما سوف يجلبه التحول الرقمي للنشاط وهل سوف تخضع للتطورات في السنوات القادمة او لا . (محمد و معتوق – 2021 – ص 680)

1.3 التحليل الاحصائي للبيانات

استخدمت الدراسة برنامج SPSSلتنفيذ التحليلات التالية:

1. الإحصاء الوصفي :التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات، والانحرافات المعيارية لوصف خصائص العينة ومحاور الدراسة.
2. اختبار العينة الواحدة (One–Sample t–test) لمقارنة متوسطات البنود مع المتوسط الفرضي (3)بوصفه القيمة المحايدة على مقياس ليكرت.
3. حجم الأثر (Cohen's d) لتقدير القوة العملية للنتائج وليس الاكتفاء بالدلالة الإحصائية فقط.

تبات محاور الدراسة

جدول 1 يوضح معامل الثبات لمحاور الدراسة

المحاور	معامل الفا كرونباج	معامل الصدق الذاتي
استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في المراجعة	0.88	0.93
أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة	0.89	0.94
التحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي	0.75	0.86

لاحظنا من خلال نتائج جدول (1) إلى أن محوري استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي وأثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة يتمتعان بدرجة ثبات مرتفعة جدًا(α=0.88) ، (α=0.89، مما يدل على اتساق داخلي قوي لبنود كل محور. كما حقق محور التحديات ثباتًا مقبولًا (α=0.75) وهو مناسب لطبيعة هذا المحور متعددة الأبعاد. وبحساب معامل الصدق الذاتي ($\sqrt{\alpha}$) اتضح ارتفاعه في جميع المحاور، مما يدعم صلاحية الأداة للاستخدام في التحليل الإحصائي

معامل الارتباط للمحاور مع الدرجة الكلية

جدول رقم 2 معامل الارتباط للمحاور مع الدرجة الكلية

المحور	عدد البنود	متوسط معامل الارتباط البيني	أدنى ارتباط	أعلى ارتباط	تعليق مختصر
استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في المراجعة	10	**0.450**	0.045	0.780	ترابط جيد واتساق مناسب
أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة	10	**0.452**	0.112	0.748	ترابط جيد واتساق قوي
التحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي	8	**0.302**	−0.076	0.726	ترابط جيد مع ارتباطات سالبة بسيطة (لتعدد الأبعاد)

من خلال نتائج جدول (2) إلى أن متوسط معاملات الارتباط البيني بين بنود محوري الاستخدام والأثر يبلغ نحو (0.45)، وهو مستوى يعكس تجانسًا جيدًا بين البنود دون تكرار مفرط. أما محور التحديات فقد بلغ متوسط الارتباط البيني (0.302) وهو مستوى مقبول ويتسق مع طبيعة المحور متعددة الأبعاد (تشريعية، تقنية، بشرية، أمنية)، كما ظهرت بعض الارتباطات السالبة البسيطة، وهي لا تُعد مشكلة جوهرية طالما أن ثبات المحور مقبول ويعكس اختلاف طبيعة التحديات وتنوعها.

خصائص عينة الدراسة

1. **توزيع عينة الدراسة حسب نوع الجنس**

جدول 3 توزيع عينة الدراسة حسب نوع الجنس

الجنس	التكرار	النسبة%
أنثى	9	%22.5
ذكر	31	%77.5
الإجمالي	**40**	**%100**

توضح النتائج أن عينة الدراسة تميل نحو الذكور؛ حيث بلغ عدد الذكور (31)بنسبة (77.5 %) مقابل الإناث (9) بنسبة .(22.5%) ويعكس هذا التوزيع طبيعة التمثيل الفعلي للقوى العاملة في مجال المراجعة داخل الجهات المستهدفة، كما يشير إلى أن نتائج الدراسة قد تعكس بدرجة أكبر وجهة نظر المراجعين الذكور بحكم غلبة نسبتهم داخل العينة.

