

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص : كلية الادارة – ماجستير ادارة الاعمال

عنوان البحث

أثر الحلول الرقمية على فعالية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر في ظل التكامل مع أنظمة ERP وتعلم الآلة في
دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA)

إعداد الطالب: حسين اسامة الاشقر

الرقم الاكاديمي (261002299)

إشراف:

العام الدراسي:

2026

فهرس المحتويات

3	مقدمة.....
4	مشكلة الدراسة.....
5	أهمية الدراسة.....
5	أ) الأهمية العلمية:.....
5	ب) الأهمية التطبيقية:.....
6	أهداف الدراسة
7	تساؤلات الدراسة.....
7	فروض الدراسة.....
8	الدراسات السابقة
12	التحليل النقدي المقارن للدراسات السابقة
13	الفجوة البحثية.....
14	المنطلقات النظرية للدراسة
15	المنهجية وطرق البحث
16	أدوات الدراسة
16	بطاقة تحليل محتوى.....
17	الاستبيان :
17	اختبارات الصدق والثبات
17	اساليب التحليل الاحصائي:.....
17	حدود الدراسة
18	مصطلحات الدراسة
19	المراجع

مقدمة

يشهد العالم اليوم تسارعاً غير مسبوق في التحول الرقمي، وقد امتد أثر هذا التحول إلى وظيفة التدقيق الداخلي التي كانت تعتمد تقليدياً على الفحص العيني والمراجعة اللاحقة للمستندات، وعلى دورات تخطيط سنوية أو ربع سنوية جامدة لا تواكب سرعة تغير المخاطر التشغيلية والمالية داخل المنشأة. ومع انتشار أنظمة تخطيط موارد المؤسسات كمنصة موحدة تجمع بيانات المشتريات والمبيعات والمخزون والموارد البشرية والشؤون المالية في قاعدة بيانات واحدة، أصبح بالإمكان لأول مرة تحويل وظيفة التدقيق الداخلي من نموذج 'الفحص اللاحق الدوري' إلى نموذج 'المراقبة المستمرة' القائم على بيانات مباشرة تعكس العمليات التشغيلية للمنشأة لحظة وقوعها.

وتتمثل الركيزة الأولى لهذا التحول في إعادة هندسة إدارة عملية التدقيق الداخلي ذاتها؛ بدءاً من التخطيط المبني على المخاطر مروراً بتنفيذ المهام الميدانية وتوثيق الملاحظات، وانتهاءً بمتابعة تنفيذ التوصيات، بحيث تصبح كل هذه المراحل مدعومة رقمياً ومرتبطة ببعضها ضمن نظام واحد متكامل بدلاً من ملفات إكسل ومستندات منفصلة كما هو معتاد في كثير من إدارات التدقيق.

أما الركيزة الثانية فتتمثل في الربط المباشر مع نظام ERP للحصول على بيانات العمليات دون وسيط بشري، وهو ما يفتح الباب أمام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وخوارزميات تعلم الآلة لتحليل هذا الكم الهائل من البيانات آلياً، واكتشاف الأنماط والانحرافات التي قد تشير إلى مخاطر أو محاولات احتيال. والأهم من ذلك أن هذه النماذج، بفضل ارتباطها المستمر بنظام ERP، تستطيع 'تذكر' الملاحظات التي رُصدت سابقاً، وتحديد ما إذا كانت نفس الحالة أو نمط مشابه لها قد تكرر لاحقاً في معاملات جديدة، دون الحاجة إلى أن يعيد المدقق تنفيذ نفس إجراءات الفحص يدوياً في كل مرة.

والركيزة الثالثة تتعلق بتيسير التواصل بين فريق التدقيق وعميل المهمة، من خلال قنوات رقمية موحدة لإرسال الاستفسارات واستلام المستندات والمؤيدات الداعمة، بما يقلص دورة المراسلات الورقية والبريد الإلكتروني المتناثر، ويوفر أرشيفاً موثقاً وقابلاً للتتبع لكل استفسار ورده.

أما الركيزة الرابعة والأخيرة فتتمثل في قدرة الحل الرقمي على إصدار تقارير تدقيق موحدة الشكل والمحتوى والمعايير، تُعرض على لجنة التدقيق بجودة ثابتة بغض النظر عن معدّ التقرير أو المهمة التي يغطيها، بما يعزز من قابلية المقارنة بين التقارير عبر الزمن ويسهل على اللجنة اتخاذ القرار.

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير هذا التكامل الرقمي - القائم على هذه الركائز الأربع مجتمعة - على فعالية إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر، من خلال دراسة ميدانية تستهدف المدققين الداخليين والعاملين في إدارات المخاطر وتقنية المعلومات في الشركات التي تطبق أنظمة ERP.

مشكلة الدراسة

لا تزال العديد من إدارات التدقيق الداخلي تدير أعمالها باستخدام أدوات منفصلة غير مترابطة: جداول بيانات لتخطيط المهام، بريد إلكتروني لتبادل الاستفسارات مع عملاء المهمة، ومستندات وورد منفصلة لكل تقرير. وهذا التشتت يؤدي إلى ثلاث مشكلات رئيسية:

أولاً، بطء الحصول على بيانات العمليات الفعلية من نظام ERP، إذ تعتمد كثير من الإدارات على تصدير تقارير دورية بدلاً من الربط المباشر.

ثانياً، غياب آلية تُذكر المدقق بأن ملاحظة معينة قد رُصدت من قبل في نفس القسم أو العملية، فتتكرر جهود الفحص ويستغرق اكتشاف تكرار المخالفة وقتاً أطول من اللازم.

ثالثاً، تفاوت جودة وشكل التقارير الصادرة عن مختلف المدققين، بما يصعب على لجنة التدقيق تكوين رؤية موحدة وسريعة عن مستوى المخاطر.

ومع اتساع حجم البيانات المتدفقة يومياً عبر أنظمة ERP، أصبحت الطرق اليدوية غير قادرة على مواكبة هذا الحجم، ولا على كشف الأنماط المعقدة والمتكررة التي تسبق أو تصاحب وقوع الاحتيال أو المخالفات التشغيلية. كما أن غياب قناة موحدة لإدارة الاستفسارات مع عميل المهمة يطيل من عمر المهمة الرقابية ويربك عملية توثيق الأدلة.

