



جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي
الدراسات العليا

البحث التطبيقي

أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة	عنوان البحث باللغة العربية
The Impact of Digital Transformation on the Efficiency of the Audit Process	عنوان البحث باللغة الإنجليزية
يمنى محمد عبد المنعم	إعداد
الأستاذ الدكتور/ حجازي عبد الحميد الجزار	إشراف

لاستكمال متطلبات

الحصول على الماجستير المهني "التخطيط للتنمية المستدامة"

مايو 2026

فهرس المحتويات

2	مستخلص البحث (العربي والإنجليزي)
---	--

الإطار العام للبحث

3	• المقدمة والمشكلة البحثية
4	• أهداف وأهمية البحث
5	• التساؤلات البحثية ومنهج وحدود البحث
6	• مصادر البيانات والمفاهيم البحثية
7	• الدراسات السابقة والتعقيب عليها
12	• خطة البحث

الفصل الأول: الإطار النظري للتحويل الرقمي وأثره على كفاءة عملية المراجعة

13	• المبحث الأول: التحويل الرقمي - المفهوم والتطور
15	• المبحث الثاني: تقنيات التحويل الرقمي في المراجعة - الأثر والحدود
17	• المبحث الثالث: كفاءة عملية المراجعة - المفهوم والأبعاد

الفصل الثاني الإطار المؤسسي المقارن: الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى

19	• المبحث الأول: الإطار المؤسسي المقارن للمراجعة
22	• المبحث الثاني: التحليل المقارن - قراءة في بنية الفجوة الرقمية

الفصل الثالث الدراسة التطبيقية وتحليل البيانات

24	• المبحث الأول: منهجية الدراسة وأداة البحث
25	• المبحث الثاني: التحليل الوصفي للمحاور

الفصل الرابع: النتائج والتفسير والتوصيات

29	• المبحث الأول: عرض النتائج وتفسيرها
31	• المبحث الثاني: التوصيات التطبيقية والبحثية
33	قائمة المراجع
35	الملاحق (الاستبيان)

مستخلص البحث

يهدف هذا البحث إلى تحليل أثر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على كفاءة عملية المراجعة في سياق مقارنة بين الأجهزة العليا للرقابة المالية ومكاتب المراجعة الكبرى (Big Four) واعتمدت الدراسة على منهج مختلط يجمع بين المنهج الوصفي التحليلي والدراسة الميدانية باستخدام استبيان تم تطبيقه على عينة مكونة من 84 مفردة من المراجعين والعاملين في المجال الرقابي والمهني.

أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة، إلا أن هذا الأثر يظل محدودًا نسبيًا ويتأثر بعوامل وسيطة أبرزها الفجوة الرقمية المؤسسية ومستوى الحوكمة. كما بينت النتائج عدم وجود فروق جوهرية بين فئات جهة العمل، مع وجود إدراك عام مرتفع لأهمية التحول الرقمي.

وخلص البحث إلى أن نجاح التحول الرقمي لا يعتمد فقط على تبني التكنولوجيا، بل على جاهزية البنية المؤسسية وتكامل الحوكمة وتنمية القدرات البشرية.

الكلمات المفتاحية

التحول الرقمي، كفاءة المراجعة، الذكاء الاصطناعي، الأجهزة الرقابية، Big Four، الفجوة الرقمية، الحوكمة، تحليل البيانات.

Abstract

This study examines the impact of digital transformation and artificial intelligence on audit efficiency through a comparative analysis between Supreme Audit Institutions (SAIs) and Big Four audit firms. It focuses on the role of the institutional digital gap and governance as key influencing factors.

A mixed-methods approach was adopted, combining theoretical and empirical analysis. Data were collected through a structured questionnaire distributed to 84 auditors and professionals in regulatory and auditing environments. Statistical techniques included descriptive analysis, ANOVA, Pearson correlation, and simple linear regression.

The findings indicate a statistically significant positive relationship between digital transformation and audit efficiency; however, the effect is relatively limited, explaining 8.5% of the variance. While a noticeable institutional digital gap was identified, its direct impact on audit efficiency was not statistically significant, suggesting an indirect influence through governance and risk management.

The study concludes that enhancing audit efficiency requires integrated digital strategies, stronger governance frameworks, and improved digital capabilities to ensure sustainable outcomes.

Keywords:

Digital Transformation – Artificial Intelligence – Audit Efficiency – Digital Gap – Governance

1. المقدمة

يشهد العالم تحولاً رقمياً متسارعاً أدى إلى إعادة تشكيل نماذج الأعمال وأساليب الأداء المؤسسي في مختلف القطاعات، بما في ذلك مهنة المراجعة. ولم يعد استخدام التقنيات الرقمية مجرد وسيلة دعم، بل أصبح عنصراً جوهرياً في تحسين كفاءة العمليات وتعزيز جودة النتائج.

ويُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية إعادة تصميم شاملة لأساليب العمل داخل المؤسسات من خلال توظيف التقنيات الرقمية الحديثة، بما يسهم في تحسين الأداء وتحقيق قيمة مضافة مستدامة¹. (Vial, 2021)

وفي سياق مهنة المراجعة، أسهمت تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب الفحص والرقابة، من خلال تقليل الاعتماد على العينات التقليدية، وتعزيز القدرة على اكتشاف المخاطر وتحسين سرعة إنجاز المهام.

وعلى الرغم من هذه التطورات، لا يزال هناك تفاوت ملحوظ في مستوى تبني التحول الرقمي بين مكاتب المراجعة الكبرى والجهات الرقابية الحكومية، خاصة في البيئات النامية مثل مصر، وهو ما ينعكس على كفاءة وفعالية عملية المراجعة. ومن هنا تنبع أهمية دراسة أثر التحول الرقمي على كفاءة المراجعة، وتحليل الفجوة القائمة بين القطاعين، بما يسهم في دعم تطوير الأداء الرقابي في ضوء التوجه نحو الاقتصاد الرقمي.

2. المشكلة البحثية

تشهد مهنة المراجعة في الوقت الحالي تحولات جوهرية نتيجة التقدم السريع في التقنيات الرقمية، مثل تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والمراجعة المستمرة، وهو ما أدى إلى إعادة تشكيل أساليب تنفيذ المراجعة وزيادة متطلبات الكفاءة والدقة والسرعة.

ورغم هذه التطورات، لا يزال هناك تفاوت في مستوى تبني تقنيات التحول الرقمي بين مكاتب المراجعة والجهات الرقابية، خاصة في البيئات النامية مثل مصر، حيث تعاني بعض المؤسسات من ضعف البنية التكنولوجية ومحدودية التأهيل الرقمي للمراجعين.

وفي المقابل، يظل قياس كفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي بشكل شامل (من حيث الوقت والتكلفة والجودة) غير واضح بالشكل الكافي، مع وجود فجوة في الدراسات التي تقارن بين القطاع الرقابي والقطاع الخاص في هذا السياق. ومن ثم تتمثل مشكلة البحث في دراسة وتحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة المراجعة في البيئة المصرية، مع التركيز على الفجوات التطبيقية بين المؤسسات المختلفة.

¹Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Managing Digital Transformation, 13–66. (Routledge, Canada.)

3. أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يلي:

1. تحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة .
2. قياس تأثير التقنيات الرقمية على جودة ودقة إجراءات المراجعة .
3. دراسة دور التحول الرقمي في تحسين سرعة وكفاءة الأداء المهني للمراجعين .
4. مقارنة مستوى تطبيق التحول الرقمي بين مكاتب المراجعة والجهات الرقابية .
5. تحديد أبرز التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في بيئة المراجعة المصرية .

4. أهمية البحث

تتبع أهمية هذا البحث من الحاجة إلى تقييم أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة في سياق مقارنة بين الأجهزة الرقابية الحكومية ومكاتب المراجعة الكبرى، في ظل تسارع التحول الرقمي عالمياً مقابل تحديات التبني في القطاع الحكومي. ويؤثر هذا التباين تساؤلات حول طبيعة الفجوة الرقمية وانعكاساتها على كفاءة وجودة العمل الرقابي. وتتجلى أهمية البحث فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية

- الإسهام في إثراء الأدبيات المتعلقة بالمراجعة الرقمية، خاصة في البيئات الناشئة مثل مصر، والتي لا تزال تمثل فجوة بحثية مقارنة بالدول المتقدمة .
- تقديم إطار تحليلي مقارنة بين الأجهزة الرقابية ومكاتب المراجعة الكبرى، بما يعمق فهم الفجوة الرقمية المؤسسية .
- اختبار نماذج تبني التكنولوجيا (Diffusion of Innovation، RBV، TOE) في سياق تطبيقي، بما يدعم صلاحيتها في البيئات المؤسسية المختلفة .
- تطوير مؤشرات قابلة للقياس لمستوى التحول الرقمي وكفاءة عملية المراجعة يمكن البناء عليها في دراسات لاحقة .

ثانياً: الأهمية التطبيقية

- دعم متخذي القرار من خلال تقديم دليل كمي وتحليلي على طبيعة الفجوة الرقمية بين الجهات الرقابية ومكاتب المراجعة الكبرى .
- توجيه السياسات العامة نحو الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتنمية الكوادر البشرية بما يتماشى مع أهداف التحول الرقمي .
- تعزيز كفاءة الجهات الرقابية في اكتشاف الأخطاء والانحرافات عبر تبني أدوات تحليل البيانات والممارسات المتقدمة .
- تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق، مثل تطوير منصات تحليل بيانات موحدة، وتفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي، وتنفيذ برامج تدريب متخصصة .
- الإسهام في تحسين جودة الرقابة وتعزيز الشفافية، بما يدعم ثقة المستثمرين ويحسن بيئة الأعمال .

5. التساؤلات البحثية

ينطلق البحث من التساؤلات التالية:

1. ما أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة؟
2. كيف يؤثر التحول الرقمي على جودة ودقة أعمال المراجعة؟
3. ما دور التقنيات الرقمية في تحسين سرعة وكفاءة الأداء المهني للمراجعين؟
4. هل توجد فروق في مستوى تطبيق التحول الرقمي بين مكاتب المراجعة والجهات الرقابية؟
5. ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في بيئة المراجعة المصرية؟

6. منهج البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي المدعوم بأسلوب المقارنة، وذلك على النحو التالي:

أولاً: المنهج الوصفي التحليلي

يستخدم هذا المنهج في عرض وتحليل الأدبيات الأكاديمية والمهنية المرتبطة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة، إلى جانب تحليل نتائج الدراسة الميدانية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بهدف تفسير طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة.

ثانياً: المنهج المقارن

يعتمد البحث على أسلوب المقارنة المنهجية بين الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى (Big Four) ، من حيث مستوى التحول الرقمي، والقدرات التقنية، وأثر ذلك على كفاءة عملية المراجعة، بما يتيح تفسير الفجوة الرقمية المؤسسية بين النموذجين.

ثالثاً: الدراسة الميدانية

تم الاعتماد على استبيان إلكتروني موجّه إلى عينة من المراجعين والعاملين في مجالات رقابية ومهنية مختلفة، بهدف قياس متغيرات الدراسة وتحليلها إحصائياً باستخدام مجموعة من الأساليب الكمية.

7. حدود البحث

- الحدود الجغرافية: التركيز على السياق المصري والعربي مع الاستفادة من التجارب الدولية.
- الحدود الزمنية: تشمل البيانات المالية والرقمية المتاحة من عام 2020 حتى عام 2025 حيث شهدت مصر تسارعاً في تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي.
- الحدود الموضوعية: التركيز على أثر التحول الرقمي على كفاءة المراجعة (الزمن، الدقة، كشف الأخطاء)، من خلال المقارنة بين الجهات الرقابية المصرية ومكاتب المراجعة الكبرى Big four.

8. مصادر البيانات

أولاً: البيانات الأولية

تم جمع البيانات الأولية من خلال استبيان إلكتروني موجّه إلى عينة من المراجعين والعاملين في مجالات المراجعة والرقابة المالية، بهدف قياس متغيرات الدراسة وتحليل العلاقات فيما بينها.

ثانيًا: البيانات الثانوية

اعتمد البحث على مجموعة متنوعة من المصادر الثانوية، شملت التقارير والوثائق الرسمية الصادرة عن الجهات الرقابية والمؤسسات المالية، مثل الجهاز المركزي للمحاسبات والبنك المركزي المصري، بالإضافة إلى التقارير المهنية الصادرة عن شركات المراجعة الكبرى مثل PwC وDeloitte وKPMG، فضلاً عن الدراسات والأبحاث الأكاديمية المنشورة على المستويين المحلي والدولي.