2. **توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية**

جدول 4 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	التكرار	النسبة %
أقل من 25	2	%5.0
25–34	8	%20.0
35–44	8	%20.0
45–54	15	%37.5
55فأكثر	7	%17.5
الإجمالي	**40**	**%100**

الفئة العمرية **45–54)سنة** (تمثل النسبة الأكبر من أفراد العينة بواقع **(15) مشاركًا وبنسبة (37.5%**) ، تليها فئة **55)سنة فأكثر** (بنسبة .(**17.5%**)بينما مثلت الفئتان **(25–34)** و(35–44) نسبة متساوية بلغت **(20%)**لكل منهما، وجاءت فئة)**أقل من 25 سنة** (في المرتبة الأخيرة بنسبة .(**5%)**ويعكس هذا التوزيع أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى الفئات العمرية الأعلى، ما قد يشير إلى توفر خبرة وظيفية أكبر لدى المشاركين، وهو ما يدعم موثوقية آرائهم حول التحول الرقمي في المراجعة.

3. **توزيع العينة حسب المؤهل العلمي**

4.

جدول 5 توزيع العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة%
دبلوم عالي	5	%12.5
بكالوريس	15	%37.5
ماجستير	16	%40.0
دكتوراة	4	%10.0
الإجمالي	**40**	**%100**

أظهرت نتائج توزيع المؤهل العلمي أن أغلب أفراد العينة من حملة المؤهلات الجامعية والعليا، حيث بلغت نسبة حملة الماجستير (40%) تليها البكالوريوس (37.5%). ويُعد هذا التركيب داعمًا لموضوع الدراسة المتعلق بالتحول الرقمي في بيئة المراجعة، إذ يسهم المستوى التعليمي المرتفع في تعزيز قدرة المشاركين على إدراك أثر التقنيات الرقمية على جودة إجراءات المراجعة، بالإضافة إلى وعيهم بالتحديات المرتبطة بها. كما يعزز هذا التوزيع موثوقية البيانات نظرًا لامتلاك أفراد العينة خلفية معرفية تؤهلهم لتقييم مدى فاعلية الأنظمة الرقمية في سياق المراجعة

5. **توزيع العينة حسب سنوات الخبرة في مجال المراجعة**

جدول 6 توزيع العينة حسب سنوات الخبرة في مجال المراجعة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة %
أقل من 3 سنوات	7	17.5
3–6سنوات	4	10.0
7–10سنوات	3	7.5
أكثر من 10 سنوات	26	65.0
الإجمالي	**40**	**100**

من نتائج توزيع سنوات الخبرة أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرة طويلة في مجال المراجعة؛ إذ بلغت نسبة من تزيد خبرتهم عن عشر سنوات (65%)، بينما شكلت الفئات الأقل خبرة نسبًا أقل. ويعكس هذا التوزيع قدرة المشاركين على تقييم أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة استنادًا إلى خبرة ميدانية تمكّنهم من المقارنة بين الممارسات التقليدية والحديثة. كما يُتوقع أن يسهم هذا المستوى المرتفع من الخبرة في رصد التحديات الواقعية المرتبطة بالتحول الرقمي مثل فجوة المهارات، ومتطلبات التدريب، وحوكمة البيانات، والمخاطر التقنية، مع ضرورة الانتباه إلى محدودية تمثيل بعض الفئات المتوسطة في الخبرة عند تفسير الفروق بين المجموعات.

6. **توزيع العينة حسب نوع جهة العمل**

جدول 7 توزيع العينة حسب نوع جهة العمل

جهة العمل	التكرار	النسبة%
قسم المراجعة الداخلية	4	%10.0
جهة حكومية رقابية أخرى	29	%72.5
مكتب/شركة مراجعة خارجية	7	%17.5
الإجمالي	**40**	**%100**

من خلال جدول 7 لي نتائج توزيع جهة العمل أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى جهات حكومية رقابية أخرى بنسبة (72.5%)، تليها مكاتب/شركات المراجعة الخارجية بنسبة (17.5%)، ثم أقسام المراجعة الداخلية بنسبة (10%). ويعكس هذا التوزيع غلبة المنظور الرقابي عند تقييم أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة والتحديات المرتبطة به، حيث من المتوقع أن يبرز اهتمام المشاركين بقضايا الامتثال والحوكمة وسلامة الأدلة الرقمية والأمن السيبراني. وفي المقابل، قد يكون تمثيل المراجعة الداخلية محدودًا نسبيًا عند تفسير بعض الجوانب التطبيقية اليومية للتحول الرقمي داخل المؤسسات،