لا تستند هذه المشكلة إلى انطباعات نظرية فحسب، بل تؤكدتها مجموعة من الإحصاءات والدراسات المهنية الحديثة والصادرة عن جهات دولية موثوقة:

- أظهر تقرير الاحتيال الوظيفي الصادر عن جمعية فاحصي الاحتيال المعتمدين (ACFE) لعام 2026، والذي حلّل أكثر من 2400 حالة احتيال وظيفي في 143 دولة، أن الفترة المتوسطة اللازمة لاكتشاف حالة الاحتيال الواحدة لا تزال نحو 12 شهراً، وأن التدقيق الداخلي لا يكشف مباشرة سوى نحو 15% من الحالات، مقابل 43% تُكتشف عبر البلاغات والتلميحات فقط. وفقاً للتقرير نفسه، فإن الشركات التي تعتمد أدوات تحليل بيانات استباقية كإجراء مضاد للاحتيال تتكبد خسائر أقل بنسبة 53% تقريباً مقارنة بالشركات التي لا تعتمد هذه الأدوات، بينما ترتفع الخسارة المتوسطة من نحو 40 ألف دولار عند الاكتشاف خلال الأشهر الستة الأولى إلى أكثر من 1.1 مليون دولار إذا استمر الاحتيال أكثر من خمس سنوات دون اكتشاف، وهو ما يبرز القيمة المباشرة لتسريع اكتشاف الأنماط المتكررة.

- على مستوى جاهزية وظيفة التدقيق الداخلي ذاتها، أشارت دراسة 'حالة مهنة التدقيق الداخلي' الصادرة عن PwC إلى أن 19% فقط من إدارات التدقيق الداخلي عالمياً وصفت نفسها بأنها 'مهياً رقمياً' لمواكبة التحول التقني. كما بيّنت دراسة PwC العالمية للتدقيق الداخلي لعام 2023 أن 27% فقط من إدارات التدقيق استثمرت خلال الاثني عشر شهراً السابقة في أتمتة العمليات الروبوتية أو الذكاء الاصطناعي داخل وظيفة التدقيق ذاتها، رغم اتساع استخدام هذه التقنيات في وظائف أخرى بالشركة.

وعليه، تتمحور مشكلة الدراسة حول التساؤل الرئيسي التالي: ما تأثير الحلول الرقمية القائمة على الربط المباشر مع نظام ERP وتوظيف تعلّم الآلة على فعالية إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر، من حيث القدرة على اكتشاف الملاحظات المتكررة تلقائياً، وتسهيل إدارة الاستفسارات والمؤيدات مع عميل المهمة، وإصدار تقارير موحدة الجودة للجنة التدقيق؟

أهمية الدراسة

(أ) الأهمية العلمية:

- تسهم الدراسة في إثراء المعرفة العلمية والأدبيات العربية المتعلقة بالتكامل بين إدارة عملية التدقيق الداخلي وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات ، وهو مجال لا يزال حديثاً نسبياً في البيئة البحثية المحلية.
- تقدّم إطاراً نظرياً يربط بين نظريات التدقيق وإدارة المخاطر من جهة، ونظريات الذكاء الاصطناعي والتعلّم الآلي القائم على الذاكرة التنظيمية من جهة أخرى، لتفسير كيفية اكتشاف الأنظمة الذكية للملاحظات المتكررة.
- تطوّر أداة بحثية (بطاقة تحليل محتوى) يمكن تعميمها على دراسات مستقبلية تتناول جودة التقارير الرقابية الموحدة وأثر الأتمتة على كفاءة التواصل بين المدقق وعميل المهمة.
- تفتح المجال أمام أبحاث مستقبلية حول قياس أثر التعلّم التراكمي لنماذج الذكاء الاصطناعي على تقليص زمن اكتشاف الانحرافات عبر دورات تدقيق متعاقبة.

(ب) الأهمية التطبيقية:

- تزوّد إدارات التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر بمؤشرات عملية حول جدوى الاستثمار في ربط أنظمة التدقيق ببيانات ERP مباشرة بدلاً من الاعتماد على التصدير اليدوي للبيانات.

- تساعد صناع القرار في الشركات على تحديد متطلبات البنية التقنية والكفاءات البشرية اللازمة لبناء محرك ذكاء اصطناعي قادر على تنبيه المدقق تلقائياً عند تكرار ملاحظة سبق رصدها.
- تقدّم نموذجاً عملياً لتبسيط قناة الاستفسارات والمؤيدات مع عميل المهمة، بما يقلص زمن دورة التدقيق ويحسن تجربة الأطراف المعنية جميعها.
- تقترح آلية لتوحيد قوالب ومعايير جودة التقارير الموجهة للجنة التدقيق، بما يرفع من موثوقية المعلومات المعروضة على مجلس الإدارة ولجنة التدقيق.
- تسهم في تقليل زمن اكتشاف الاحتيال والمخالفات التشغيلية وخفض الخسائر المالية الناتجة عنها من خلال المراقبة المستمرة القائمة على بيانات ERP.

أهداف الدراسة

الهدف العام:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير الحلول الرقمية في إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر، من خلال الربط المباشر بنظام ERP وتوظيف تعلّم الآلة،

الأهداف الخاصة:

ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- تحليل الوضع الحالي لإدارة عملية التدقيق الداخلي (التخطيط، التنفيذ، التوثيق، المتابعة) ومدى اعتمادها على البيانات المباشرة من نظام ERP.
- تحديد أثر الربط المباشر بنظام ERP على جودة وتوقيت تقييم المخاطر وتحديد أولويات المهام الرقابية.
- قياس أثر توظيف تعلّم الآلة في اكتشاف الملاحظات والأنماط المتكررة تلقائياً نتيجة الربط المستمر مع نظام الموارد.
- تقييم أثر توفر قناة رقمية موحدة لإرسال الاستفسارات واستلام المؤيدات من عميل المهمة على كفاءة وسرعة إنجاز مهام التدقيق.
- الوقوف على أثر الحلول الرقمية في توحيد جودة وشكل التقارير الصادرة إلى لجنة التدقيق.
- تقديم إطار عملي مقترح للشركات لتبني الحلول الرقمية المتكاملة في وظيفة التدقيق الداخلي.