ثالثًا: المصادر الإلكترونية

تم الاستعانة بالمواقع الرسمية للهيئات الرقابية والمنظمات المهنية وقواعد البيانات العلمية، وذلك للحصول على أحدث المعلومات والتطورات المرتبطة بالتحول الرقمي في مجال المراجعة.

9. المفاهيم البحثية

يتناول هذا الجزء تعريف المفاهيم الأساسية المستخدمة في البحث، وذلك بشكل مختصر يوضح الإطار العام للدراسة، على أن يتم تناولها تفصيليًا ضمن الإطار النظري.

التحول الرقمي¹ (Vial, 2021)

إعادة تصميم العمليات والنماذج المؤسسية باستخدام التقنيات الرقمية لتحسين الأداء وخلق قيمة مضافة.

النضج الرقمي² (Westerman et al., 2014; Kane et al., 2020)

مستوى قدرة المؤسسة على توظيف التقنيات الرقمية بشكل متكامل وفعال عبر أنشطتها المختلفة.

المراجعة الرقمية³ (Alles, 2015; PwC Academic Insight, 2021)

استخدام التقنيات الحديثة مثل تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي في تنفيذ إجراءات المراجعة وتحسين دقتها.

المراجعة المستمرة⁴ (Vasarhelyi et al., 2010; Brown-Liburd, 2020)

تنفيذ إجراءات المراجعة بشكل آني أو شبه آني باستخدام الأنظمة الرقمية، بما يسمح بالكشف المبكر عن المخاطر.

الذكاء الاصطناعي في المراجعة⁵ (Moll & Yigitbasioglu, 2019)

توظيف الخوارزميات الذكية في تحليل البيانات واكتشاف الأنماط غير الطبيعية ودعم الحكم المهني.

¹مرجع سبق ذكره 1 ص 2

² Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press. (Boston, United States).

- Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J., & Andrus, G. (2020). The technology fallacy: How people are the real key to digital transformation. MIT Press. (Cambridge, United States).

³ Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. Accounting Horizons, 29(2), 439–449. (American Accounting Association, United States).

⁴ Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2020). Behavioral implications of big data's impact on audit judgment and decision making. Accounting Horizons, 34(4), 1–23. (American Accounting Association, United States).

- Vasarhelyi, M. A., Alles, M. G., & Williams, K. T. (2010). Continuous assurance for the now economy. Institute of Chartered Accountants of England and Wales. (London, United Kingdom).

⁵ Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants. British Accounting Review, 51(6), 100833. (Elsevier, United Kingdom).

10. الدراسات السابقة

الدراسات العربية

المحور الأول: التحول الرقمي وجوده وكفاءة المراجعة الخارجية

(ضيف وآخرون، 2023) هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة أعمال المراجعة في البيئة المصرية، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي مدعوماً بدراسة ميدانية باستخدام استبيان موجّه لعينة من المراجعين. وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي معنوي للتحول الرقمي على جودة المراجعة، من خلال تحسين دقة الإجراءات وزيادة كفاءة الأداء وتقليل الأخطاء البشرية. كما أوصت الدراسة بضرورة التوسع في استخدام التقنيات الرقمية داخل مكاتب المراجعة، وتكثيف برامج التدريب المهني لرفع كفاءة المراجعين في التعامل مع الأدوات التكنولوجية¹. تُبرز هذه الدراسة الأثر المباشر للتحول الرقمي على جودة المراجعة، إلا أنها تركز على البعد الفني دون التعمق في الأبعاد المؤسسية الحاكمة لهذا التحول.

(عويس، 2023) استهدفت الدراسة قياس أثر تقنيات التحول الرقمي على أداء عملية المراجعة في مصر، باستخدام منهج ميداني قائم على استبيان موجّه للمراجعين. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يسهم في تحسين سرعة تنفيذ المراجعة ودقة النتائج، مع وجود تحديات تتعلق بالبنية التحتية الرقمية وضعف التأهيل التقني للعاملين. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية، إلى جانب تبني سياسات داعمة للتحول الرقمي داخل المؤسسات².

تسلط هذه الدراسة الضوء على التحديات التطبيقية للتحول الرقمي، وهو ما يدعم تناول البعد المؤسسي كعامل حاسم في نجاحه.

(الحداد، 2022) هدفت الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق التحول الرقمي داخل منشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي مدعوماً بدراسة ميدانية باستخدام استبيان. وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق التحول الرقمي وتحسين جودة المراجعة، خاصة فيما يتعلق بدقة الإجراءات وسرعة الأداء. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التدريب المهني، وتحديث البنية التكنولوجية داخل منشآت المراجعة بما يدعم التحول الرقمي³.

تؤكد الدراسة أهمية التكامل بين التكنولوجيا والعنصر البشري، وهو ما يعكس أحد المحددات الرئيسية لنجاح التحول الرقمي.

تحليل المحور:

تُجمع هذه الدراسات على وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي على كفاءة وجوده المراجعة، سواء من حيث تقليل الوقت، تحسين دقة النتائج، أو توسيع نطاق الفحص. إلا أنها تركز بشكل أساسي على الأثر المباشر، دون التعمق في العوامل المؤسسية التي قد تُعزز أو تُعيّد هذا التأثير.

¹ ضيف، ملاك فايز؛ شحاته، شحاته السيد؛ وناثان، دميانه. (2023) تأثير تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة أعمال المراجعة. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، 7(1)، 417-457، جمهورية مصر العربية.
² عويس، شادي أحمد زكي (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)، 251-285، جمهورية مصر العربية.
³ الحداد، رشا محمد حمدي. (2022) أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية على البيئة المهنية في مصر. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، كلية التجارة، جامعة بنها، 13(2)، 88-113، جمهورية مصر العربية.

المحور الثاني: التحول الرقمي ودور المراجعة الداخلية في تحسين الجودة وإدارة المخاطر

(يوسف، 2025) استهدفت الدراسة تحليل دور المراجعة الداخلية في الحد من مخاطر التحول الرقمي وانعكاساته على جودة الأداء المهني، باستخدام منهج ميداني قائم على استبيان. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يُنتج مخاطر جديدة، إلا أن تفعيل نظم المراجعة الداخلية يساهم في الحد منها وتحسين جودة الأداء. وأوصت الدراسة بتطوير أطر إدارة المخاطر الرقمية، وتعزيز دور المراجعة الداخلية في بيئة التحول الرقمي¹.
تُبرز الدراسة أن التحول الرقمي ليس فقط فرصة، بل يرتبط بمخاطر تتطلب إدارة فعالة، وهو ما يدعم إدماج هذا البعد في التحليل المؤسسي.

(السيد وآخرون، 2025) هدفت الدراسة إلى تحليل أثر استخدام تقنيات التحول الرقمي على جودة المراجعة الداخلية القائمة على المخاطر في المشروعات الصغيرة والمتوسطة، باستخدام منهج ميداني. وتوصلت النتائج إلى أن التحول الرقمي يعزز كفاءة تقييم المخاطر وجودة القرارات الرقابية. وأوصت الدراسة بتوسيع استخدام أدوات التحليل الرقمي، وربطها بمنهجية المراجعة القائمة على المخاطر².

تُعزز هذه الدراسة أهمية التحول الرقمي في دعم اتخاذ القرار، خاصة في بيئات تعتمد على تحليل المخاطر.
تحليل المحور:

تُبرز هذه الدراسات أن التحول الرقمي يُنتج أنماطاً جديدة من المخاطر، خاصة المخاطر السيبرانية والتحليلية، وفي الوقت نفسه يوفر أدوات متقدمة لإدارتها. وهو ما يعكس الطبيعة المزدوجة للتحول الرقمي كفرصة وتحدي في آن واحد.

المحور الثالث: المراجعة المستمرة والتحول الرقمي

(صادق، 2025) تناولت الدراسة أثر المراجعة المستمرة في بيئة التحول الرقمي على جودة المراجعة، من خلال تحليل نظري للأدبيات. وأشارت النتائج إلى أن المراجعة المستمرة تمثل تحولاً نوعياً من خلال الاعتماد على التحليل الفوري للبيانات.

وأوصت الدراسة بتبني نماذج المراجعة المستمرة وتطوير البنية الرقمية الداعمة لها³.

تُبرز هذه الدراسة الاتجاه نحو نماذج المراجعة الرقمية المتقدمة، وهو ما يعكس التحول من النماذج التقليدية إلى نماذج قائمة على البيانات.

(مطاول وآخرون، 2025) هدفت الدراسة إلى تقديم إطار مقترح لتطوير نظام مراجعة مستمرة باستخدام تقنيات التحول الرقمي، من خلال منهج تحليلي تطبيقي. وتوصلت إلى أن تطبيق هذا الإطار يساهم في تحسين كفاءة وفعالية عملية المراجعة. وأوصت الدراسة بتبني الإطار المقترح والأنظمة الرقمية الداعمة له⁴.

¹ يوسف، شيماء شحاتة (2025). دور المراجعة الداخلية في الحد من مخاطر التحول الرقمي وانعكاساته على جودة الأداء المهني لمراقب الحسابات-دراسة ميدانية. مجلة السادات للبحوث الإدارية والمالية، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، 3(1)، جمهورية مصر العربية.

² السيد، فاطمة الزهراء؛ محمد، محمد درويش؛ وعبد الناصر، عبد العزيز أبو العلا (2025). أثر استخدام تقنيات التحول الرقمي على جودة أداء المراجعة الداخلية على أساس المخاطر في المشروعات الصغيرة والمتوسطة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، 6(2)، 1513-1544، جمهورية مصر العربية.

³ صادق، عمرو عاطف. (2025) أثر المراجعة المستمرة على جودة المراجعة الخارجية في بيئة التحول الرقمي (دراسة نظرية). مجلة البحوث التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة سوهاج، 39(3)، 144-175، جمهورية مصر العربية.

⁴ مطاول، أحمد كمال؛ الجوهري، إبراهيم السيد محمد؛ وعبد العزيز، كريم محمد إبراهيم (2025). إطار مقترح لتطوير نظام للمراجعة المستمرة باستخدام تقنيات التحول الرقمي وأثره على كفاءة وفعالية عملية المراجعة. مجلة النيل للعلوم التجارية والقانونية ونظم المعلومات، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 5(7)، 863-906، جمهورية مصر العربية.

المحور الرابع: التحول الرقمي وحوكمة المهنة والأجهزة الرقابية

(طه, 2025) استهدفت الدراسة تحليل أثر التحول الرقمي على حوكمة مؤسسات المراجعة، باستخدام منهج وصفي تحليلي.

وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يعزز الشفافية والمساءلة، لكنه يتطلب أطراً تنظيمية واضحة. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير سياسات الحوكمة الرقمية لضبط استخدام التكنولوجيا¹.

تُبرز هذه الدراسة أهمية الحوكمة الرقمية كشرط مكمل للتحول الرقمي.

(علي، 2024) هدفت الدراسة إلى تحليل دور التحول الرقمي في إعادة هندسة الأداء المهني لمراقبي الحسابات، باستخدام منهج تحليلي.

وتوصلت إلى أن التحول الرقمي يغير متطلبات المهارات المهنية ويعزز كفاءة الأداء. وأوصت الدراسة بتطوير البرامج التدريبية لمواكبة التحول الرقمي².

تُبرز الدراسة أهمية تطوير الكوادر البشرية كعامل رئيسي في نجاح التحول الرقمي.

تحليل المحور:

تؤكد هذه الدراسات أن نجاح التحول الرقمي لا يرتبط فقط بتبني التكنولوجيا، بل يتطلب وجود أطر حوكمة فعالة تنظم استخدامها، وتضمن تحقيق التوازن بين الابتكار والرقابة، وهو ما يمثل شرطاً أساسياً لاستدامة التحول الرقمي.

الدراسات الأجنبية

المحور الأول: التحول الرقمي وكفاءة وجودة المراجعة (أدلة تطبيقية)

(Shaheen, 2025) هدفت الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة المراجعة مع اختبار حجم مكتب المراجعة كمتغير معدل، باستخدام تحليل إحصائي لبيانات الشركات المدرجة. وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي على كفاءة المراجعة، مع اختلاف التأثير حسب حجم المكتب. وأوصت الدراسة بمراعاة الفروق المؤسسية عند تطبيق التحول الرقمي³.

تُبرز هذه الدراسة البعد المؤسسي في تفسير أثر التحول الرقمي، وهو ما يدعم الاتجاه المقارن للدراسة الحالية.

(Setiawan & Haryanto, 2024) استهدفت الدراسة تحليل أثر تحليلات البيانات الضخمة على جودة المراجعة، مع اختبار تأخر المراجعة كمتغير وسيط. وتوصلت إلى أن استخدام البيانات الضخمة يعزز جودة المراجعة ويقلل من تأخرها. وأوصت الدراسة بتوسيع استخدام أدوات تحليل البيانات في المراجعة⁴.