1. محور مستوى استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في المراجعة

جدول 8 يوضح اختبار T لي محور مستوى استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في المراجعة

الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
يتم الاعتماد على أدوات تحليل البيانات و البرامج المخصصة في المراجعة ؟	3.6000	1.03280	3.674	.001
يستخدم التقنيات الحديثة لتسريع الإجراءات و اكتشاف المخاطر ؟	3.5250	1.13199	2.933	.006
–استخدام انظمة المراجعة الالكترونية بدلا من المستندات الورقية ؟	3.2750	1.03744	1.676	.102
يوجد تكامل بين أنظمة المراجعة الرقمية و الأنظمة المالية داخل المؤسسة ؟	3.0000	1.01274	.000	1.000
–وجود سياسات و إجراءات رقمية لإدارة عملية المراجعة ؟	3.2250	0.97369	1.461	.152
–استخدام لوحات لقياس الاداء التفاعلي لمراقبة مؤشرات المراجعة؟	3.3000	0.82275	2.306	.027
تطوير مهارات المراجعين في استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة؟	3.8750	0.91111	6.074	.000
–الاستفادة من المراجعة المستمرة والتقنيات الحديثة لتعزيز الشفافية؟	4.0500	0.87560	7.584	.000
استخدم أدوات التعاون الرقمي في عمليات التواصل ومشاركة الملفات مع فرق العمل؟	3.7250	0.96044	4.774	.000
–جاهزية المراجعين واستخدامهم الفعلي للتقنيات الحديثة في تنفيذ مهامهم؟	3.4750	1.01242	2.967	.005

أظهرت نتائج محور مستوى استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في المراجعة أن المتوسط العام للبنود بلغ (3.5) بما يعكس مستوى استخدام متوسط يميل إلى الارتفاع. كما بيّن اختبار العينة الواحدة مقارنة بالمتوسط الفرضي (3) وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المتوسطات الفعلية في (7) بنود من أصل (10)، أبرزها بند الاستفادة من المراجعة المستمرة لتعزيز الشفافية (Mean=4.05, p<0.001) وبند تطوير مهارات المراجعين في استخدام التقنيات الحديثة (Mean=3.8, p<0.001)، مع أحجام أثر كبيرة. في المقابل، لم تظهر فروق دالة في بنود تكامل أنظمة المراجعة الرقمية مع الأنظمة المالية(Mean=3.00, p=1.00) ، ووجود سياسات وإجراءات رقمية لإدارة المراجعة(p=0.152) ، واستبدال المستندات الورقية بأنظمة إلكترونية (p=0.102) ، ما يشير إلى وجود فجوة تنظيمية تشغيلية في الحوكمة الرقمية والتكامل المؤسسي".

2. محور أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة

جدول 9 يوضح اختبار T لي محور أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
–يساهم التحول الرقمي في تحسين دقة البيانات المستخدمة في عمليات المراجعة؟	4.2500	.77625	10.184	.000
تؤدي التقنيات الرقمية إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء فحص السجلات المالية ؟	4.3000	.85335	9.635	.000
–يساعد استخدام الأدوات الرقمية في تسريع إجراءات المراجعة وتقليل الوقت المستغرق؟	4.4250	.67511	13.350	.000
–يعزز التحول الرقمي قدرة المراجع على اكتشاف الاحتيال والمخالفات بشكل أسرع؟	4.2750	.75064	10.743	.000
–يؤثر استخدام التقنيات الحديثة والتحليلات المتقدمة على جودة اتخاذ القرارات أثناء المراجعة؟	4.1000	.77790	8.943	.000
تساهم الأنظمة الرقمية في تحسين تتبع العمليات وإمكانية الرجوع إلى الأدلة؟	4.0750	.76418	8.897	.000
–يقلل التحول الرقمي من مخاطر فقدان أو تلف الوثائق الورقية؟	4.2000	.60764	12.490	.000
–يوفر التحول الرقمي مستوى أعلى من الشفافية والمصداقية في تقارير المراجعة؟	4.1000	.74421	9.348	.000
يؤثر الاستخدام المتزايد للأنظمة السحابية على أمن بيانات المراجعة وجودتها؟	3.8000	.88289	5.731	.000
–يساعد التحول الرقمي على تعزيز التواصل بين فريق المراجعة والإدارات المختلفة داخل المؤسسة؟	4.1500	.86380	8.420	.000