تساؤلات الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة، يمكن صياغة التساؤل الرئيسي التالي:

ما تأثير الحلول الرقمية المرتبطة بنظام ERP والقائمة على تعلّم الآلة على فعالية إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر؟

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما مدى فعالية إدارة عملية التدقيق الداخلي (التخطيط، التنفيذ، التوثيق، المتابعة) في ظل ربطها الرقمي بنظام ERP؟
2. ما تأثير الحصول على بيانات مباشرة من نظام ERP على دقة وسرعة تقييم المخاطر؟
3. إلى أي مدى تستطيع نماذج تعلّم الآلة، بفضل الربط المستمر مع نظام ERP، اكتشاف الملاحظات والمخالفات المتكررة تلقائياً دون تدخل يدوي؟
4. ما أثر توفر قناة رقمية موحدة لإرسال الاستفسارات واستلام المؤيدات من عميل المهمة على سرعة إنجاز المهمة الرقابية وجودة الأدلة الموثقة وعمليات المتابعة؟
5. ما أثر الحلول الرقمية على توحيد جودة وشكل التقارير الصادرة للجنة التدقيق؟
6. ما أبرز التحديات التي تواجه الشركات عند دمج هذه الحلول الرقمية الأربعة في وظيفة التدقيق الداخلي؟

فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للربط المباشر بنظام ERP في تحسين فعالية إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر.

الفرضيات الفرعية:

الفرضية الأولى: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوظيف تعلّم الآلة المرتبط بنظام ERP في اكتشاف الملاحظات والمخالفات المتكررة تلقائياً.

الفرضية الثانية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوفر قناة رقمية موحدة لإدارة الاستفسارات والمؤيدات مع عميل المهمة في تسريع إنجاز المهمة الرقابية.

الفرضية الثالثة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للحلول الرقمية في توحيد جودة وشكل التقارير الصادرة للجنة التدقيق. الفرضية الرابعة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتعلّم التراكمي لنماذج الذكاء الاصطناعي (من الملاحظات السابقة) في تقليل زمن اكتشاف التكرار في المرات اللاحقة.

الفرضية الخامسة: يوجد ضعف في المعلومات المتعلقة بتعلم الآلة وتقنيات الذكاء الاصطناعي المرتبط بعمليات التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر لدى المهنيين في مجال التدقيق الداخلي.

الدراسات السابقة

تُستعرض فيما يلي أبرز الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الحالية بطريقة تحليلية نقدية، مرتبة ترتيباً موضوعياً وفق تسلسل المتغيرات (من التحول الرقمي العام، إلى تكامل ERP، إلى الذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة، ثم جودة التقارير)، بحيث يُعرض لكل دراسة: هدفها، ومنهجيتها، وأهم نتائجها، وعلاقتها ببحث الدراسة الحالية، تمهيداً لتحليل مقارن يوضح أوجه الاتفاق والاختلاف بينها والفجوة البحثية التي تنبثق عنها.

دراسات التحول الرقمي والتدقيق المستمر

1. دراسة: خميس، أسر أحمد (2022).

أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين في البنوك التجارية المصرية. هدفت الدراسة إلى قياس أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين في القطاع المصرفي المصري. واعتمدت منهجاً كمياً باستخدام استبانة ميدانية وزّعت على عيّنة من العاملين في عدد من البنوك التجارية المصرية، وُحللت البيانات باستخدام أساليب الانحدار للتحقق من العلاقة بين متغيري الدراسة. وتوصلت إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي على تحسين الكفاءة والابتكار في الخدمات المصرفية. وتتفق هذه النتيجة مع منطلقات الدراسة الحالية حول الأثر الإيجابي المتوقع للحلول الرقمية، إلا أن الدراسة تناولت الأداء الوظيفي العام للعاملين في البنوك دون التخصص في وظيفة التدقيق الداخلي أو في أبعاد بعينها كالربط مع ERP أو اكتشاف التكرار، وهو ما يميّز تركيز الدراسة الحالية الأضيق والأكثر تحديداً.

2. دراسة: (Vasarhelyi et al (2010).

Continuous Assurance for the Now Economy

هدفت الدراسة إلى بيان كيف يمكن لمفهوم التدقيق المستمر أن يحوّل التأكيد الرقابي من نموذج دوري إلى نموذج أني قائم على أتمتة إجراءات الفحص وربطها مباشرة بأنظمة تخطيط موارد المؤسسات. واعتمدت الدراسة على منهج تحليلي مفاهيمي يستعرض تجارب مؤسسية رائدة في تطبيق التدقيق المستمر دون قياس ميداني كهي لعينة محددة. وخلصت إلى أن الربط الآلي بمصادر البيانات يرفع تكرار التأكيد الرقابي من مرة سنوياً إلى تأكيد شبه لحظي، وهو ما يشكل الأساس النظري لفكرة الربط المباشر مع ERP في الدراسة الحالية؛ غير أن الدراسة اقتصرّت على الجانب المفاهيمي دون اختبار أثر هذا الربط على اكتشاف الملاحظات المتكررة تحديداً، وهي الفجوة التي تسعى الدراسة الحالية لسدّها.

دراسات تكامل ERP مع أنظمة الرقابة الداخلية

3. دراسة: (Frost et al (2020).