وتؤكد الدراسة الدور المحوري للبيانات في تطوير المراجعة الرقمية.

¹ طه، علي طه (2025). التحول الرقمي للمراجعة الخارجية وتأثيره على حوكمة مؤسسات المحاسبة القانونية والجهاز المركزي للمحاسبات. مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، 35(1)، 345-387، جمهورية مصر العربية.

² علي، وليد أحمد محمد (2024). دور التحول الرقمي في إعادة هندسة الأداء المهني لمراقبي الحسابات كمرتكز لتحسين جودة المراجعة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، 3(2)، ج2، 971-1، جمهورية مصر العربية.

³ Shaheen, M. H. A. (2025). Digital Transformation and Its Impact on Audit Efficiency: The Moderating Role of Auditing Firm Size—An Empirical Evidence from Companies listed in the Egyptian Stock Exchange. Journal of Accounting Research, 12(3), 280–307. (Accounting Research Institute, Egypt).

⁴ Haryanto, A. B., & Setiawan, E. (2024). Impact of Big Data Analytics on Audit Quality with Audit Delay as Mediator. International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Science, 5(4), 1007–1014. (Academic Publisher, Indonesia).

المحور الثاني: التقنيات الرقمية المتقدمة (الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، البلوك تشين):

(Youssef et al., 2025) هدفت الدراسة إلى تحليل نية تبني تقنية البلوك تشين داخل مكاتب المراجعة الكبرى، باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا. وأظهرت النتائج وجود توجه إيجابي نحو التبني، مع وجود تحديات تنظيمية وتقنية. وأوصت الدراسة بتطوير الأطر التنظيمية الداعمة لتبني التكنولوجيا¹.
تعكس الدراسة مستوى النضج الرقمي المرتفع في مكاتب المراجعة الكبرى.
(Zweers et al., 2025) قدمت الدراسة إطارًا تحليليًا للكشف عن الاحتيال باستخدام الذكاء الاصطناعي. وأظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز القدرة على اكتشاف الأنماط الاحتيالية. وأوصت الدراسة بتطوير نماذج ذكاء اصطناعي متخصصة في المراجعة².
وتُبرز الدراسة الاتجاهات المستقبلية للمراجعة الرقمية.

تحليل المحور:

تُبرز هذه الدراسات الاتجاه نحو تطوير نماذج مراجعة قائمة على التكنولوجيا مثل المراجعة المستمرة والبلوك تشين، بما يعكس التحول من المراجعة التقليدية إلى مراجعة قائمة على البيانات.

المحور الثالث: التحول الرقمي ونماذج العمل المهني لمكاتب المراجعة

(Giuliani&Vitali, 2024) هدفت الدراسة إلى تحليل فرص وتحديات التقنيات الرقمية في شركات المراجعة. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يوفر مزايا تنافسية، لكنه يفرض تحديات تنظيمية ومهنية. وأوصت الدراسة بضرورة التوازن بين الابتكار والحوكمة³.
تؤكد الدراسة الطبيعة المزدوجة للتحول الرقمي كفرصة وتحدي في آن واحد.
(2023, Fadaly) هدفت الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على المراجعة الخارجية في مصر. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يحسن جودة الأداء المهني، مع وجود تحديات تطبيقية. وأوصت الدراسة بتعزيز البنية التحتية الرقمية والتدريب⁴.
تدعم الدراسة السياق التطبيقي المحلي للتحول الرقمي.

¹ Youssef, W. A. B., Bouebdallah, N., & Bouhali, M. E.(2025) . Blockchain technology adoption intention among the Big Four audit firms. The British Accounting Review, Article 101692. (Elsevier, United Kingdom).

² Zweers, B., Dey, D., & Bhaumik, D.(2025) . The AI-Fraud Diamond: A Novel Lens for Auditing Algorithmic Deception. arXiv preprint arXiv:2508.13984. (Cornell University, United States).

³ Vitali, S., & Giuliani, M.(2024) . Emerging digital technologies and auditing firms: Opportunities and challenges. International Journal of Accounting Information Systems, 53, 100676. (Elsevier, Netherlands).

⁴ Fadaly, D.(2023) .Investigating the impact of digital transformation of external auditing on their business in the Egyptian context. Alexandria Journal of Accounting Research, 7(2), 103–140. (Alexandria University, Egypt).

المحور الرابع: التحول الرقمي والمراجعة في القطاع العام والأجهزة الرقابية

(Ferry et al., 2025) استهدفت الدراسة تحليل دور الأجهزة العليا للرقابة في عصر الرقمنة وتأثير ذلك على الحوكمة العامة. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يعيد تشكيل دور الأجهزة الرقابية. وأوصت الدراسة بتطوير الأطر المؤسسية الداعمة للتحول الرقمي.¹

(Ceki & Moloi, 2024) هدفت الدراسة إلى تحليل العوامل المؤثرة في تبني التكنولوجيا داخل الأجهزة العليا للرقابة. وأظهرت النتائج أن العوامل التنظيمية والبشرية تلعب دوراً رئيسياً في التبني. وأوصت الدراسة بتطوير القدرات المؤسسية.² تدعم الدراسة تفسير الفجوة الرقمية من منظور مؤسسي.

تحليل المحور:

تُظهر هذه الدراسات أن تأثير التحول الرقمي يختلف باختلاف البيئة المؤسسية، وهو ما يدعم فكرة أن الفجوة الرقمية ليست مجرد فجوة تقنية، بل فجوة هيكلية متعددة الأبعاد.

التعليق على الدراسات السابقة

يُظهر هذا التصنيف أن الأدبيات لم تتناول التحول الرقمي في المراجعة من زاوية واحدة، بل توزعت بين أبعاد متعددة تشمل الكفاءة، وإدارة المخاطر، والحوكمة، والعنصر البشري، والنماذج الرقمية المتقدمة. إلا أن معظم هذه الدراسات تناولت كل بُعد بشكل منفصل، دون تقديم إطار تحليلي متكامل يربط بين هذه الأبعاد داخل سياق مؤسسي مقارن. كما تبين أن غالبية الدراسات ركزت على قياس الأثر العام للتحول الرقمي على جودة المراجعة، في حين كان الاهتمام أقل بقياس الكفاءة التشغيلية للمراجعة بشكل شامل، بما يشمل عناصر الوقت والتكلفة والإجراءات، بالإضافة إلى نقص الدراسات التي تتناول الفروق التطبيقية بين الأجهزة الرقابية ومكاتب المراجعة في البيئات النامية مثل مصر. وبناءً على ذلك، يمكن تحديد فجوة بحثية تتمثل في الحاجة إلى دراسات أكثر تكاملاً تربط بين التحول الرقمي وكفاءة المراجعة بشكل شمولي، مع التركيز على البيئة المحلية، وهو ما يسعى هذا البحث إلى معالجته من خلال تحليل العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة المراجعة في السياق المصري.

¹ Ferry, L., Midgley, H., & Ahrens, T. (2025). Auditing, the State and Democracy in a "New" Machine Age of Digitalization: The UK Supreme Audit Institution. Public Administration. (Wiley, United Kingdom).

² Ceki, B., & Moloi, T. (2024). Technology adoption factors for supreme audit institutions. Journal of Accounting Research, Organization and Economics, 7(3), 413–428. (Academic Institution, South Africa).

خطة البحث

ويتكون هذا البحث من أربعة فصول رئيسية، حيث يتناول الفصل الأول الإطار المفاهيمي للتحويل الرقمي والنكاء الاصطناعي وعلاقتها بكفاءة عملية المراجعة، من خلال عرض المفاهيم الأساسية والنظريات المرتبطة بموضوع الدراسة.

ويعرض الفصل الثاني الإطار المؤسسي المقارن، من خلال تحليل طبيعة الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى (Big Four)، وبيان الفروق الهيكلية بينها، مع التركيز على الفجوة الرقمية المؤسسية وأثرها على كفاءة عملية المراجعة.

أما الفصل الثالث، فيخصص للدراسة التطبيقية وتحليل البيانات، حيث يتم عرض منهجية الدراسة، وتوصيف عينة البحث، وتحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة لاختبار فروض الدراسة.

وأخيراً، يتناول الفصل الرابع عرض النتائج والاستنتاجات والتوصيات، في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة التطبيقية، بما يسهم في تقديم رؤية عملية لتعزيز كفاءة عملية المراجعة في ظل التحويل الرقمي.

الفصل الأول: الإطار النظري للتحويل الرقمي وأثره على كفاءة عملية المراجعة

يركز هذا الفصل على بناء الأساس المفاهيمي والنظري للبحث من خلال تحليل التحويل الرقمي في مهنة المراجعة، من حيث مراحلها، وتقنياته، وانعكاساته على كفاءة عملية المراجعة. كما يوضح الترابط بين هذه العناصر بما يدعم تفسير نتائج الدراسة التطبيقية.

المبحث الأول: التحويل الرقمي – المفهوم والتطور

اكتسب مصطلح التحويل الرقمي انتشارًا واسعًا في الأدبيات الحديثة، إلا أن استخدامه يتسم أحيانًا بعدم الدقة، حيث يتم الخلط بين الرقمنة الجزئية والتحويل الشامل. لذا يتناول هذا المبحث التمييز بين مستويات النضج الرقمي، ثم عرض تطورها في بيئة المراجعة.

أولاً: التمييز بين مستويات النضج الرقمي

تشير الرقمنة (Digitisation) إلى تحويل البيانات من الشكل الورقي إلى الرقمي دون تغيير في طبيعة العمليات، مثل أرشفة ملفات المراجعة إلكترونياً مع بقاء أساليب الفحص كما هي¹. (Brennen & Kreiss, 2014) أما الرقمنة التشغيلية (Digitalisation) فتتمثل استخدام التقنيات الرقمية في تحسين الإجراءات وزيادة الكفاءة، مثل توظيف أدوات تحليل البيانات في دعم اختيار العينات، دون تغيير جوهري في نموذج العمل². (Verhoef et al., 2021)

في حين يعبر التحويل الرقمي (Digital Transformation) عن إعادة تصميم شاملة للعمليات والاستراتيجيات والثقافة التنظيمية، بما يشمل تغيير دور المراجع والاعتماد على البيانات والتقنيات الذكية كركيزة أساسية في اتخاذ القرار³. (Vial, 2021)

وتكمن الإشكالية في أن بعض الجهات تخطئ بين هذه المستويات، فتقيم نفسها على أنها في مرحلة التحويل الرقمي بينما تظل في نطاق التحسين التشغيلي، مما يؤدي إلى سوء تخصيص الموارد وعدم دقة تقييم الأداء.

ثانياً: التطور التاريخي للتحويل الرقمي في المراجعة

مرت مهنة المراجعة بثلاث مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى (1995–2005): اقتصر استخدام التكنولوجيا على الأدوات البسيطة مثل جداول البيانات، مع استمرار الاعتماد على أساليب الفحص التقليدية⁴. (Westerman et al., 2014)

المرحلة الثانية (2005–2015): أدى انتشار أنظمة تخطيط الموارد (ERP) إلى تمكين المراجعين من تحليل كميات كبيرة من البيانات، إلا أن ذلك لم يصاحبه تطوير موازٍ في منهجية المراجعة⁵. (Alles & Vasarhelyi, 2012)

¹Brennen, S. J., & Kreiss, D. (2016). *Digitalization and digitization*. Culture Digitally. (United States).

² Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda*. Journal of Business Research, 122, 889–901. Elsevier, Netherlands.

³مرجع سبق ذكره 1 ص 2

⁴مرجع سبق ذكره 2 ص 5

⁵ Alles, M. G., & Vasarhelyi, M. A. (2012). *The impact of technology on auditing*. CPA Journal, 82(6), 20–26. (New York State Society of CPAs, USA).

المرحلة الثالثة (2015-حتى الآن): شهدت تحولاً جذرياً نحو المراجعة المستمرة المعتمدة على البيانات الفورية، باستخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وأتمتة العمليات، مما نقل التركيز من فحص العمليات إلى تحليل المخاطر.

ثالثاً: تعريف التحول الرقمي في المراجعة ومحدداته

يمكن تعريف التحول الرقمي في المراجعة بأنه إعادة تصميم منهجية شاملة لعمليات المراجعة تعتمد على التقنيات المتقدمة، بما يسمح بالانتقال من الفحص الدوري القائم على العينات إلى المراجعة المستمرة القائمة على تحليل البيانات الكاملة. ويتسق هذا التعريف مع ما أكدته¹ (INTOSAI, 2020) من أن التحول الرقمي في الجهات الرقابية يمثل نموذجاً تشغيلياً جديداً يُتيح التنبؤ بالمخاطر وتحسين سرعة التقارير، لا مجرد أتمتة للإجراءات القائمة. ويستند نجاح هذا التحول إلى ثلاث محددات رئيسية: أولها جودة البيانات المدخلة وتكاملها، لأن الأنظمة الذكية تُكرّس ضعف البيانات إن وُجد. وثانيها الحوكمة الرقمية التي تضمن الاستخدام الآمن والفعال للتقنيات. وثالثها الإرادة المؤسسية في إعادة صياغة العمليات لا مجرد رقمنتها، وهو الشرط الأصعب تحقيقاً في البيئات الحكومية المقيدة بالحدود التشريعي.

