



مجلة الرقابة المالية

مجلة نصف سنوية تصدرها

المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة

يونيو " حزيران " 2025

عدد 86

رسالة مجلة "الرقابة المالية"



رؤيتنا:



مجلة مرجعية رائدة في تعزيز ثقافة الرقابة الرشيدة وترسيخ مبادئ الشفافية والحوكمة وإحداث فارق في أداء الأجهزة الأعضاء بالأرابوساي.

هدفنا:



تقاسم المعرفة في الجانب الإبداعي ومواكبة أحدث التطورات في مجال العمل الرقابي.

رسالتنا:



- رفع مستوى الرقابة التي تمارسها الأجهزة الأعضاء بالمنظمة العربية في المجالين العلمي والتطبيقي.
- تنمية قدرات وخبرات منتسبي الأجهزة الأعضاء وتطوير مهاراتهم.
- تبادل تجارب الأجهزة الأعضاء وتقاسم المعرفة فيما يتعلق بالجانب الابتكاري وأحدث التطورات والتقنيات في مختلف مجالات العمل الرقابي.

قيمنا:



حياد - مهنية - تميز - ابتكار - تعاون.



هيئة تحرير هذا العدد

- 1- معالي القاضية/ فضيلة القرقوري
- 2- السيد/ فيصل ماني
- 3- السيد/ منير الخليفي
- 4- السيد/ محمد زكي حسين
- 5- الدكتور/ أحمد الهادي دوزان
- 6- السيدة/ هدى السيد أحمد إبراهيم الشافعي
- 7- الدكتورة/ هيام عيد عطية محمد
- 8- السيد/ ثائرتوايهة
- 9- الدكتور/ عبد الصمد أمين عبد الله
- نائب الأمين العام للمنظمة.
- المشرف العام بالأمانة العامة للمنظمة.
- الأمانة العامة للمنظمة العربية.
- ديوان المحاسبة بالمملكة الأردنية الهاشمية.
- ديوان المحاسبة الليبي.
- الجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية.
- الجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية.
- ديوان الرقابة المالية والإدارية بدولة فلسطين.
- الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة بالجمهورية اليمنية.

محتوى العدد

35	نظرة حول المعيار الدولي المنقح (ISSAI140): نظام إدارة الجودة للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة	1	كلمة العدد
		2	افتتاحية العدد
45	كشف الاحتيال في الأنظمة المالية باستخدام تقنيات التعلم عن بعد	4	من ذاكرة المنظمة: الجلسة التأسيسية للمنظمة
57	عوامل الكفاءة في التدقيق الداخلي وتطوير مهارات المدقق الداخلي	6	التدقيق على الذكاء الاصطناعي: التحديات التقنية والمهنية والتنظيمية
61	أساسيات التدقيق السحابي: التحديات وأفضل الممارسات	12	الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في التدقيق العام: الفرص والتحديات
65	أخبار المنظمة: التدريب والبحث العلمي		
72	أخبار مشتركة	19	رقابة الأداء في عصر التحول الرقمي: نحو حوكمة أكثر فاعلية
73	أخبار الأجهزة الأعضاء	26	تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على أداء أجهزة الرقابة الحكومية في العالم العربي، التحديات والفرص
91	شروط ومعايير النشر		

عنوان المجلة

المركز العمراني الشمالى نهج أحمد السنوسي عمارة ب 4- الطابق الثاني- تونس

الموقع الإلكتروني: <http://www.arabosai.org/>

البريد الإلكتروني: contact@arabosai.org

حساب التويتر: https://twitter.com/ARABOSAI_GS

الهاتف: +216 71949915 فاكس: +216 71949914



Facebook



دور الأجهزة العليا للرقابة في تعزيز الاستخدام المسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)

يشهد عالمنا المعاصر توسّعاً لافتاً في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التي امتدت لتشمل مختلف نواحي الحياة. فما من مجال بمنأى اليوم عن حركة التغيير والتحوّل، الهادفة إلى استيعاب التقنيات والأدوات الجديدة وتحقيق الاستفادة القصوى من خلالها.

وما من شك بأن استخدام الذكاء الاصطناعي ينطوي على فوائد وفرص هائلة، لتعزيز جودة الخدمات، وتحسين كفاءة إدارة الموارد، والرفع من إنتاجية العمل، وتحسين كفاءة التخطيط، وذلك ضمن جميع القطاعات، على غرار الصحة والتعليم والأمن والنقل والمواصلات وإدارة المرافق العامة. ويعدّ مجال الرقابة، بدوره، من ضمن القطاعات المعنية بتحقيق الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك عبر تطوير نظم الكشف الذكي عن المخالفات، ورصد المخاطر، والتحليل التنبؤي، وكتابة الملاحظات والتقارير، وغيرها من الاستخدامات الأخرى.

وفي مقابل الفوائد والفرص التي يطرحها الذكاء الاصطناعي، فإن العديد من الاستخدامات ذات الصلة بدأت تثير مخاوف جدية لا سيما على صعيد انتهاك الحق في الخصوصية وتعميق الفجوة الرقمية، وتنامي مخاطر التهديدات السيبرانية، وزيادة معدلات البطالة الناتجة عن تحوّل أنماط التوظيف، فضلاً عن الأثر البيئي المترتب على الاستهلاك المكثف لمصادر الطاقة الذي تتطلبه نظم الذكاء الاصطناعي.