BigTech and the changing structure of financial intermediation

هدفت الدراسة إلى تحليل كيفية تحقيق المؤسسات المالية للتكامل التكنولوجي فيما بينها وأثر ذلك على السياسات التنظيمية والرقابية. واعتمدت منهجاً تحليلياً مقارناً استند إلى بيانات مؤسسية ومصرفية معلنّة عبر عدة اقتصادات، دون تصميم استبانة أو عينة ميدانية مباشرة. وخلصت الدراسة إلى ضرورة وجود إطار تنظيمي واضح يدعم التكامل بين الأنظمة ويضمن حماية البيانات المتبادلة. وتتقاطع هذه النتيجة مع افتراض الدراسة الحالية حول أهمية الربط الآمن بين نظام التدقيق ونظام ERP، لكن الدراسة ركّزت على البُعد التنظيمي والرقابي العام للتكامل التقني بين المؤسسات المالية دون التطرق تحديداً لوظيفة التدقيق الداخلي أو لأثر هذا التكامل على اكتشاف المخالفات المتكررة، وهي الزاوية التي تنفرد بها الدراسة الحالية.

4. دراسة: وديع، أسامة وجدي ومتولي، مديحة محمد (2020).

البنوك الرقمية: المنتجات ومتطلبات التحول وانعكاساتها على المركز التنافسي.

هدفت الدراسة إلى تحديد متطلبات التحول نحو البنوك الرقمية وانعكاساتها على المركز التنافسي للمؤسسات المالية. واعتمدت منهجاً وصفيّاً تحليلياً قائماً على مراجعة الأدبيات والتقارير المصرفية المقارنة دون عيّنة ميدانية مباشرة. وأشارت النتائج إلى أن أنظمة تخطيط الموارد الموحدة (ERP) تمثل ركيزة أساسية لأي تحول رقمي ناجح في المؤسسات المالية، بما يدعم افتراض الدراسة الحالية حول محورية نظام ERP في أي حل رقمي للتدقيق الداخلي.

غير أن الدراسة تناولت أثر ERP على المركز التنافسي للمؤسسة ككل، لا على وظيفة التدقيق الداخلي أو تقييم المخاطر تحديداً، وهو ما يفسر اختلاف زاوية النظر بين الدراستين رغم الاتفاق على أهمية المتغير ذاته.

ويلاحظ أن دراسات هذا المحور، رغم اتفاقها جميعاً على الأثر الإيجابي للتحويل الرقمي وتكامل ERP على الأداء والكفاءة المؤسسية، تباينت في مستوى التعميم: فبينما اعتمدت دراسة خميس (2022) منهجاً كمياً ميدانياً محدداً بقطاع مصرفي واحد، ظلت دراستا Vasarhelyi et al و Frost et al أقرب إلى التحليل المفاهيمي والمقارن دون قياس كمي مباشر لأثر الربط على مخرجات تشغيلية بعينها. وهذا التفاوت المنهجي - بين المفاهيمي والكمي الميداني - هو أحد أوجه القصور التي تسعى الدراسة الحالية لتجاوزها باعتماد منهج تحليل محتوى منظم يُخضع الإفصاحات الفعلية للشركات لقياس كمي موحد.

دراسات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في كشف الاحتيال

5. دراسة: (ACFE).

Report to the Nations: Occupational Fraud and Abuse

هدف التقرير إلى قياس أثر أدوات التحليل الآلي للبيانات واختبارات الاستباق على سرعة اكتشاف حالات الاحتيال الوظيفي مقارنة بالفحص اليدوي التقليدي. واعتمد على منهج مسحي عالمي واسع النطاق، بتحليل آلاف حالات الاحتيال المؤثقة عبر عشرات الدول والقطاعات، مع مقارنة إحصائية بين المؤسسات التي تعتمد أدوات تحليل استباقية وتلك التي لا تعتمد. وخلص إلى أن المؤسسات التي تستخدم التحليل الآلي المرتبط بمصدر بيانات مباشر تحقق أكبر قدر من الوفورات في زمن الاكتشاف وحجم الخسائر. وتتفق هذه النتيجة تماماً مع إحدى فرضيات الدراسة الحالية حول أثر تعلم الآلة المرتبط بـ ERP في اكتشاف المخالفات، إلا أن التقرير يقيس اكتشاف الاحتيال الجديد بشكل عام، دون التمييز - كما تفعل الدراسة الحالية - بين اكتشاف حالة جديدة كلياً واكتشاف تكرار نمط سبق رصده، وهي الزاوية الدقيقة التي تنفرد بها الدراسة الحالية.

6. دراسة: Gomber et al (2018).

On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services

هدفت الدراسة إلى تحليل قضايا الأمان والخصوصية المصاحبة لتبادل البيانات بين الأنظمة المالية الرقمية المختلفة. واعتمدت منهجاً تحليلياً نظرياً يستعرض أدبيات الأمن السيبراني المالي والتحديات التنظيمية المرتبطة به، دون تصميم تجريبي أو عينة ميدانية. وناقشت الدراسة حلولاً مقترحة لتحسين أمان تبادل المعلومات بين الأنظمة،

بما يرتبط مباشرة بمتطلبات ربط نظام التدقيق بنظام ERP بأمان في الدراسة الحالية. غير أن تركيزها انصبّ على البُعد الأمني التقني للتبادل بين المؤسسات المالية عموماً، لا على سياق التدقيق الداخلي أو اكتشاف الملاحظات المتكررة، وهو ما يوسّع نطاق التطبيق في الدراسة الحالية إلى بُعد لم تتناوله الدراسة السابقة بشكل مباشر.

7. دراسة: Sarkar, and Das (2018).

Digitalization and its impact on financial transactions in India. Frontiers of Digital Finance

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الرقمنة على المعاملات المالية في السوق الهندية. واعتمدت منهجاً تحليلياً كمياً على بيانات ثانوية مستخرجة من الأنظمة المصرفية والمؤسسية الهندية عبر عدة سنوات. وأشارت النتائج إلى أن تحليل البيانات الضخمة المستخرجة من هذه الأنظمة يمكن من اكتشاف الأنماط غير الاعتيادية بشكل أسرع من الطرق التقليدية. وتدعم هذه النتيجة الفرضية الأولى للدراسة الحالية حول دور الربط المباشر مع ERP في تسريع اكتشاف المخاطر، لكن الدراسة اقتصرت على السياق الهندي العام للمعاملات المالية دون التخصص في وظيفة التدقيق الداخلي، وهو فرق في وحدة التحليل يستدعي التحقق من مدى قابلية تعميم النتيجة على بيئة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا موضع الدراسة الحالية.