رابعاً: مستويات النضج الرقمي في الجهات الرقابية

لا تتحقق آثار التحول الرقمي بصورة متجانسة بين الجهات الرقابية، ويُتيح نموذج نضج التحليلات لألبوم تصنيفها في خمسة مستويات متدرجة: (Chaniyas & Hess, 2017; Appelbaum, 2017; Audit Analytics Maturity Model – Appelbaum, 2017; Hess, 2016)²

Ad-hoc: اعتماد محدود على الأدوات البسيطة

Repeatable: وجود إجراءات تحليلية ثابتة

Integrated: تكامل نظم المراجعة مع قواعد البيانات

Predictive: استخدام التحليل التنبؤي لاكتشاف المخاطر

AI-enabled: الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الرقابة المستمرة

وتكمن أهمية هذا التصنيف في تفسير اختلاف نتائج تطبيق التحول الرقمي، حيث لا يرتبط الأثر بالتقنية المستخدمة فقط، بل بمستوى النضج الذي تعمل عنده الجهة.

¹INTOSAI. (2020). *Auditing in the age of artificial intelligence*. (Vienna, Austria).

²Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A., & Yan, Z. (2017). *Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting*. International Journal of Accounting Information Systems, 25, 29–44. (Elsevier, Netherlands).

- Chaniyas, S., & Hess, T. (2016). *Understanding digital transformation strategy formation*. MIS Quarterly Executive, 15(4), 281–296. (United States).

المبحث الثاني: تقنيات التحول الرقمي في المراجعة – الأثر والحدود

تمثل التقنيات الرقمية المحرك الأساسي للتحول في مهنة المراجعة، إلا أن أثرها لا يتحقق بصورة متجانسة في جميع البيئات، بل يرتبط بطبيعة السياق المؤسسي ومستوى النضج الرقمي. ومن ثم، يتناول هذا المبحث أبرز هذه التقنيات من منظور تحليلي يوازن بين إمكاناتها وحدودها.

أولاً: تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

يُعد تحليل البيانات الضخمة من أبرز التحولات في المراجعة، حيث يتيح فحص كامل مجتمع البيانات بدلاً من الاعتماد على العينات، مما يعزز دقة النتائج وموثوقيتها. وقد أكد¹ (Alles & Gray, 2016) أن أثره لا يقتصر على تحسين الكفاءة، بل يمتد إلى تغيير طبيعة الحكم المهني، إذ ينتقل المراجع من الاستدلال الجزئي إلى الرؤية الشاملة. ومع ذلك، تظل فعالية هذه التقنية مرهونة بجودة البيانات وتكاملها، إذ إن ضعف البيانات يؤدي إلى نتائج مضللة مهما بلغت قوة أدوات التحليل. كما أن وفرة البيانات لا تعني بالضرورة جودة التحليل، مما يجعل مهارة المراجع في تصميم نماذج التحليل عنصراً حاسماً في تحقيق القيمة. مما يسهم في تحسين دقة نتائج المراجعة وتقليل الاعتماد على التقدير.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي في المراجعة

يمثل الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في تحليل البيانات، وقد مرّت هذه المنظومة بمراحل متدرجة من النظم الخبيرة والتعلم الآلي والتعلم العميق وصولاً إلى الذكاء الاصطناعي التوليدي². (Frank et al., 2019) وتشمل أبرز تطبيقاتها في المراجعة: اكتشاف الأنماط الشاذة في بيانات الموردين³ (Kokina & Davenport, 2017) والتنبؤ بمخاطر التحريف الجوهرية⁴ (IAASB, 2022)، وأتمتة مراجعة العقود وتحليل المستندات المعقدة. غير أن الاعتماد عليه يثير إشكالية تتعلق بحدود الحكم المهني، إذ قد يؤدي الاعتماد غير النقدي على مخرجاته إلى إضعاف التشكك المهني. وهو ما نبّهت إليه⁵ (IAASB, 2022) ومن ثم، فإن القيمة الحقيقية لهذه التقنية لا تتحقق بوجودها، بل بقدرة المراجع على تفسير نتائجها ومراجعتها نقدياً. وهو ما يعزز قدرة المراجع على اكتشاف المخاطر بشكل أكثر كفاءة.

ثالثاً: أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)

تُستخدم أتمتة العمليات الروبوتية في تنفيذ المهام المتكررة، مثل المطابقات وفحص السجلات، مما يسهم في تقليل الوقت والجهد وتحسين الكفاءة التشغيلية، و يتيح للمراجع التركيز على الجوانب التحليلية. إلا أن نطاق تطبيقها يظل محدوداً بالمهام القابلة للتقنين، حيث تقل فعاليتها في البيئات التي تتطلب حكماً مهنيّاً أو مرونة في اتخاذ القرار، وهو ما يحد من استخدامها في بعض الجهات الرقابية ذات الإجراءات المعقدة.

¹Alles, M. G., & Gray, G. L. (2016). *Incorporating big data in audits: Identifying inhibitors and a research agenda*. Journal of Information Systems, 30(1), 1–17. (American Accounting Association, USA).

² Frank, M. R., Roehrig, P., & Pring, B. (2019). *What to do when machines do everything*. Wiley, USA.

³Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). *The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing*. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 14(1), 115–122. (American Accounting Association, USA).

⁴IAASB. (2022). *The impact of technology on the audit*. IFAC, USA.

⁵المرجع السابق

رابعاً: المراجعة المستمرة (Continuous Auditing)

تمثل المراجعة المستمرة مرحلة متقدمة من التوظيف الكامل للتقنيات السابقة، إذ تجمع بين تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي و RPA في منظومة تعمل بصورة آنية عند حدوث انحرافات، مما يحول المراجعة من نشاط لاحق إلى أداة وقائية.¹ (Vasarhelyi et al., 2012)

ومع ذلك، يتطلب تطبيقها توافر بنية تحتية متقدمة للبيانات، بالإضافة إلى إطار تنظيمي يسمح بالوصول المستمر للمعلومات، وهي متطلبات قد لا تتوافر بالكامل في القطاع الحكومي، مما يجعل تطبيقها محدوداً في بعض السياقات. وهو ما ينعكس على سرعة الاستجابة للمخاطر وتحسين كفاءة الرقابة.

وفي ضوء هذا التطور المتسارع في التقنيات الرقمية داخل بيئة المراجعة، لم تعد كل تقنية تعمل بمعزل عن الأخرى، بل أصبحت مكونات مترابطة ضمن إطار أشمل يُعرف بالمراجعة المعتمدة على البيانات (Data-Driven Audit). ويقوم هذا المدخل على توظيف البيانات باعتبارها محور العملية الرقابية، بحيث يتم دمج أدوات تحليل البيانات الضخمة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وأتمتة العمليات الروبوتية، إلى جانب المراجعة المستمرة، في منظومة واحدة تهدف إلى دعم اتخاذ القرار الرقابي بشكل أكثر دقة وموضوعية. وفي هذا السياق، لا يُنظر إلى التقنيات السابقة بوصفها أدوات منفصلة، بل كطبقات تشغيلية متكاملة تُسهّم في تحويل وظيفة المراجعة من نشاط تقليدي قائم على الفحص اللاحق إلى وظيفة تحليلية استباقية تعتمد على التنبؤ بالمخاطر واكتشاف الانحرافات في الوقت الفعلي. إلا أن فعالية هذا المدخل تظل مشروطة بمدى نضج البنية التحتية للبيانات، ومستوى التكامل بين النظم المعلوماتية، فضلاً عن قدرة المراجع على الحفاظ على الحكم المهني والتفكير النقدي عند التعامل مع مخرجات الأنظمة الذكية.

¹ مرجع سبق ذكره 4 ص 7

المبحث الثالث: كفاءة عملية المراجعة - المفهوم والأبعاد

يمثل مفهوم كفاءة عملية المراجعة المتغير التابع في هذا البحث، ومن ثم فإن تحديده بدقة يُعد أساساً ضرورياً لقياس أثر التحول الرقمي. ويتناول هذا المبحث تعريف الكفاءة وتطورها، ثم التمييز بينها وبين المفاهيم المرتبطة، وأخيراً أبعادها القابلة للقياس.

أولاً: تعريف كفاءة عملية المراجعة وتطورها

تُعرف كفاءة المراجعة بأنها قدرة عملية المراجعة على تحقيق أهدافها باستخدام الموارد المتاحة بأفضل صورة ممكنة، وفي الوقت المناسب، مع الحفاظ على جودة النتائج.¹ (DeFond & Zhang, 2014)

وقد تطورت المراجعة عبر أربع مراحل رئيسية:

المراجعة التقليدية: اعتمدت على الفحص اليدوي والعينات المحدودة، مع التركيز على اكتشاف الأخطاء بعد وقوعها.
المراجعة القائمة على المخاطر: ركزت على توجيه الجهد نحو المجالات الأعلى مخاطرة لتحسين استخدام الموارد.
المراجعة المعتمدة على البيانات: جعلت البيانات محور عملية المراجعة، مما أتاح فحص نطاق أوسع من العمليات.
المراجعة المستمرة: أتاحت تنفيذ إجراءات المراجعة بصورة آنية، بما يعزز سرعة الاستجابة الرقابية.
ويعكس هذا التطور ارتفاعاً مستمراً في معايير الكفاءة، مما يجعل قياسها مرتبطاً بالسياق التكنولوجي والمنهجي.

ثانياً: التمييز بين الكفاءة والفاعلية وجودة المراجعة

يستلزم التحليل الدقيق التمييز بين ثلاثة مفاهيم مترابطة:

الكفاءة: تعني إنجاز المهام بأقل وقت وتكلفة

الفاعلية: تعني تحقيق الأهداف الرقابية

جودة المراجعة: تمثل المفهوم الأشمل، حيث تجمع بين الكفاءة والفاعلية ودقة الأدلة والتشكك المهني

ومن ثم، فإن التحول الرقمي لا يُعد ناجحاً إلا إذا أسهم في تحسين هذه الأبعاد مجتمعة، وليس فقط في تقليل الوقت أو التكاليف.

ثالثاً: أبعاد كفاءة المراجعة القابلة للقياس

يمكن قياس كفاءة المراجعة من خلال مجموعة من الأبعاد المتكاملة، تشمل:

- كفاءة استخدام الوقت والموارد
- جودة مخرجات المراجعة وموثوقيتها
- القدرة على اكتشاف المخاطر والانحرافات
- سرعة الاستجابة الرقابية
- نطاق الفحص وتغطيته للعمليات

وتُستخدم هذه الأبعاد كأساس للدراسة التطبيقية، حيث يُتوقع اختلافها وفقاً لمستوى التحول الرقمي.

¹ DeFond, M., & Zhang, J. (2014). A review of archival auditing research. Journal of Accounting and Economics, 58(2-3), 275-326. Elsevier, Netherlands.

رابعاً الأطر التفسيرية والتحديات المرتبطة بالتحول الرقمي

يختلف أثر التحول الرقمي على كفاءة المراجعة بين المؤسسات، رغم استخدام التقنيات ذاتها، وهو ما يمكن تفسيره من خلال عدد من الأطر النظرية، بالإضافة إلى التحديات التطبيقية التي تواجه هذا التحول وهي :

- 1- نموذج الانتشار الابتكاري (Diffusion of Innovation): والذي يفسر تبني التقنيات وفق خصائصها ومدى توافقها مع احتياجات المؤسسة، وهو ما يوضح تفاوت سرعة التبني بين المؤسسات.¹ (Rogers, 2003)
 - 2- إطار العوامل الثلاثة (Technology – Organization – Environment – TOE): يربط تبني التحول الرقمي بثلاثة أبعاد: التكنولوجيا، والتنظيم، والبيئة، ويُعد مناسباً لتحليل السياقات الحكومية.² (Tornatzky & Fleischer, 1990; Oliveira & Martins, 2011)
 - 3- نموذج تقبل التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM): يركز على البعد السلوكي، حيث يعتمد تبني التقنية على إدراك المستخدم لسهولة استخدامها وفائدتها.³ (Davis, 1989)
- ويمثل الجمع بين هذه الأطر منظوراً متكاملاً يفسر التحول الرقمي على المستويات التكنولوجية والتنظيمية والسلوكية.