أظهرت نتائج تحليل محور أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة أن المتوسطات لجميع البنود جاءت ضمن مستوى مرتفع تراوح بين (3.80 – 4.43). كما بين اختبار العينة الواحدة أن جميع البنود العشرة سجلت فروقًا دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) مقارنة بالمتوسط الفرضي (3)، مما يدل على اتفاق واضح من قبل أفراد العينة بأن التحول الرقمي يسهم بدرجة كبيرة في تحسين جودة عمليات المراجعة.

وقد تفاوتت أحجام الأثر (Cohen's d) بين (0.906 – 2.111)، وهي جميعها تُصنَّف ضمن فئة الأثر الكبير جدًا، مما يعزز القوة العملية للنتائج ويؤكد أن تأثير تطبيق التكنولوجيا الرقمية في المراجعة تأثير عميق وفعّال.

وقد جاء أعظم تأثير للتحول الرقمي في: تسريع إجراءات المراجعة، تقليل الأخطاء البشرية، تحسين دقة البيانات، وتعزيز قدرة المراجع على اكتشاف الاحتيال. بينما كان أقل تأثير نسبيًا – رغم دلالته – متعلقًا باستخدام الأنظمة السحابية وأمن البيانات".

3. محور التحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي

جدول 10 محور التحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي

الفقراة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
تؤثر التشريعات والقوانين غير الواضحة الخاصة بالتحول الرقمي على تقدم المؤسسات؟	4.08	.859	7.915	.000
يعيق نقص التمويل المستدام والمستمر التطور والنمو الرقمي؟	3.58	1.130	3.219	.003
–تمثل تكاليف البنية التحتية الرقمية العالية عائقا امام تبني التحول الرقمي؟	3.90	.871	6.534	.000
يؤثر ضعف المهارات الرقمية لدى المراجعين على نجاح مشروعات التحول الرقمي	3.88	1.017	5.439	.000
–تواجه مكاتب المراجعة الحكومية والخاصة مقاومة داخلية عند تطبيق الأنظمة الرقمية؟	4.00	.816	7.746	.000
توجد مخاطر تعيق أمن المعلومات والسيطرة على البيانات والتحول الرقمي؟	4.13	.822	8.652	.000
–يؤثر نقص التكامل بين الأنظمة القديمة والجديدة تدنيا في المشاريع الرقمية؟	4.10	.871	7.986	.000
–قد يواجه المراجعون مقاومة للتغيير من قبل بعض العاملين؟	4.13	.791	9.000	.000

"أظهرت نتائج محور التحديات التي تواجه استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي أن جميع البنود الثمانية جاءت أعلى من المتوسط الفرضي (3) وبدرجة دلالة إحصائية عالية .($Sig < 0.05$) وقد تراوحت المتوسطات بين (3.58 – 4.13)، مما يشير إلى وجود تحديات حقيقية وملموسة أمام تطبيق التحول الرقمي في مجال المراجعة.

وأظهرت النتائج أن أبرز التحديات تتمثل في مخاطر أمن المعلومات والسيطرة عليها، ونقص التكامل بين الأنظمة القديمة والجديدة، والمقاومة الداخلية للتغيير، بالإضافة إلى ضعف التشريعات الداعمة، حيث جاءت جميعها بحجم أثر كبير جدًا (Cohen's d ≥ 1.2). كما بينت النتائج أن ضعف المهارات الرقمية للمراجعين وارتفاع تكاليف البنية التحتية تعد من العوائق البارزة. وفي المقابل، كان نقص التمويل المستدام أقل التحديات تأثيرًا رغم دلالته الإحصائية. وتشير هذه النتائج إلى أن نجاح التحول الرقمي في المراجعة يتطلب معالجة متوازنة للجوانب التشريعية والبشرية والتقنية والتنظيمية معًا

4. حجم الأثر

جدول 11 نتائج أحجام الأثر(Cohen's d)