وبالمقارنة بين دراسات هذا المحور، يتضح اتساق عام في النتائج حول قدرة التحليل الآلي على تسريع اكتشاف الأنماط غير الاعتيادية، سواء في سياق الاحتيال (ACFE) أو المعاملات المالية عموماً (Sarkar & Das)، وهو ما يعزز الثقة في الفرضيتين الأولى والثانية للدراسة الحالية. إلا أن هذا الاتساق قائم على دراسات أجريت في بيئات وقطاعات متباينة (تقرير عالمي، السوق الهندي) لم يخضع أي منها لاختبار مباشر في سياق شركات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وهي الفجوة الجغرافية والسياقية التي تمثل أحد مبررات الدراسة الحالية.

دراسات جودة تقارير التدقيق الداخلي وحوكمة لجان التدقيق

8. دراسة: Kurtishi (2020).

أثر رقمنة الخدمات المصرفية على رضا العملاء.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر رقمنة الخدمات المصرفية على مستوى رضا العملاء. واعتمدت منهجاً كمياً مسحياً بجمع بيانات استبانة من عينة من عملاء الخدمات المصرفية الرقمية وتحليلها إحصائياً. وخلصت إلى أن جودة وسرعة الاستجابة الرقمية تمثل عاملاً حاسماً في تقييم المستفيدين لأي خدمة رقمية. وينطبق ذلك على تقييم عملاء المهام لتجربتهم مع بوابة الاستفسارات والمؤيدات الرقمية المقترحة في الدراسة الحالية، إلا أن الدراسة الأصلية قاست رضا العميل المصرفي النهائي لا رضا الطرف المقابل (عميل المهمة) في علاقة تدقيقية مؤسسية، وهو فارق في طبيعة العلاقة يحد من إمكانية التعميم المباشر للنتيجة.

9 . دراسة: الجبري (2015)

Determinants of continuance intention of internet banking

هدفت الدراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة في استمرار استخدام العملاء لخدمات البنوك الإلكترونية في السياق السعودي. واعتمدت منهجاً كمياً باستخدام استبانة إلكترونية وُزعت على عيّنة من عملاء البنوك، وحُللت البيانات إحصائياً باستخدام نمذجة المعادلة البنائية لاختبار العلاقة بين جودة تجربة الاستخدام واستمرارية التبني. وخلصت إلى أن سهولة الاستخدام وجودة تصميم الواجهة عاملان حاسمان في استمرار تبني الخدمة الرقمية. وينطبق هذا الاستنتاج قياساً على تصميم بوابة الاستفسارات والمؤيدات بين المدقق وعمال المهمة في الدراسة الحالية، غير أن الدراسة الأصلية تناولت علاقة العمل المصرفي بالبنك، وهو سياق يختلف عن العلاقة المهنية بين المدقق الداخلي وعمال المهمة، مما يستدعي حذراً منهجياً عند تعميم النتيجة.

ويلاحظ في هذا المحور تكامل واضح بين الأطر المهنية المعيارية (IIA، COSO) التي تحدد "ماذا" يجب أن تتضمنه جودة التقرير أو إدارة المخاطر، والدراسات الميدانية (Kurtishi et al؛ Al-Jabri). التي تقيس "كيف" يقيم المستخدم النهائي جودة القناة الرقمية. غير أن أياً من هذه الدراسات لم يجمع بين البعدين معاً في سياق واحد: جودة تقرير موحد صادر عن نظام رقمي متكامل مع ERP، وتقييم رضا عميل المهمة عن قناة التواصل معه في آن واحد، وهي الفجوة التي يعالجها الإطار المفاهيمي المقترح في الدراسة الحالية عبر ربط المحورين الرابع والخامس من محاور بطاقة تحليل المحتوى.

التحليل النقدي المقارن للدراسات السابقة

بالنظر إلى الدراسات السابقة مجتمعة، يمكن رصد اتفاق عام بين معظمها على أن التحول الرقمي وربط الأنظمة ببيانات مباشرة (سواء عبر ERP أو غيره) يحسّن الكفاءة وسرعة اكتشاف الانحرافات، وهو اتفاق يمتد عبر سياقات متباينة (البنوك المصرية، الأسواق الهندية، التقارير العالمية (ACFE)، مما يمنح هذه النتيجة قدراً معقولاً من الثبات عبر البيئات. في المقابل، تتضح فجوة منهجية بين مجموعتين من الدراسات: مجموعة أولى معيارية (Vasarhelyi et al، IIA، COSO) تصف "ما ينبغي أن يكون" دون قياس كمي لدرجة التطبيق الفعلي، ومجموعة ثانية ميدانية كمية (خميس 2022؛ Al-Jabri 2015؛ Kurtishi et al. 2020) تقيس تجربة مستخدمين نهائيين في سياقات مصرفية استهلاكية لا في سياق التدقيق الداخلي المؤسسي. ولم تتقاطع أي دراسة من المجموعتين مع الأخرى بشكل مباشر: أي لم تختبر أي دراسة سابقة درجة تطبيق المعايير المعيارية (IIA، COSO) فعلياً داخل الشركات عبر قياس كمي منظم لمحتوى إفصاحاتها، وهو بالضبط ما يقوم عليه منهج تحليل المحتوى المعتمد في الدراسة الحالية. كما تختلف

الدراسات السابقة في وحدة القياس ونوع البيانات المستخدمة: فبعضها اعتمد على استبانات موجهة لعملاء نهائين (Kurtishi :Al-Jabri)، وبعضها الآخر على تحليل تقارير عالمية مجمعة (ACFE)، في حين اعتمدت أخرى على التحليل النظري المكتبي (Vasarhelyi؛ Frost؛ Gomber). ولا توجد بين هذه الدراسات دراسة واحدة اعتمدت على تحليل محتوى كمي منظم للإفصاحات الرسمية الصادرة عن شركات مدرجة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تحديداً، وهو الفارق المنهجي الجوهرى الذي تطرحه الدراسة الحالية.