خامساً التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي

رغم مزاياه، يواجه التحول الرقمي عدداً من التحديات، من أبرزها:

- صعوبة دمج الأنظمة القديمة مع التقنيات الحديثة
- نقص المهارات الرقمية لدى المراجعين
- مقاومة التغيير داخل المؤسسات
- ضعف تكامل البيانات
- مخاطر الاعتماد المفرط على التكنولوجيا
- التحديات الأخلاقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي

وتؤثر هذه العوامل بشكل مباشر على قدرة المؤسسات على تحقيق الاستفادة الكاملة من التحول الرقمي.

خاتمة الفصل

خلص هذا الفصل إلى أن التحول الرقمي في مهنة المراجعة لم يعد خياراً تنظيمياً يمكن تأجيله، بل أصبح ضرورة مهنية واستراتيجية لرفع جودة المراجعة في كل من القطاعين الحكومي والخاص. كما أسس لربط التحول الرقمي بدور الجهات الرقابية ومكاتب المراجعة الكبرى، بما يمهد للفصول التالية التي تتناول التطبيقات العملية للتحول الرقمي، والمقارنات التفصيلية بين الممارسات المهنية في البيئات المختلفة، وصولاً إلى اختبار أثره على كفاءة وفعالية أعمال المراجعة بصورة كمية وتحليلية.

¹Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press. (New York, USA).

²Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books. (Lexington, USA).

-Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). *Literature review of information technology adoption models at firm level*. The Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 14(1), 110–121. (Academic Conferences International, UK).

³ Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. (Management Information Systems Research Center, USA).

الفصل الثاني الإطار المؤسسي المقارن: الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى

إذا كان الفصل الأول قد رسم الإطار المفاهيمي للتحويل الرقمي وكفاءة عملية المراجعة، فإن هذا الفصل ينتقل إلى التطبيق المقارن على نموذجين مؤسسيين متباينين يُمثّلان بيئتي المراجعة محل الدراسة. والهدف ليس رسم صورة مثالية لأحدهما في مقابل تقصير الآخر، بل تشرّح الفروق البنيوية بينهما بمنطق تحليلي يُساعد على استخلاص دروس قابلة للتطبيق في السياق الحكومي.

المبحث الأول: الإطار المؤسسي المقارن للمراجعة – الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى

تختلف بيئة المراجعة باختلاف الإطار المؤسسي الذي تُمارَس فيه، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على مستوى تبني التحويل الرقمي وكفاءة التطبيق. وفي هذا السياق، تُعد الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة ومكاتب المراجعة الكبرى نموذجين متباينين، يعكسان اختلافات جوهرية في الأهداف، والموارد، والقيود التنظيمية، ومن ثمّ في القدرة على توظيف التقنيات الرقمية.

أولاً: الأجهزة العليا للرقابة – الطبيعة والقيود

تُعد الأجهزة العليا للرقابة مؤسسات حكومية مستقلة تختص بالرقابة على المال العام، وتشمل مهامها المراجعة المالية، ومراجعة الأداء، ومراجعة الالتزام، وهو ما يمنحها نطاقاً رقابياً واسعاً يتجاوز المراجعة التقليدية (INTOSAI, 2019).¹

إلا أن هذه الأجهزة تعمل في إطار من القيود الهيكلية التي تؤثر على قدرتها في تبني التحويل الرقمي، ويمكن تصنيفها إلى:

قيود تشريعية تحد من تبادل البيانات واستخدام التقنيات، قيود مالية ترتبط بمحدودية الموارد مقارنة بالقطاع الخاص وقيود بشرية تتمثل في فجوة المهارات الرقمية. ولا تعمل هذه القيود بشكل منفصل، بل تتفاعل فيما بينها، مما يُنتج بيئة تحد من سرعة التحويل الرقمي. ومع ذلك، فإن هذا الوضع لا يعكس عجزاً هيكلياً دائماً، بل يرتبط بإمكانية التطوير في حال توافر الإرادة المؤسسية والإطار التنظيمي المناسب.

ثانياً: مكاتب المراجعة الكبرى – النموذج الرقمي

تمثل مكاتب المراجعة الكبرى نموذجاً متقدماً في تبني التحويل الرقمي، حيث تعتمد على منهجية قائمة على البيانات تجعل التحليل الرقمي محور عملية المراجعة.

وقد استثمرت المكاتب بشكل كبير في تطوير منصات رقمية متكاملة، مثل:

- تمتلك Deloitte منصة Omnia التي تجمع البيانات المالية من مصادر متعددة وتستخدم خوارزميات تحليل المخاطر لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية.
- وتعتمد EY (Ernst & Young) على نظام Helix الذي يحلل البيانات الضخمة للكشف عن الشذوذ المالي في الوقت الفعلي.

¹INTOSAI. (2019). Principles of Transparency and Accountability. Vienna, Austria

- وتستخدم PwC (PRICEWATERHOUSECOOPERS LLP) أداة Halo لتقييم سلامة البيانات المحاسبية بتحليلات فورية شاملة،
- في حين تعمل KPMG من خلال منصة Clara في بيئة سحابية تُتيح مشاركة النتائج لحظيًا بين فرق العمل الموزعة.

مما أتاح تنفيذ عمليات تحليلية واسعة في وقت قصير، ورفع كفاءة الأداء الرقابي. ويرتبط هذا التطور بطبيعة البيئة التنافسية التي تعمل فيها هذه المكاتب، حيث يمثل الابتكار التقني عاملاً أساسياً في تحقيق الميزة التنافسية، وهو ما لا يتوافر بنفس الدرجة في القطاع الحكومي.

ثالثاً: الممارسات الدولية في التحول الرقمي للأجهزة العليا للرقابة

لا يمكن فهم الفجوة الرقمية المؤسسية محل الدراسة فهماً دقيقاً دون وضعها في سياق دولي مقارن يُبرز تباين مستويات النضج الرقمي داخل الأجهزة العليا للرقابة ذاتها، قبل مقارنتها بمكاتب المراجعة الكبرى. إذ تكشف الخبرات الدولية أن التحول الرقمي في الأجهزة الرقابية لا يتحدد فقط بمدى توافر التكنولوجيا، بل يرتبط أساساً بمدى تكامل البيئة المؤسسية من حيث الحوكمة، وجاهزية البيانات، وبناء القدرات البشرية¹.

تجارب الأجهزة العليا للرقابة في الدول المتقدمة

تشير التجارب التطبيقية في عدد من الأجهزة العليا للرقابة في الدول المتقدمة إلى انتقال واضح نحو نماذج المراجعة المعتمدة على البيانات والتحليل الرقمي المتقدم. فعلى سبيل المثال، طُوِّرَ² national Audit Office في المملكة المتحدة بنية تحليلية متقدمة تعتمد على تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics) في تقييم كفاءة الإنفاق العام، بما يسمح بتوسيع نطاق الفحص ليشمل مجموع البيانات بدلاً من الاعتماد على العينات التقليدية. وبالمثل، يعتمد³ Government Accountability Office في الولايات المتحدة على أدوات تحليلية رقمية متقدمة لدعم اتخاذ القرار الرقابي، بما يشمل استخدام لوحات المعلومات التفاعلية (Dashboards) ونماذج التنبؤ بالمخاطر، وهو ما يُعزِّز من كفاءة التخطيط الرقابي ودقة توجيه الموارد. وتؤكد هذه النماذج أن نجاح التحول الرقمي في الأجهزة الرقابية لا يرتبط فقط بتبني الأدوات، بل بإعادة تصميم العمليات الرقابية لتتكامل مع البيئة الرقمية، في إطار حوكمة واضحة وسياسات مؤسسية داعمة.

¹مرجع سبق ذكره 2 ص 12

²National Audit Office. (2020). *Digital transformation in government: Addressing the barriers to data sharing*. <https://www.nao.org.uk/reports/digital-transformation-in-government/>

³Government Accountability Office. (2021). *Artificial intelligence: An accountability framework for federal agencies*. <https://www.gao.gov/products/gao-21-519sp>

واقع الأجهزة الرقابية في الدول النامية

في المقابل، تواجه الأجهزة العليا للرقابة في الدول النامية تحديات هيكلية تُحدّ من سرعة وعمق تبني التحول الرقمي، تتمثل في ضعف تكامل قواعد البيانات، وتعدد الأنظمة غير المترابطة، إلى جانب محدودية الاستثمارات التقنية والفجوة في المهارات الرقمية لدى الكوادر البشرية.

ولا تعكس هذه التحديات قصورًا وظيفيًا بقدر ما تعكس طبيعة البيئة المؤسسية التي تعمل فيها هذه الأجهزة، حيث تُقرض قيود تشريعية وسيادية على تداول البيانات، كما تخضع الاستثمارات التقنية لاعتبارات الموازنات العامة. ومن ثم، فإن الفجوة الرقمية داخل الأجهزة الرقابية ذاتها تُعد فجوة في "جاهزية النظام" أكثر منها فجوة في "توفر التكنولوجيا".

المقارنة المرجعية مع مكاتب المراجعة الكبرى

عند الانتقال إلى المقارنة مع مكاتب المراجعة الكبرى، يتضح أن هذه المكاتب — مثل Deloitte و PwC — تعمل ضمن بيئة رقمية متكاملة تُتيح لها تطوير منصات تحليلية متقدمة، وتطبيق نماذج المراجعة القائمة على البيانات بصورة شاملة، مدفوعة بحوافز تنافسية واستثمارات ضخمة. غير أن هذه المقارنة يجب التعامل معها بوصفها "مقارنة معيارية (Benchmark)" "لا" مقارنة مباشرة"، نظرًا لاختلاف السياق المؤسسي بين القطاعين. فبينما تعتمد المكاتب الكبرى على بيئة بيانات مُهيأة تعاقدًا، تعمل الأجهزة الرقابية في سياق سيادي يتسم بتعقيد تدفقات البيانات وتعدد مصادرها.

رابعًا: قراءة تحليلية مقارنة

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن الفجوة الرقمية المؤسسية ليست فجوة تقنية بحتة، بل هي فجوة مركبة تعكس تباينًا في جاهزية النظم المؤسسية وقدرتها على استيعاب التحول الرقمي. ومن ثم، فإن الاستفادة من الممارسات الدولية لا ينبغي أن تقوم على نقل الأدوات، بل على تكييفها في إطار إصلاح مؤسسي متكامل يُراعي خصوصية البيئة الرقابية الحكومية، ويُعزّز من قدرتها على تحقيق كفاءة رقابية مستدامة يتضح من المقارنة أن الفروق بين النموذجين لا تقتصر على مستوى التكنولوجيا، بل تمتد إلى طبيعة البيئة المؤسسية ذاتها. فبينما تستند مكاتب المراجعة الكبرى إلى بيئة مرنة مدفوعة بالمنافسة، تعمل الأجهزة الرقابية في إطار تنظيمي أكثر تعقيدًا.

المبحث الثاني: التحليل المقارن - قراءة في بنية الفجوة الرقمية

يعرض هذا المبحث تحليلًا مقارنًا يجمع بين خصائص الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى، من خلال أبعاد رئيسية تؤثر في كفاءة المراجعة. ويوضح الجدول (1) التالي أبرز أوجه الاختلاف بين النموذجين:

البُعد	الأجهزة العليا للرقابة (SAIs)	مكاتب Big Four
الاستثمار الرقمي	محدود - مقيّد بالميزانية العامة	مرتفع جدًا - مليارات الدولارات سنويًا
أدوات التحليل	جزئية Excel - وأدوات قياسية	منصات متكاملة / Omnia / Helix / Halo / Clara)
تغطية البيانات	انتقائية - قائمة على العينات	شاملة - 100% من المعاملات
سرعة المراجعة	متوسطة - دورات دورية تقليدية	عالية - تحليل آني في الوقت الفعلي
دعم اتخاذ القرار	حكم شخصي للمراجع بدعم جزئي	لوحات تحليلية وتحليل تنبؤي آلي
ثقافة الابتكار	حذرة - تُقدّم الامتثال على الابتكار	تحفيزية - تقبل التجربة والفشل المدروس
القيود التشريعية	قيود سيادية صارمة على البيانات	مرونة نسبية عبر اتفاقيات تعاقدية
الكوادر الرقمية	فجوة تدريبية واضحة - هياكل تقليدية	فرق متخصصة في علم البيانات والذكاء الاصطناعي

* (جدول من إعداد الباحث)

ويُظهر الجدول أن الفجوة بين النموذجين لا تقتصر على مستوى الأداء، بل تمتد إلى بنية النظام الرقابي ذاته، بما يشمل البيانات، وآليات اتخاذ القرار، والإطار الحوكمي. ويُقصد بالفجوة الرقمية المؤسسية التفاوت بين المؤسسات في مستوى تبني التقنيات الرقمية، من حيث البنية التحتية، والكوادر، والتنظيم، والحوكمة، وانعكاس ذلك على كفاءة الأداء.