المحور	عدد العبارات	متوسط D (Cohen's d)	الوسيط	أقلD	أعلى D	التفسير العام لحجم الأثر
المحور الأول: الاعتماد/التطبيق الرقمي في إجراءات المراجعة	10	**0.529**	0.467	0.000	1.199	**صغير إلى متوسط**)تطبيق موجود لكن غير متكامل(
المحور الثاني: أثر التحول الرقمي على جودة إجراءات المراجعة	10	**1.545**	1.501	0.906	2.111	**كبير جدًا**)تحسن قوي في الجودة(
المحور الثالث: التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي	8	**1.117**	1.239	0.509	1.423	**كبير**)تحديات مؤثرة وواضحة(

تُظهر نتائج أحجام الأثر (Cohen's d) أن محور **جودة إجراءات المراجعة** حقق أعلى أثر وبدرجة كبيرة جدًا، ما يدل على إدراك قوي بأن التحول الرقمي يعزز دقة البيانات وسرعة الإجراءات والتتبع وكشف المخالفات. في المقابل، جاء محور **التطبيق/التبنّي** بأثر صغير إلى متوسط مع عدم دلالة بعض البنود المتعلقة بالتكامل والسياسات والتحول الكامل من الورقي للإلكتروني، وهو ما ينسجم مع محور **التحديات** الذي أظهر آثارًا كبيرة ودالة خاصةً في مقاومة التغيير وأمن المعلومات وضعف التكامل.

أولاً: النتائج

1. **يمثل التحول الرقمي عنصرًا محوريًا في تطوير بيئة المراجعة الحديثة**، حيث أظهرت النتائج وجود أثر كبير وواضح للتقنيات الرقمية على تحسين جودة إجراءات المراجعة من حيث الدقة، والسرعة، وتوفر الأدلة، والقدرة على تتبع العمليات وكشف المخالفات.
2. **تطبيق التحول الرقمي داخل المؤسسات لا يزال جزئيًا وغير مكتمل**؛ إذ تبين أن هناك اعتمادًا على بعض الأدوات الرقمية، إلا أن التحول البنيوي الشامل لم يكتمل بعد، خاصة فيما يتعلق بالتكامل بين الأنظمة المالية وأنظمة المراجعة الرقمية، والتحول الكامل من الأساليب الورقية إلى الإلكترونية، ووجود سياسات وإجراءات رقمية ناضجة.
3. **التحول الرقمي يحقق فوائد ملموسة في جودة المراجعة**؛ فهو يسهم في رفع كفاءة الأداء، ودعم اتخاذ القرار المهني، وتقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز مستوى الشفافية والمصداقية في التقارير، وهو ما يجعل التحول الرقمي خيارًا استراتيجيًا للمؤسسات الرقابية والمراجعين.
4. **التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي لا تزال كبيرة ومؤثرة**، وتشمل تحديات تقنية مثل مخاطر أمن المعلومات وضعف تكامل الأنظمة، وتحديات بشرية أبرزها مقاومة التغيير وضعف المهارات الرقمية، إلى جانب تحديات تنظيمية وقانونية تتعلق بعدم وضوح التشريعات وعدم كفاية السياسات المنظمة للتحول الرقمي.

5. يتضح أن **العامل البشري يمثل أحد أهم عناصر نجاح التحول الرقمي**؛ حيث تشير النتائج إلى أن تأهيل المراجعين وتطوير مهاراتهم الرقمية يعد شرطًا رئيسيًا لضمان الاستفادة الكاملة من إمكانات الأنظمة الحالية والمستقبلية.
6. **البيئة المؤسسية، خاصة الجهات الحكومية الرقابية، تمثل قوة محركة أو معيقة للتحول الرقمي**؛ فكلما كانت السياسات واللوائح والبنية التحتية الرقمية أكثر وضوحًا وتجهيزًا، كان بالإمكان تحقيق مستويات أعلى من جودة المراجعة الإلكترونية.
7. تشير نتائج الدراسة إلى أن **التحديات المالية والبنية التحتية الرقمية** تشكل عوامل مهمة لكنها ليست الأكثر تأثيرًا مقارنة بالتحديات البشرية والتنظيمية، مما يعني أن نجاح التحول الرقمي يعتمد بدرجة أكبر على الإدارة والتشريعات والاستعداد المؤسسي.
8. بشكل عام، **تؤكد النتائج أن التحول الرقمي في المراجعة يمثل فرصة كبيرة لتحسين الجودة والفعالية**، لكنه يتطلب معالجة التحديات القائمة بصورة استراتيجية لضمان تحقيق الفائدة القصوى واستدامة التطور.