الفجوة البحثية

- متغيرات لم تُدرس معاً: لم تجمع أي دراسة سابقة بين الأبعاد الأربعة معاً (إدارة عملية التدقيق، الربط المباشر مع ERP، تعلّم الآلة لاكتشاف التكرار، وتوحيد جودة التقارير) في إطار تحليلي واحد؛ إذ تناولت كل دراسة بُعداً أو بُعدين على الأكثر بمعزل عن الأبعاد الأخرى.
- سياق جغرافي وقطاعي مهم: تركزت معظم الدراسات الميدانية على أسواق محددة (مصر، السعودية، الهند) أو على تقارير عالمية مجمعة، دون وجود دراسة تحلل درجة تبني هذه الحلول الرقمية تحديداً في وظيفة التدقيق الداخلي بشركات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA) كوحدة تحليل قائمة بذاتها.
- تناقض ضمني بين المعيارى والتطبيقي: بينما تفترض الأطر المهنية (IIA، COSO) أن الربط المباشر بالبيانات وتوحيد التقارير أمران مرغوبان ومعياريان، لم تختبر أي دراسة مدى الفجوة بين هذا الطموح المعياري ودرجة التطبيق الفعلي المُفصح عنها في تقارير الشركات، وهو تناقض ضمني (بين ما ينبغي وما هو كائن) يستدعي دراسة توثقه وتفسره.
- تقنية جديدة لم تُدرس بعد في هذا السياق تحديداً: رغم تناول دراسات سابقة لتعلّم الآلة في كشف الاحتيال بشكل عام (Sarkar & Das؛ ACFE)، لم تُختبر بعد قدرة هذه النماذج تحديداً على "تذكّر" الملاحظات الرقابية السابقة ومطابقتها مع معاملات جديدة ضمن سياق التدقيق الداخلي المرتبط بـERP، وهي الفكرة الجوهرية التي تختبرها الدراسة الحالية ميدانياً.
- قيود منهجية في الدراسات السابقة: اعتمدت أغلب الدراسات الميدانية السابقة (كخميس 2022، و Al-Jabri 2015) على عينات استبانة محدودة بقطاع واحد أو دولة واحدة ومنهج كمي مسحي فقط دون تحليل محتوى وثائقي موضوعي؛ في حين تعتمد الدراسة الحالية منهج تحليل المحتوى لعينة أوسع من الشركات عبر عدة دول وقطاعات في منطقة MENA، مدعوماً بمقابلات استكشافية محدودة، بما يعالج جزئياً محدودية التعميم التي شابت الدراسات السابقة. وبناءً على ما تقدم، تخلص الدراسة الحالية إلى أن الفجوة البحثية الجوهرية تكمن في غياب دراسة تجمع - في إطار تحليلي واحد وموحد الأداة - بين تقييم درجة تبني الحلول الرقمية الأربعة معاً في وظيفة التدقيق الداخلي بشركات

منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وبين اختبار العلاقة الكمية بين هذا التبني ومخرجات محددة (سرعة اكتشاف التكرار، جودة التقارير، رضا عملاء المهام)، وهي الفجوة التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها من خلال منهجها ومحاورها الموضحة في القسم التالي.

المنطلقات النظرية للدراسة

في إعداد هذا البحث حول تأثير الحلول الرقمية في إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر، سيتم الاعتماد على مجموعة من النظريات العلمية المكتملة:

١. نظرية مثلث الاحتيال (Fraud Triangle Theory) تُستخدم هذه النظرية لفهم دوافع وفرص وتبريرات وقوع الاحتيال (الضغط، الفرصة، التبرير)، وكيف يمكن للبيانات المباشرة من ERP والتحليل الذي أن يقلصاً بشكل خاص من عنصر 'الفرصة' من خلال المراقبة المستمرة وسدّ الفجوات الزمنية التي كانت تسمح بإخفاء المخالفات.

٢. نظرية إدارة المخاطر المؤسسية (Enterprise Risk Management Theory – COSO ERM) تستند إلى إطار COSO لإدارة المخاطر المؤسسية الذي يشمل تحديد المخاطر وتقييمها والاستجابة لها ومراقبتها، وتساعد في تفسير كيف يسهم التكامل مع نظام ERP في تحسين مراحل تحديد المخاطر والاستجابة لها في وقت مبكر بدلاً من الاكتشاف اللاحق.

٣. نظرية التعلم التنظيمي والذاكرة المؤسسية (Organizational Learning & Memory Theory) تفسّر كيف يمكن لنظام رقمي مرتبط بمصدر بيانات دائم (ERP) أن يكون 'ذاكرة مؤسسية' للملاحظات السابقة، بحيث لا تُفقد المعرفة المتراكمة من مهمة تدقيق إلى أخرى، بل تُستدعى تلقائياً عند تكرار النمط ذاته.

٤. نظرية التعلم الآلي (Machine Learning Theory) تفسّر كيفية تحسّن أداء النماذج التنبؤية بمرور الوقت من خلال التغذية الراجعة المستمدة من الحالات السابقة (سواء كانت اكتشافاً صحيحاً أو إنذاراً كاذباً)، وهو ما يفسّر جوهر قدرة النظام على 'التعرّف' على الملاحظات المتكررة والاستجابة بشكل أسرع وأدق في كل مرة لاحقة.

٥. نظرية نظم المعلومات المتكاملة (Integrated Information Systems Theory) توضّح كيف يؤدي دمج البيانات عبر منصة موحدة (ERP) إلى تحسين جودة واتساق المعلومات المتاحة لعملية التدقيق، ويؤسس لفكرة أن أي تقرير أو استفسار صادر عن النظام يستند إلى نفس مصدر البيانات، وهو ما يفسّر قدرة الحل الرقمي على توحيد جودة وشكل التقارير الصادرة للجنة التدقيق.

٦. نظرية جودة المعلومات المحاسبية والرقابية (Information Quality Theory) تُستخدم لتفسير المعايير التي تحدد جودة التقرير الرقابي (الدقة، التوقيت، الاكتمال، قابلية المقارنة)، وتساعد في بناء فئات ترميز بطاقة تحليل المحتوى المتعلقة بجودة التقارير الموحدة للجنة التدقيق.