أولاً: المستوى التقني

يتجاوز الفارق بين النموذجين مجرد اختلاف الأدوات، ليصل إلى اختلاف في جاهزية البيانات. فبينما تعتمد مكاتب المراجعة الكبرى على بيانات منظمة ومتكاملة، تواجه الجهات الرقابية الحكومية تشتتًا في مصادر البيانات وضعف التكامل بينها. ومن ثم، فإن كفاءة الأدوات الرقمية تظل مشروطة ببيئة البيانات، وهو ما يفسر أن فجوة الجاهزية تمثل عائقًا أكبر من فجوة التكنولوجيا ذاتها.

ثانيًا: كفاءة العمليات

تشير التجارب التطبيقية إلى تحسن ملحوظ في سرعة المراجعة لدى مكاتب المراجعة الكبرى، إلا أن هذا التحسن يرتبط بتوافر شروط مسبقة، تشمل جودة البيانات، وتأهيل الكوادر، وإعادة تصميم الإجراءات. وعليه، فإن نقل هذه النتائج إلى السياق الحكومي دون توافر هذه الشروط يؤدي إلى نتائج محدودة، مما يؤكد أن الكفاءة الرقمية تعتمد على اكتمال المنظومة وليس على التقنية فقط.

ثالثًا: اتخاذ القرار الرقابي

يمثل دعم اتخاذ القرار أحد أهم أوجه التمايز، حيث تعتمد مكاتب المراجعة الكبرى على أدوات تحليلية متقدمة تعرض البيانات بصورة تفاعلية، بينما يظل الاعتماد في الجهات الحكومية على الحكم المهني للمراجع. ومع ذلك، فإن الحكم البشري يظل عنصرًا أساسيًا لا يمكن استبداله، بل ينبغي دعمه بالأدوات الرقمية، في إطار نموذج تكاملي يجمع بين التحليل الآلي والخبرة المهنية.

رابعًا: العنصر البشري

تُعد فجوة المهارات الرقمية من أبرز عوامل الاختلاف بين النموذجين، حيث تستثمر مكاتب المراجعة الكبرى في بناء فرق متخصصة، بينما تواجه الجهات الحكومية تحديات في تطوير الكفاءات الرقمية. ويؤدي ضعف الحوافز والتدريب إلى مقاومة ضمنية للتغيير، مما يحد من فعالية التحول الرقمي حتى في حال توافر الأدوات.

خامسًا: الحوكمة المؤسسية

تمثل الحوكمة عاملًا حاسمًا في تفسير الفجوة الرقمية، حيث تعمل المكاتب الكبرى في بيئة مرنة تدعم الابتكار، بينما تخضع الجهات الحكومية لإجراءات تنظيمية أكثر تعقيدًا. ومع ذلك، فإن هذه القيود ليست حتمية، إذ يمكن تطوير أطر حوكمة تحقق التوازن بين الامتثال والتحديث.

سادسًا: تفسير الفجوة الرقمية

تكشف المقارنة أن الفجوة الرقمية ليست فجوة تقنية فقط، بل هي فجوة منظومية تشمل البيانات، والموارد البشرية، والثقافة المؤسسية، والحوكمة. ومن ثم، فإن أي محاولة لتطوير الأداء الرقابي يجب أن تعتمد على معالجة هذه الأبعاد بشكل متكامل، وليس التركيز على جانب واحد فقط. ويمثل هذا التحليل الأساس الذي تستند إليه الدراسة التطبيقية، حيث سيتم قياس هذه الأبعاد وتحليل أثرها على كفاءة عملية المراجعة.

خاتمة الفصل الثاني

خلص هذا الفصل إلى أن تقييم أثر التحول الرقمي في مهنة المراجعة لا يمكن فصله عن الإطار المؤسسي الذي تُمارَس داخله العملية الرقابية. وقد أظهر التحليل المقارن وجود فروق جوهرية بين الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى، لا تقتصر على مستوى استخدام التكنولوجيا، بل تمتد إلى نماذج العمل، والحوكمة، ومستوى النضج الرقمي. كما بين أن الأجهزة العليا للرقابة تواجه قيودًا مؤسسية وتشريعية وبشرية تحد من سرعة تبني التحول الرقمي، في حين تستفيد مكاتب المراجعة الكبرى من بيئة مرنة تدعم الابتكار وتوظيف التكنولوجيا كميزة تنافسية، وهو ما ينعكس على كفاءة الأداء الرقابي. الفجوة الرقمية بين النموذجين ليست فجوة تقنية فحسب، بل فجوة منظومية تشمل البيانات، والموارد البشرية، والحوكمة، والثقافة المؤسسية، وهو ما يجعل تحسين كفاءة المراجعة مرتبطًا بمعالجة هذه الأبعاد بشكل متكامل. ومن ثم، تمثل هذه الفجوة الرقمية المؤسسية الأساس التحليلي للدراسة التطبيقية، حيث سيتم اختبار أثرها على كفاءة عملية المراجعة باستخدام الأساليب الإحصائية للتحقق من دلالة هذه العلاقة في الواقع العملي.

الفصل الثالث الدراسة التطبيقية وتحليل البيانات

يمثل هذا الفصل الجانب التطبيقي للبحث، حيث يتم الانتقال من الإطارين النظري والمؤسسي إلى اختبار الفروض البحثية ميدانيًا، بهدف التحقق من طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة عملية المراجعة في الواقع العملي. ويعتمد هذا الفصل على تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان، باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية، بما يتيح قياس مستوى تبني التقنيات الرقمية، وتحديد أثرها على أبعاد كفاءة المراجعة المختلفة. كما يتناول الفصل توصيف عينة الدراسة، والتحقق من صدق وثبات أداة القياس، قبل الانتقال إلى تحليل النتائج واختبار الفروض، بما يضمن تقديم قراءة كمية دقيقة تدعم أو تُعيد تفسير ما تم التوصل إليه في الإطار النظري. ومن هذا المنطلق، يُسهم هذا الفصل في ربط الطرح النظري بالواقع العملي، وتوفير أساس علمي لاستخلاص النتائج والتوصيات التي سيعرضها الفصل التالي.

المبحث الأول: منهجية الدراسة وأداة البحث

أولاً: أداة الدراسة (تصميم الاستبيان والتحقق من صلاحيته)

اعتمدت الدراسة على استبيان إلكتروني كأداة رئيسية لجمع البيانات، بهدف قياس أثر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على كفاءة عملية المراجعة، في ضوء متغيرات وسيطة تشمل الفجوة الرقمية المؤسسية والحوكمة. وقد تم توزيع الاستبيان على عينة من المراجعين والعاملين في المجالات الرقابية والمهنية، بما يتيح تحليلاً يعكس تباين البيانات المؤسسية محل الدراسة. وللتحقق من صدق الأداة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المحاسبة والمراجعة، وذلك للتأكد من وضوح العبارات وسلامة صياغتها ومدى ارتباطها بمحاور الدراسة. وقد أُخذت ملاحظاتهم في الاعتبار، وأُجريت التعديلات اللازمة بما يعزز دقة القياس. كما تم التأكد من الاتساق المنطقي للأداة من خلال توافق محاور الاستبيان مع الإطارين النظري والمؤسسي، بما يضمن قياس المتغيرات محل الدراسة بصورة تعكس طبيعتها الفعلية. وتضمن الاستبيان ستة محاور رئيسية هي: التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، كفاءة عملية المراجعة، الحوكمة، إدارة المخاطر، الاستمرارية، والفجوة الرقمية المؤسسية.

ثانياً: مجتمع الدراسة ووصف العينة

يتمثل مجتمع الدراسة في المراجعين والعاملين في مجال المراجعة والرقابة المالية، باعتبارهم الأكثر ارتباطاً بتطبيق التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، والأقدر على تقييم أثره على كفاءة الأداء المهني. ونظرًا لصعوبة حصر مجتمع الدراسة وتباينه من حيث التوزيع المؤسسي، تم الاعتماد على العينة العمدية لملاءمتها للدراسات ذات الطابع المتخصص التي تتطلب خبرة مهنية لدى الباحثين.

بلغ حجم العينة (84) مفردة، موزعة على النحو التالي:

1. توزيع العينة حسب طبيعة جهة العمل

جاءت النسبة الأكبر من العاملين في الجهات الرقابية بعدد (69) مفردة تمثل (82.1%)، يليهم القطاع الخاص بعدد (13) مفردة بنسبة (15.5%)، في حين جاء تمثيل قطاع الأعمال العام والجهاز الإداري محدودًا بواقع (2) مفردة بنسبة (2.4%).

ويشير هذا التوزيع إلى تركّز العينة في البيئة الرقابية، مما يعزز من موثوقية النتائج المرتبطة بهذا القطاع، مع ضرورة مراعاة محدودية تمثيل بعض الفئات عند إجراء المقارنات.

2. توزيع العينة حسب مستوى التحول الرقمي

أظهرت النتائج أن غالبية أفراد العينة يرون أن مستوى التحول الرقمي في جهات عملهم متوسط، حيث بلغ عددهم (58) مفردة بنسبة (69.0%)، مقابل (16) مفردة بنسبة (19.0%) يرون أنه مرتفع، و(10) مفردات بنسبة (11.9%) يرونه منخفضًا.

ويعكس ذلك أن المؤسسات محل الدراسة لا تزال في مرحلة التحول المتوسط، وهو ما يفسر أهمية الفجوة الرقمية المؤسسية كعامل مؤثر في تفسير تفاوت كفاءة عملية المراجعة بين الجهات المختلفة.

المبحث الثاني: التحليل الوصفي للمحاور

ولغرض تفسير المتوسطات الحسابية، تم تقسيم مقياس ليكرت الخماسي إلى ثلاث فئات متساوية لتحديد مستوى الاستجابة (منخفض - متوسط - مرتفع)، وذلك وفق المعادلة التالية:

$$\text{طول الفئة} = (\text{أكبر قيمة} - \text{أقل قيمة}) \div \text{عدد الفئات}$$

$$= (5 - 1) \div 3 = 1.33$$

وبناءً عليه، تم تحديد مستويات التفسير كما يلي:

- من 1 إلى أقل من 2.33 → مستوى منخفض
- من 2.33 إلى أقل من 3.66 → مستوى متوسط
- من 3.66 إلى 5 → مستوى مرتفع

وبذلك يمكن تفسير المتوسطات الحسابية لكل محور وفق هذه الحدود.

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمحاور

تشير نتائج التحليل الوصفي إلى أن جميع محاور الدراسة سجلت متوسطات مرتفعة، وفق مقياس التصنيف المعتمد، وهو ما يعكس إدراكًا عامًا لدى أفراد العينة لأهمية التحول الرقمي وتأثيراته على بيئة المراجعة.

ومع ذلك، فإن هذا الارتفاع لا يعني تساوي الأثر بين المحاور، حيث تُظهر النتائج تباينًا نسبيًا في المتوسطات، بما يسمح بترتيبها من حيث قوة التأثير.

ويوضح الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة مرتبةً تنازلياً:

الترتيب	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
1	كفاءة عملية المراجعة	4.149	0.456	مرتفع
2	الاستمرارية (Going Concern)	4.006	0.524	مرتفع
3	الفجوة الرقمية المؤسسية	3.946	0.677	مرتفع
4	إدارة المخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي	3.946	0.505	مرتفع
5	الحوكمة في ظل التحول الرقمي	3.878	0.490	مرتفع
6	التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي	3.738	0.663	مرتفع

* مقياس التصنيف: منخفض (أقل من 2.34) | متوسط (2.34 - أقل من 3.68) | مرتفع (3.68 فأكثر)
 وتبين النتائج أن محور **كفاءة عملية المراجعة** جاء في المرتبة الأولى بمتوسط (4.149) وانحراف معياري منخفض (0.456)، مما يشير إلى ارتفاع درجة الاتفاق بين أفراد العينة حول تأثير التحول الرقمي في تحسين كفاءة المراجعة. في المقابل، جاء محور **التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي** في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.738)، رغم بقاءه ضمن المستوى المرتفع، وهو ما قد يعكس فجوة نسبية بين إدراك أهمية التحول الرقمي ومستوى تطبيقه الفعلي داخل المؤسسات.

كما يُلاحظ تقارب متوسطات بعض المحاور، مثل **الفجوة الرقمية المؤسسية** وإدارة المخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي، مما يشير إلى ترابط هذه الأبعاد في تفسير أثر التحول الرقمي على كفاءة المراجعة.