ثانيًا: التوصيـات

بناءً على الاستنتاجات السابقة، وبهدف تعزيز كفاءة التحول الرقمي وتحسين جودة المراجعة، يُوصى بما يأتي:

1. **توصيات لتحسين البيئة الرقمية للمراجعة**
   - ضرورة **تحقيق التكامل بين أنظمة المعلومات المالية والأنظمة الرقمية للمراجعة** في جميع مراحل المراجعة بما يعزز الكفاءة ويوفّر أدلة قابلة للتتبع والتوثيق.
   - تطوير **سياسات وإجراءات رقمية واضحة وشاملة** تنظّم عملية المراجعة الإلكترونية وتحدد آليات العمل والمعايير الفنية المطلوبة.
2. **توصيات لتحسين جودة المراجعة عبر التقنيات الرقمية**
   - الاستثمار في **أدوات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي** لدعم أنشطة المراجعة، بما في ذلك تقييم المخاطر واكتشاف الأنماط الشاذة والاختبارات التفصيلية.
   - تعزيز تطبيق **المراجعة المستمرة** ومراقبة الأداء الفورية عبر الأنظمة التفاعلية ولوحات التحكم الرقمية.
   - بناء **نظم أرشفة رقمية موحدة وآمنة** لضمان إمكانية الوصول للأدلة بسهولة، وحمايتها من التلف أو الفقدان.
3. **توصيات لمعالجة التحديات التنظيمية والبشرية**
   - تنفيذ برامج **تدريب وتأهيل مستمر للمراجعين** لرفع كفاءتهم في استخدام الأدوات الرقمية والبيانات الضخمة.
   - وضع **خطة لإدارة التغيير** داخل المؤسسات لمعالجة مقاومة العاملين ودعم ثقافة التحول الرقمي.
   - تطوير **بيئة تشريعية وقانونية واضحة** تتعلق بالتحول الرقمي في المراجعة لضمان توحيد الإجراءات وتحقيق الامتثال.
4. **توصيات لتعزيز الأمن السيبراني والتحكم بالبيانات**
   - تعزيز مستويات **الأمن السيبراني** عبر تحديث أنظمة الحماية وتطبيق سياسات قوية للتحكم في الوصول وحماية البيانات.
   - اعتماد آليات التشفير ونسخ البيانات الاحتياطية ومراقبة السجلات الرقمية لضمان سرية المعلومات وسلامتها.
5. **توصيات مالية وهيكلية**
   - تخصيص **ميزانيات مستقرة ومستمرة** لدعم مشاريع التحول الرقمي وتطوير البنية التحتية التقنية.
   - تشجيع المؤسسات على **تقييم جاهزيتها الرقمية** باستمرار وتحديد الفجوات التقنية والإدارية التي يجب معالجتها.

6. توصيات للبحوث المستقبلية

- إجراء دراسات مقارنة بين القطاعين العام والخاص حول جاهزية التحول الرقمي في المراجعة.
- دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية في تطوير مهنة المراجعة مستقبلاً.
- تحليل أثر الثقافة التنظيمية على نجاح التحول الرقمي في الجهات الرقابية.

المراجع

- الرسائل المنشورة :
- الحداد –رشا محمد حمدي ا – اثر تطبيق التحول الرقمي بمنشئات المراجعة على جودة عملية المراجعة 2022
- حمزة –مها حسن– اثر التحول الرقمي على تحسين جودة المراجعة الداخلية –2025
- الروقي –فيصل بن عايض – اثر التحول الرقمي على جودة المراجعة الداخلية 2024
- الضيف ملاك فايز وشحاته السيد شحاته –تأثير تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة اعمال المراجعة 2023
- الطاهر فرج – تقنيات التحول الرقمي واثرها على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية 2025
- محمد البدي – دور تكنولوجيا المعلومات المحاسبية في زيادة جودة اعمال المراجعة 2022
- معتوق –خالد عمر –اثر التحول الرقمي على مهنة المحاسبة والمراجعة والتعليم المحاسبي في ليبيا – المعوقات والحلول – 2021
-