٧. نظرية قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM) تفسّر هذه النظرية مدى استعداد المدققين الداخليين وعملاء المهام لتبني القنوات الرقمية الجديدة (بوابة الاستفسارات والمؤيدات، لوحات التقارير الآلية) بناءً على إدراكهم لسهولة الاستخدام والفائدة المرجوة، وتساعد في تفسير أي فروق في درجة القبول بين المستويات الوظيفية المختلفة ضمن عينة الدراسة.

المنهجية وطرق البحث

تعتمد الدراسة على منهج تحليل المحتوى (Content Analysis) بوصفه المنهج الرئيسي للبحث، وهو منهج علمي منظم يقوم على الوصف الموضوعي والمنهجي والمكثي للمحتوى الظاهر في الوثائق، بهدف رصد مدى تبني الشركات في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA) للحلول الرقمية الأربعة في وظيفة التدقيق الداخلي (إدارة عملية التدقيق وتقييم المخاطر، الربط المباشر مع ERP، تعلّم الآلة واكتشاف التكرار، إدارة الاستفسارات والتقارير والمتابعة)، ودرجة الإفصاح عنها في الوثائق الرسمية الصادرة عن هذه الشركات. ويُستكمل هذا المنهج بأسلوبين داعمين:

- مراجعة الأدبيات والأطر المهنية ذات الصلة (ISACA، ACFE، COSO، IIA) لبناء فئات ومؤشرات الترميز بشكل علمي ومستند إلى معايير مهنية معتمدة. ومراجعة منشورات شركات التكنولوجيا العالمية التي اعتمدت نماذج الحوكمة والالتزام المخاطر (GRC) في منتجاتها البرمجية (مثل شركة أوراكل وشركة ساب)، كذلك مراجعة شركات البرمجة المحلية التي بدأت العمل على نهج مشابه.
- استبيانات محدودة مع عدد من المهنين العاملين في مجال الحوكمة والالتزام وإدارة المخاطر في عينة من الشركات لقياس العلاقات بين المتغيرات.

تتمثل مصادر المحتوى التي ستخضع للتحليل فيما يلي:

- التقارير السنوية وتقارير حوكمة الشركات المنشورة على مواقع الشركات المدرجة في أسواق المال الرئيسية بدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.
- تقارير لجان التدقيق وتقارير التدقيق الداخلي (أو ملخصاتها) المتاحة للعموم ضمن الإفصاحات الرقابية والتنظيمية.

- الإفصاحات المتعلقة بالتحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي الواردة في التقارير السنوية أو تقارير الاستدامة والحوكمة.

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات المدرجة في أسواق المال بدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (كالسعودية، الإمارات، مصر، المغرب، الأردن، وغيرها) التي تفصح عن ممارسات التدقيق الداخلي وجهود التحول الرقمي ضمن تقاريرها السنوية أو تقارير الحوكمة، وذلك خلال فترة زمنية مقترحة تمتد من عام 2021 إلى عام 2025. لضمان ثراء المحتوى محل التحليل وتمثيلة لتنوع دول وقطاعات المنطقة.

أدوات الدراسة

بطاقة تحليل محتوى

ستُعد بطاقة تحليل محتوى كأداة رئيسية لجمع البيانات، مبنية على الأدبيات والأطر المهنية الدولية، وتتضمن فئات ترميز موزعة على خمسة محاور رئيسية توازي محاور الإطار المفاهيمي للدراسة. ولكل مؤشر ضمن هذه الفئات يُرصد مستوى الإفصاح عنه في الوثيقة وفق مقياس ثلاثي المستويات: (0) لا يوجد إفصاح، (1) إفصاح جزئي أو مبدئي، (2) إفصاح كامل ومفصل

وتتوزع محاور بطاقة الترميز على النحو التالي:

المحور	أمثلة على مضمون المؤشرات	عدد المؤشرات المقترحة
المحور الأول: إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر	الإشارة إلى تخطيط مبني على المخاطر، متابعة آلية للتوصيات	5 مؤشرات
المحور الثاني: جمع البيانات مباشرة من ERP	الإشارة إلى ربط مباشر مع ERP، سرعة ودقة استخراج البيانات	5 مؤشرات
المحور الثالث: تعلم الآلة واكتشاف الملاحظات المتكررة	الإشارة إلى تنبيه آلي عند تكرار نمط مخالفة سابقة	5 مؤشرات
المحور الرابع: إدارة الاستفسارات والمؤيدات مع عميل المهمة	الإشارة إلى بوابة رقمية موحدة للاستفسارات والمستندات	5 مؤشرات
المحور الخامس: جودة التقارير الموحدة للجنة التدقيق	الإشارة إلى قوالب موحدة ومعايير أهمية نسبية ثابتة	5 مؤشرات

الاستبيان :

مكون من :

- الجزء الأول: البيانات الديموغرافية
- الجزء الثاني: مقياس ليكرت الخماسي لقياس:
 - المحور الأول - إدارة عملية التدقيق الداخلي وتقييم المخاطر (5بنود)
 - المحور الثاني - الربط المباشر بنظام ERP (5بنود)
 - المحور الثالث - تعلّم الآلة واكتشاف الملاحظات المتكررة (5بنود)
 - المحور الرابع - إدارة الاستفسارات والمؤيدات مع عميل المهمة (5بنود)
 - المحور الخامس - جودة التقارير الموحدة للجنة التدقيق (5بنود)

اختبارات الصدق والثبات

- صدق المحكمين
- معامل كرونباخ ألفا للتأكد من ثبات الاستبيان

اساليب التحليل الاحصائي :

- التكرارات والنسب المئوية لوصف درجة الإفصاح عن كل مؤشر ومحور عبر عينة الشركات/التقارير.

حدود الدراسة

الحدود الزمانية: تقتصر الدراسة على تحليل الوضع الحالي والتوقعات المستقبلية حتى عام 2030.

الحدود الجغرافية: تتمحور الدراسة حول الشركات العاملة في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA)، مع التركيز على الاقتصادات التي تشهد انتشاراً واسعاً لأنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP) في قطاعي الصناعة والخدمات المالية.