2. التحليل الوصفي على مستوى الفقرات

أ) المحور الأول: التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي (Q1-Q6)

يوضح الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور التحول الرقمي

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
Q1	اعتماد الجهة على نظم رقمية حديثة في المراجعة	3.536	0.963	متوسط
Q2	التحول الرقمي كجزء من الاستراتيجية المؤسسية	3.762	0.801	مرتفع
Q3	استخدام تقنيات تحليل البيانات في المراجعة	3.643	0.965	متوسط
Q4	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إجراءات المراجعة	3.524	1.114	متوسط
Q5	توفير برامج تدريبية لتنمية المهارات الرقمية	3.917	0.867	مرتفع
Q6	دور الثقافة المؤسسية في دعم التحول الرقمي	4.048	0.675	مرتفع

يبين الجدول (3) تبايناً بين فقرات محور التحول الرقمي، حيث سجلت الفقرات المرتبطة بالثقافة المؤسسية والدعم التنظيمي أعلى المتوسطات، بينما جاءت الفقرات المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات بمستويات أقل. ويعكس ذلك وجود فجوة بين التوجه المؤسسي نحو التحول الرقمي ومستوى التطبيق الفعلي للأدوات الرقمية، بما يدعم وجود فجوة رقمية مؤسسية بين الجاهزية الاستراتيجية والتنفيذ العملي.

ب) المحور الثاني: كفاءة عملية المراجعة (Q7-Q12)

جدول (4): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمحور كفاءة عملية المراجعة

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
Q7	التحول الرقمي يقلل الوقت اللازم لتنفيذ المراجعة	4.286	0.505	مرتفع
Q8	التكنولوجيا توسع نطاق الفحص دون أعباء زمنية	4.286	0.593	مرتفع
Q9	التحول الرقمي يحسن دقة تخطيط المراجعة	4.119	0.609	مرتفع
Q10	أدوات تحليل البيانات تقلل الأخطاء البشرية	4.048	0.579	مرتفع
Q11	التحول الرقمي يحسن جودة الأدلة المستخدمة	4.083	0.585	مرتفع
Q12	التحول الرقمي يحسن جودة التقارير الصادرة	4.071	0.597	مرتفع

يبين الجدول (4) ارتفاعاً متجانساً في جميع فقرات محور كفاءة عملية المراجعة، مع انخفاض نسبي في الانحرافات المعيارية، بما يعكس اتفاقاً واضحاً بين أفراد العينة. وتصدرت الفقرتان Q7 و Q8، مما يشير إلى إدراك قوي لدور التحول الرقمي في تقليل وقت المراجعة وتوسيع نطاق الفحص، إلى جانب تحسين جودة التخطيط والأدلة والتقارير. و بما يُعد محل اتفاق، حتى في ظل تفاوت مستويات تطبيقه.

ج) المحور الثالث: الحوكمة في ظل التحول الرقمي (Q13-Q16)

جدول (5): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات محور الحوكمة

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
Q13	التحول الرقمي يعزز الشفافية في التقارير	4.048	0.675	مرتفع
Q14	التحول الرقمي يدعم المساءلة داخل الجهات	3.964	0.630	مرتفع
Q15	الأنظمة الرقمية توفر معلومات أكثر دقة وموثوقية	4.071	0.597	مرتفع
Q16	وجود سياسات تحكم استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي	3.429	0.749	متوسط

يبين الجدول (5) ارتفاع معظم فقرات محور الحوكمة، بما يعكس إدراكاً لدور التحول الرقمي في تعزيز الشفافية والمساءلة وجودة المعلومات. في المقابل، جاءت الفقرة Q16 بمستوى متوسط، مما يشير إلى أن السياسات المنظمة لاستخدام التكنولوجيا لا تزال أقل نضجاً، وهو ما قد يحد من الاستفادة الكاملة من التحول الرقمي.

د) المحور الرابع: إدارة المخاطر (Q17-Q20)

جدول (6): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات محور إدارة المخاطر

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
Q17	التحول الرقمي يحسن القدرة على اكتشاف المخاطر مبكراً	3.988	0.630	مرتفع
Q18	الذكاء الاصطناعي يدعم التحليل التنبؤي للمخاطر	3.940	0.683	مرتفع
Q19	المراجعة تواجه مخاطر جديدة نتيجة النظم الرقمية	3.952	0.710	مرتفع
Q20	أخذ المخاطر الرقمية في الاعتبار أثناء المراجعة	3.905	0.613	مرتفع

يبين الجدول (6) ارتفاع جميع فقرات محور إدارة المخاطر، بما يعكس إدراكاً واضحاً لدور التحول الرقمي في تحسين القدرة على اكتشاف المخاطر ودعم التحليل التنبؤي.

كما تشير النتائج إلى وعي متزايد بالمخاطر المصاحبة للبيئات الرقمية، وضرورة أخذها في الاعتبار ضمن إجراءات المراجعة.

ويعكس ذلك الطبيعة المزدوجة للتحول الرقمي، باعتباره أداة لتعزيز إدارة المخاطر ومصدراً لمخاطر جديدة في أن واحد.

هـ) المحور الخامس: الاستمرارية (Q21-Q22)

جدول (7): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات محور الاستمرارية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
Q21	التحول الرقمي يدعم الحكم المهني بشأن الاستمرارية	3.964	0.590	مرتفع
Q22	التحليلات الرقمية تكشف مبكراً عن مؤشرات التعثر	4.048	0.579	مرتفع

يبين الجدول (7) ارتفاع فقرات محور الاستمرارية، بما يعكس إدراكاً لدور التحول الرقمي في دعم الحكم المهني والكشف المبكر عن مؤشرات التعثر.

و) المحور السادس: الفجوة الرقمية المؤسسية (Q23-Q24) (تحليل معمق)

يُعدّ محور الفجوة الرقمية المؤسسية المحور المحوري في هذه الدراسة المقارنة، إذ يُمثّل اختبار الفرضية الجوهرية المتعلقة بتأثير التباين في مستويات التحول الرقمي بين الأجهزة الرقابية ومكاتب المراجعة الكبرى على كفاءة عملية المراجعة.

جدول (8): التحليل الوصفي لفقرات محور الفجوة الرقمية المؤسسية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
Q23	اختلاف جوهري في التحول الرقمي بين الأجهزة الرقابية ومكاتب المراجعة	3.988	0.768	مرتفع
Q24	هذا الاختلاف يؤثر على كفاءة عملية المراجعة	3.905	0.670	مرتفع

يبين الجدول (8) ارتفاع فقرات محور الفجوة الرقمية، بما يعكس إدراكاً لوجود تفاوت في مستويات التحول الرقمي وتأثيره على كفاءة المراجعة. ورغم ذلك، يشير ارتفاع الانحراف المعياري إلى تباين في تقدير حجم هذه الفجوة بين أفراد العينة، بما يعكس اختلاف البيانات المؤسسية.

الفصل الرابع: النتائج والتفسير والتوصيات

يُعد هذا الفصل المرحلة الختامية للبحث، حيث ينتقل من عرض الإطارين النظري والمؤسسي والتحليل الإحصائي للبيانات إلى استخلاص النتائج النهائية للدراسة، وتفسيرها في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة، بما يحقق الربط بين الجانب النظري والتطبيقي.

ويهدف هذا الفصل إلى عرض أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة حول أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة، بالإضافة إلى تفسير هذه النتائج في ضوء الأطر النظرية المعتمدة، مع إبراز ما كشفت عنه من دلالات تطبيقية مرتبطة بالفجوة الرقمية المؤسسية.

كما يتضمن الفصل تقديم مجموعة من التوصيات العملية المستندة إلى النتائج، بما يساهم في دعم تطوير الممارسات الرقابية وتعزيز كفاءة المراجعة في ظل التحول الرقمي، إلى جانب طرح آفاق بحثية مستقبلية يمكن البناء عليها في دراسات لاحقة.

المبحث الأول: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً النتائج

1. أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة

للإجابة عن التساؤل الأول المتعلق بمدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة، أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير إيجابي دال إحصائياً ($\text{Sig} = 0.007$) ، بما يؤكد أن التحول الرقمي يُساهم في تحسين كفاءة الأداء الرقابي.

2. تأثير التحول الرقمي على جودة ودقة أعمال المراجعة

وفيما يتعلق بالتساؤل الثاني، كشفت نتائج التحليل الوصفي عن ارتفاع متوسطات فقرات جودة المراجعة (مثل دقة الأدلة وتقليل الأخطاء البشرية)، بما يعكس إدراكاً مهنيًا واضحاً لدور التقنيات الرقمية في تحسين جودة المخرجات الرقابية، خاصة من خلال دعم تحليل البيانات وتقليل الاعتماد على التقدير البشري البحث.

3. دور التقنيات الرقمية في تحسين السرعة والكفاءة المهنية

أما عن التساؤل الثالث، فقد أظهرت النتائج أن أعلى المتوسطات كانت للفقرات المرتبطة بـ: تقليل وقت المراجعة، توسيع نطاق الفحص وهو ما يؤكد أن التقنيات الرقمية لا تُحسن الكفاءة فقط، بل تُعيد تشكيل نموذج الأداء المهني ذاته من مراجعة دورية إلى مراجعة أكثر آنية ومرونة.

4. الفروق بين الجهات رقابية ومكاتب المراجعة

تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئات جهة العمل في جميع محاور الدراسة، بما يشير إلى تقارب في إدراك أثر التحول الرقمي. إلا أن هذا التجانس قد يتأثر بتركيبة العينة التي يغلب عليها الطابع الرقابي، مما يحدّ من تعميم النتائج ويستدعي التحقق منها في عينات أكثر توازناً.

5. التحديات التي تواجه التحول الرقمي

أظهرت النتائج أن أبرز التحديات تتمثل في: ضعف الأطر الحاكمة للتحول الرقمي، الفجوة الرقمية المؤسسية والتباين في مستوى التطبيق الفعلي للتقنيات. كما كشفت نتائج الارتباط أن تأثير الفجوة الرقمية غير مباشر، ما يشير إلى أنها تعمل من خلال عوامل وسيطة مثل الحوكمة وجودة البيئة المؤسسية.

6. الفجوة الرقمية: إدراك مرتفع وتأثير غير مباشر

أظهرت النتائج إدراكاً مرتفعاً لوجود فجوة رقمية بين الجهات الرقابية ومكاتب المراجعة (متوسط 3.946)، دون وجود علاقة ارتباط دالة مع كفاءة عملية المراجعة. ويشير ذلك إلى أن تأثير الفجوة الرقمية لا يُمارس بشكل مباشر، بل من خلال عوامل وسيطة مثل الحوكمة وجودة التطبيق الفعلي للتكنولوجيا. كما يعكس ارتفاع التباين في الاستجابات اختلاف السياقات المؤسسية للمستجيبين.

7. الحوكمة الرقمية: نقطة الضعف الأساسية

سجّلت الفقرة المتعلقة بوجود سياسات حوكمة لاستخدام التكنولوجيا أدنى مستوى (3.429)، وهو ما يعكس ضعف التأطير المؤسسي للتحول الرقمي. وتشير هذه النتيجة إلى أن غياب الأطر الحاكمة قد يحد من فعالية التحول الرقمي، بل ويزيد من مخاطره، مما يجعل الحوكمة شرطاً أساسياً لتحقيق الاستفادة المستدامة من التكنولوجيا.

ثانياً تفسير النتائج (الاستنتاجات)

في ضوء التحليل الإحصائي ونتائج الدراسة التطبيقية، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

1. يُعدّ التحول الرقمي عاملاً مؤثراً إيجابياً في تحسين كفاءة عملية المراجعة، إلا أن تأثيره يظل محدوداً نسبياً، بما يعكس الطبيعة متعددة الأبعاد للكفاءة واعتمادها على عوامل تنظيمية ومهنية أخرى .
2. يتسم تأثير التحول الرقمي بطابع تدريجي وتراكمي، حيث لا يظهر من خلال الفروق المباشرة بين الفئات، بل يتجلى بشكل أوضح عبر العلاقات الإحصائية بين المتغيرات .
3. أما عن جودة ودقة أعمال المراجعة، فقد أظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في جودة الأدلة وتقليل الأخطاء البشرية، مما يؤكد أن التحول الرقمي يساهم في رفع جودة المخرجات المهنية، خاصة في البيئات التي تُحسن توظيف أدوات تحليل البيانات.
4. تعكس مستويات الموافقة المرتفعة على محور كفاءة المراجعة إدراكاً مهنيًا واضحاً لأهمية التحول الرقمي، إلا أن هذا الإدراك لا يقابله دائماً مستوى مماثل من التطبيق الفعلي .
5. وفيما يخص سرعة وكفاءة الأداء المهني، يتضح أن التقنيات الرقمية تُساهم بشكل مباشر في تقليل وقت تنفيذ المراجعة وتوسيع نطاق الفحص، بما يعكس تحولاً في نمط الأداء من مراجعة تقليدية إلى مراجعة أكثر مرونة واعتماداً على البيانات.

6. تُشير الفجوة الرقمية المؤسسية إلى تفاوت حقيقي بين الجهات، غير أن تأثيرها يظهر بصورة غير مباشرة، من خلال ارتباطها بجودة الحوكمة ومستوى تفعيل الأدوات الرقمية داخل المؤسسات .
7. لا تختلف اتجاهات المستجيبين باختلاف جهة العمل، وهو ما يدل على تقارب الوعي المهني بقضايا التحول الرقمي، مع التحفظ على محدودية تمثيل بعض الفئات داخل العينة .
8. أما التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي، فقد تمثلت بشكل أساسي في ضعف سياسات الحوكمة الرقمية ووجود فجوة رقمية مؤسسية، مع ملاحظة أن تأثير هذه الفجوة لا يظهر بشكل مباشر، بل يتجلى بصورة غير مباشرة من خلال عوامل وسيطة.

خلاصة الاستنتاجات

تؤكد النتائج أن التحول الرقمي يُسهم في تحسين كفاءة عملية المراجعة، إلا أن تحقيق أثره الكامل يظل مرهوناً بمدى نضج البيئة المؤسسية، وتوافر حوكمة رقمية فعالة، وقدرة المؤسسات على تقليص الفجوة الرقمية بصورة منهجية. وعليه، فإن التحدي لا يكمن في تبني التكنولوجيا بحد ذاته، بل في جودة تطبيقها، وقدرتها على تقليص الفجوات المؤسسية وتعزيز كفاءة المنظومة الرقابية بشكل متكامل.

المبحث الثاني: التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، تُقدّم التوصيات التالية لتعزيز أثر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على كفاءة عملية المراجعة:

أولاً: التوصيات التطبيقية

1. تبني تحول رقمي متكامل، الانتقال من رقمنة الأدوات إلى إعادة تصميم إجراءات المراجعة بما يتوافق مع الإمكانيات الرقمية، لتعزيز الكفاءة وجودة المخرجات .
2. إرساء حوكمة رقمية واضحة، وضع سياسات ومعايير تنظم استخدام التقنيات (وخاصة الذكاء الاصطناعي)، بما يحقق التوازن بين الابتكار والرقابة ويحدّ من المخاطر .
3. تقليص الفجوة الرقمية المؤسسية، توحيد المعايير التقنية، وتبادل الخبرات، ودعم الجهات الأقل نضجاً رقمياً، بما يعزّز العدالة والكفاءة بين البيئات المختلفة .
4. بناء القدرات الرقمية للمراجعين بتنفيذ برامج تدريب موجهة في تحليل البيانات، وأدوات الذكاء الاصطناعي، والمراجعة الرقمية، لتمكين الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا .
5. توسيع استخدام تحليلات البيانات، تفعيل أدوات تحليل البيانات داخل إجراءات المراجعة لخفض الأخطاء، ورفع دقة الفحص، وتحسين دعم القرار المهني .
6. دمج إدارة المخاطر الرقمية و إدراج المخاطر السيبرانية ومخاطر النظم والاعتماد على الخوارزميات ضمن خطط المراجعة، مع تطوير نماذج تقييم مناسبة .

ثانياً: التوصيات البحثية

1. دراسة المتغيرات الوسيطة كتحليل دور الحوكمة الرقمية، والثقافة التنظيمية، ومستوى النضج الرقمي في تفسير العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة المراجعة .
2. تحسين تصميم العينات وإجراء دراسات بعينات أكثر توازناً لرفع دقة النتائج وقابلية تعميمها .
3. توسيع المقارنات الدولية وتنفيذ دراسات مقارنة عبر بيئات رقابية مختلفة لاستخلاص أفضل الممارسات ونقلها .
4. دراسات طويلة للأثر التراكمي قياس أثر التحول الرقمي على المدى الطويل باستخدام دراسات زمنية ممتدة .

وختاماً وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يتضح أن التحول الرقمي أحد المحركات الرئيسية لتطوير كفاءة عملية المراجعة، إلا أن هذا التأثير يظل مرهوناً بمدى نضج البيئة المؤسسية، وتوافر الأطر التنظيمية الحاكمة، وقدرة الجهات المختلفة على استيعاب وتطبيق التقنيات الحديثة بشكل فعال. كما تكشف الدراسة عن وجود فجوة رقمية مؤسسية تمثل تحدياً حقيقياً أمام تحقيق الاستفادة المتكاملة من التحول الرقمي، الأمر الذي يستدعي تبني سياسات داعمة للتكامل الرقمي وتعزيز القدرات المؤسسية. ومن ثم، فإن تحقيق كفاءة مستدامة في بيئة المراجعة يتطلب نهجاً شاملاً يجمع بين التطوير التكنولوجي والإصلاح المؤسسي، بما يضمن تعظيم القيمة المضافة من التحول الرقمي في الممارسة المهنية.

قائمة المراجع

أولا المراجع العربية

المجلات والدوريات العلمية المحكمة

- الحداد، رشا محمد حمدي. (2022). أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، جامعة بنها.
- السيد، فاطمة الزهراء؛ محمد، محمد درويش؛ عبد الناصر، عبد العزيز. (2025). أثر استخدام تقنيات التحول الرقمي على جودة أداء المراجعة الداخلية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط.
- صادق، عمرو عاطف. (2025). أثر المراجعة المستمرة على جودة المراجعة الخارجية في بيئة التحول الرقمي. مجلة البحوث التجارية المعاصرة، جامعة سوهاج.
- ضيف، ملاك فايز؛ شحاتة، شحاتة السيد؛ وناثان، دميانه. (2023). أثر تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة أعمال المراجعة. مجلة البحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية.
- طه، علي طه. (2025). التحول الرقمي للمراجعة الخارجية وتأثيره على حوكمة مؤسسات المحاسبة القانونية. مجلة الدراسات المالية والتجارية، جامعة دمياط.
- علي، وليد أحمد محمد. (2024). دور التحول الرقمي في إعادة هندسة الأداء المهني لمراقبي الحسابات. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية.
- عويس، شادي أحمد زكي. (2023). أثر تقنيات التحول الرقمي على أداء عملية المراجعة في مصر. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط.
- مطاوع، أحمد كمال؛ الجوهري، إبراهيم؛ عبد العزيز، كريم. (2025). إطار مقترح لتطوير نظام للمراجعة المستمرة باستخدام تقنيات التحول الرقمي. مجلة النيل للعلوم التجارية والقانونية ونظم المعلومات.
- يوسف، شيماء شحاتة. (2025). دور المراجعة الداخلية في الحد من مخاطر التحول الرقمي. مجلة السادات للبحوث الإدارية والمالية.

(3) رسائل ماجستير ودكتوراه

- الفضالي، دينا. (2023). أثر التحول الرقمي للمراجعة الخارجية على أعمال منشآت المراجعة في السياق المصري. رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

(1) الكتب العلمية

- Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J., & Andrus, G. (2020). The Technology Fallacy. MIT Press
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading Digital. Harvard Business Review Press.

(2) المجالات والدوريات العلمية المحكمة

- Alles, M. G. (2015). Drivers of the evolution of big data in auditing. Accounting Horizons.
- Appelbaum, D. et al. (2017). Impact of business analytics on accounting. Accounting Horizons
- Ceki, B., & Moloi, T. (2024). Technology adoption in SAls. Journal of Accounting Research, Organization and Economics.
- Ferry, L. et al. (2025). Digitalization and Supreme Audit Institutions. Public Administration.
- Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). Internet-related technologies and accounting work. British Accounting Review.
- Shaheen, M. H. A. (2025). Digital transformation and audit efficiency. Journal of Accounting Research.
- Verhoef, P. C. et al. (2021). Digital transformation. Journal of Business Research.
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation. Managing Digital Transformation.
- Vitali, S., & Giuliani, M. (2024). Emerging digital technologies and auditing firms. International Journal of Accounting Information Systems.
- Youssef, W. A. B. et al. (2025). Blockchain adoption among the Big Four. British Accounting Review

(3) المواقع والتقارير المهنية

- Government Accountability Office. (2021). *Artificial intelligence: An accountability framework for federal agencies*.
<https://www.gao.gov/products/gao-21-519sp>
- IAASB. (2022). The impact of technology on the audit. IFAC, USA.
- INTOSAI. (2019). Principles of Transparency and Accountability
- INTOSAI. (2020). *Auditing in the age of artificial intelligence*
- National Audit Office. (2020). Digital transformation in government: Addressing the barriers to data sharing.
<https://www.nao.org.uk/reports/digital-transformation-in-government/>

(4) أوراق علمية ومنصات بحثية

- Zweers, B., Dey, D., & Bhaumik, D. (2025). The AI-Fraud Diamond. arXiv Preprint.

ملحق (1)

استبيان

أثر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على كفاءة عملية المراجعة (دراسة تطبيقية مقارنة)

مقياس الإجابة (1) لا أوافق بشدة - (2) لا أوافق - (3) محايد - (4) أوافق - (5) أوافق بشدة

البيانات الشخصية

1. النوع (ذكر/ أنثي)
2. الفئة العمرية (أقل من 30 الى أقل من 40 من 40 الى أقل من 50 50 فأكثر)
3. المؤهل العلمي (بكالوريوس/دبلوم دراسات عليا/ماجستير/دكتوراه)
4. سنوات الخبرة (أقل من خمس سنوات/من خمس ل 10 سنوات/من 10 ل 15 سنة/أكثر من 15 سنة)
5. طبيعة جهة العمل (جهة رقابية/قطاع خاص/ جهاز اداري للدولة او قطاع اعمال عام)
6. مدى استخدام التقنيات الرقمية في جهة عملك (منخفض/متوسط/مرتفع)

المحور الأول: التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في بيئة المراجعة

1. تعتمد الجهة التي أعمل بها على نظم رقمية حديثة في تنفيذ أعمال المراجعة.
2. يُنظر إلى التحول الرقمي في المراجعة باعتباره جزءًا من الاستراتيجية المؤسسية وليس مجرد أداة تشغيلية.
3. يتم استخدام تقنيات تحليل البيانات في تخطيط وتنفيذ عملية المراجعة.
4. تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم إجراءات المراجعة (مثل تحليل البيانات أو اكتشاف الأنماط غير الطبيعية).
5. يتم توفير برامج تدريبية لتنمية المهارات الرقمية للمراجعين.

6. تسهم الثقافة المؤسسية في دعم تبني التحول الرقمي في العمل الرقابي.

المحور الثاني: أثر التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة

7. يساهم التحول الرقمي في تقليل الوقت اللازم لتنفيذ أعمال المراجعة.
8. يساعد استخدام التكنولوجيا الرقمية على توسيع نطاق الفحص دون زيادة الأعباء الزمنية.
9. يؤدي التحول الرقمي إلى تحسين دقة تخطيط عملية المراجعة.
10. تساهم أدوات تحليل البيانات في تقليل الأخطاء البشرية أثناء المراجعة.
11. يساعد التحول الرقمي في تحسين جودة الأدلة المستخدمة في عملية المراجعة.
12. يساهم التحول الرقمي في تحسين جودة التقارير الرقابية الصادرة.

المحور الثالث: الحوكمة في ظل التحول الرقمي

13. يسهم التحول الرقمي في تعزيز الشفافية في التقارير المالية والرقابية.
14. يساعد التحول الرقمي في دعم المساءلة داخل الجهات محل المراجعة.
15. يؤدي استخدام النظم الرقمية إلى تحسين موثوقية المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرار الرقابي.
16. توجد سياسات واضحة تحكم استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة

المحور الرابع: إدارة المخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي

17. يسهم التحول الرقمي في تحسين القدرة على اكتشاف المخاطر مبكرًا.
18. تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التحليل التنبؤي للمخاطر.
19. تواجه عملية المراجعة مخاطر جديدة نتيجة الاعتماد على النظم الرقمية.
20. يتم أخذ المخاطر المرتبطة باستخدام الأنظمة الرقمية في الاعتبار أثناء تنفيذ أعمال المراجعة

المحور الخامس: الاستمرارية (Going Concern)

21. يدعم التحول الرقمي الحكم المهني للمراجع فيما يتعلق بالاستمرارية.
22. تسهم التحليلات الرقمية في الكشف المبكر عن مؤشرات التعثر المالي أو التشغيلي.

المحور السادس: الفجوة الرقمية المؤسسية

23. يوجد اختلاف جوهري في مستوى التحول الرقمي بين الأجهزة العليا للرقابة ومكاتب المراجعة الكبرى.
24. يؤثر هذا الاختلاف في مستوى التحول الرقمي على كفاءة عملية المراجعة.