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على أربعة أبعاد للحل الرقمي في التدقيق الداخلي هي: إدارة عملية التدقيق وتقييم المخاطر، الربط المباشر مع نظام ERP، تعلّم الآلة واكتشاف التكرار، وإدارة الاستفسارات والتقارير والمتابعة، دون الخوض في جوانب أخرى كالتدقيق الخارجي أو الحوكمة العامة بشكل مستقل.

الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على العاملين في إدارات التدقيق الداخلي والمخاطر والحوكمة وأعضاء لجان التدقيق في الشركات المستهدفة.

مصطلحات الدراسة

التدقيق الداخلي (Internal Auditing):

نشاط تأكيد واستشاري مستقل وموضوعي، مصمم لإضافة قيمة للمنظمة وتحسين عملياتها، من خلال تقييم وتحسين فعالية إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة.

نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP): نظام معلوماتي متكامل يجمع بيانات العمليات المختلفة (المالية، المشتريات، المبيعات، الموارد البشرية، المخزون) في قاعدة بيانات موحدة يمكن الوصول إليها في الوقت الفعلي.

التدقيق المستمر (Continuous Auditing): منهجية تدقيق تعتمد على الفحص الآلي المستمر للمعاملات فور حدوثها، بدلاً من الفحص الدوري اللاحق للقائم على العينات.

تعلّم الآلة (Machine Learning): فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يمكن الأنظمة من التعلّم من البيانات التاريخية وتحسين أدائها التنبؤي دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل حالة.

الملاحظات المتكررة (Recurring Findings): الملاحظات أو المخالفات التي يتم رصدها في أكثر من مهمة تدقيق أو أكثر من فترة زمنية لنفس السبب الجذري أو النمط التشغيلي.

طلبات المؤيدات (PBC – Prepared by Client): قائمة المستندات والمعلومات التي يطلبها فريق التدقيق من عميل المهمة لدعم إجراءات الفحص وإثبات صحة العمليات محل المراجعة.

لجنة التدقيق (Audit Committee): لجنة منبثقة عن مجلس الإدارة تختص بالإشراف على عملية التدقيق الداخلي والخارجي، والتقارير المالية، وأنظمة الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر.

الأهمية النسبية (Materiality): المعيار الذي يحدد مدى جوهرية الملاحظة أو الخطر من حيث أثره المالي أو التشغيلي أو السمعي على المنشأة.

عمليات المتابعة (Follow up): هي إجراءات تقييمية وتأكيدية يتخذها المدققون للتحقق من أن الإدارة قد نفذت التوصيات والإجراءات التصحيحية التي طُرحت في تقارير التدقيق السابقة بشكل فعال، أو لمعرفة ما إذا كانت الإدارة العليا قد قبلت المخاطر الناتجة عن عدم معالجة الملاحظات.

المراجع

- الشرقاوي، نسرين السعيد منصور (2021)، أثر تمكين العميل من إدارة حساباته الرقمية كمدخل لتحقيق مزايا تنافسية في بنوك الأعمال من وجهة نظر العميل المصري، مجلة البحوث المالية والتجارية، مجلد 22، عدد 4.
- خميس، أسير أحمد (2022)، أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين في البنوك التجارية المصرية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، مجلد 3، عدد 3، ص 997-1044.
- سيد، إسماعيل فرج وأحمد، عبد الحميد أحمد (2022)، أثر التحول للبنوك الرقمية والإفصاح عن الخسائر الائتمانية المتوقعة على الاستدامة المالية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مجلد 13، عدد 2.
- وديع، أسامة وجدي ومتولي، مديحة محمد (2020)، البنوك الرقمية: المنتجات ومتطلبات التحول وانعكاساتها على المركز التنافسي، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مجلد 7، عدد 2، ص 1-56.
- Association of Certified Fraud Examiners (ACFE) – Report to the Nations: Occupational Fraud and Abuse . <https://www.acfe.com/report-to-the-nations>
- Al-Jabri, I. M. (2015). Determinants of continuance intention of internet banking: evidence from Saudi Arabia, Asian Academy of Management Journal, 20.
- Buch, C. and Goldberg, L. (2020). Global Banking: Toward an Assessment of Benefits and Costs, Annual Review Financial Economics, 12, 141-175 .
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) – Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance. <https://www.coso.org/guidance-erm>
- Frost, J., Gambacorta, L., Huang, Y., Shin, H. S., and Zbinden, P. (2020). BigTech and the changing structure of financial intermediation, Economic Policy, 34.
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., and Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services, Journal of Management Information Systems, 35
- ISACA – COBIT Framework for Governance and Management of Enterprise IT. <https://www.isaca.org/resources/cobit>

- International Organization for Standardization (ISO) – ISO 31000: Risk Management Guidelines .
<https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>
- Omarini, A. (2017). The digital transformation in banking and the role of FinTech in the new financial intermediation scenario. MPRA Paper No.85228, Bocconi University .
- PwC – Global Internal Audit Study: Seeing Through Walls to Find New Horizons .
<https://www.pwc.com/gx/en/services/audit-assurance/internal-audit/global-internal-audit-study.html>
- PwC – 29th Global CEO Survey: Middle East Findings (2026) <https://www.pwc.com/m1/en/ceo-survey/29th-ceo-survey-middle-east-findings-2026.html>
- Rutgers Continuous Auditing & Reporting Lab (CAR Lab) – Research on Continuous Auditing Methodologies .
<https://raw.rutgers.edu/>
- Sarkar, R., and Das, S. (2018). Digitalization and its impact on financial transactions in India. Frontiers of Digital Finance .
- The Institute of Internal Auditors (IIA) – International Professional Practices Framework (IPPF), Standards for the Professional Practice of Internal Auditing . <https://www.theiia.org/en/standards/>
- The Institute of Internal Auditors (IIA) – Global Technology Audit Guide (GTAG): Data Analytics
<https://www.theiia.org/en/content/guidance/recommended/global-technology-audit-guides-series/>
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M. G., and Williams, K. T. (2010). Continuous Assurance for the Now Economy. The Institute of Chartered Accountants in Australia .