وبناءً على ذلك، تتعاظم الحاجة إلى اعتماد أسس للمساءلة، وتوفير ضمانات أخلاقية وتنظيمية لضبط عمليات تصميم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطويرها واستخدامها، عبر وضع تشريعات، ومبادئ توجيهية، وأطر للحوكمة الرشيدة في هذا المجال.

واستناداً لمبدأ الإنتوساي رقم 12-P (قيمة وفوائد الأجهزة العليا للرقابة)، الذي يؤكد على أهمية مواكبة الأجهزة العليا للرقابة للمستجدات والقضايا الناشئة، فإن هذه الأجهزة مطالبة اليوم، لا بالمساهمة فقط في تعظيم الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإنما أيضاً بالعمل على تعزيز الاستخدام المسؤول والعادل لهذه التقنيات.

وفي هذا السياق، فإنّ مساهمة الأجهزة العليا للرقابة قد تأخذ أشكالاً متعددة، لتشمل رصد المخاطر ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي وتقييمها، والتحقق من مدى امتثال تقنيات الذكاء الاصطناعي للمبادئ الأخلاقية ذات الصلة، على غرار الشفافية وعدم التحيز، ومدى توافقها مع أطر الحوكمة الرقمية المعتمدة، وتقديم المقترحات، ورفع التوصيات للسلطة العليا بشأن اعتماد الممارسات الرائدة ذات الصلة، والدفع نحو اعتماد أو ملاءمة التشريعات الوطنية لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي.

ومن جانب آخر، فإن على الأجهزة العليا للرقابة أن تكون قدوة ومثالا يحتذى به في الاستخدام المسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال وضع نموذج داخلي للحوكمة الرقمية يضمن إدارة مخاطر هذه التقنيات مع تحقيق أعلى قيمة مضافة ممكنة منها في استخدامها بالجهاز نفسه، وتطوير أسس ومبادئ الاستخدام المسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي مع تطوير مؤشرات أداء رقمية لقياس مدى امتثال الجهات الخاضعة للرقابة لمبادئ الاستخدام المسؤول لها.

وفي المقابل، فإن الإدراك لأهمية مواكبة الأجهزة العليا للرقابة للذكاء الاصطناعي لا يخفي حجم التحديات التي تواجهها في هذا السياق. ولعلّ من أبرز هذه التحديات، الحاجة الملحة لتعزيز القدرات المهنية، وتوفير الكفاءات المتخصصة، وإيجاد البنية التحتية التقنية والقانونية الملائمة.

وفي هذا الإطار، يمكن لمنظمة الإنتوساي أن تقوم بدور ريادي في مساعدة الأجهزة العليا للرقابة، وذلك من خلال تطوير إطار مرجعي متكامل للرقابة باستخدام الذكاء الاصطناعي، يتضمن المبادئ الأساسية، والمعايير، والإرشادات ذات الصلة، وكذلك إطلاق مبادرة لتعزيز القدرات المهنية للأجهزة العليا للرقابة على هذا الصعيد، تتضمن حزمة متكاملة من البرامج التدريبية التخصصية في مجال الرقابة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، فضلا عن إنشاء منصة إلكترونية تفاعلية، تعنى بتبادل التجارب، والتعريف بالممارسات الرائدة على هذا الصعيد.

ختاما، يبقى من المهم التأكيد على أهمية ألا تبقى الممارسات والأعمال ضمن إطار الذكاء الاصطناعي خارج نطاق المساءلة، وألا تتخلف الأجهزة العليا للرقابة في تبني دور فاعل لضمان استخدامها بشكل مسؤول، عبر الأطر والآليات الرقابية المناسبة. وأمام التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، تبقى الاستجابة الجماعية في إطار مجتمع الإنتوساي عاملا حاسما لتعزيز القدرات المهنية للأجهزة العليا للرقابة وكسب الرهان على هذا الصعيد.

رئيس ديوان المحاسبة بدولة قطر

سعادة/ أ. عبد العزيز بن محمد بن أحمد العمادي

يُعدّ التحول الرقمي أحد أهم الأدوات الاستراتيجية لتطوير الأداء المؤسسي، ومنها المؤسسات الرقابية، لما له من أثر كبير في تحسين الكفاءة وتعزيز الشفافية، ورفع جودة الخدمات الرقابية المقدمة للجهات الخاضعة لرقابة تلك الأجهزة، كما يمكن أن يكون التحول الرقمي سببا رئيسا في رفع كفاءة الأداء الرقابي من خلال أتمتة العمليات الروتينية واستخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتحليل المعاملات المالية والإدارية بشكل أسرع وأكثر دقة. بالإضافة إلى تقليل الوقت والجهد اللازمين لإنجاز المهام الرقابية، مما يتيح توسيع نطاق العمل وتحسين التواصل وتبادل المعلومات بين الأجهزة الرقابية والجهات الحكومية بدقة وسهولة وسرعة.

كما يساهم التحول الرقمي بتعزيز جودة الرقابة وعملية التدقيق باستخدام تكنولوجيا المعلومات لضمان جودة عمل المدقق وقدرته على استخدام البيانات الإلكترونية لتسهيل إنجاز وتنفيذ عملية التدقيق بدقة عالية، كما يتيح التحول الرقمي للأجهزة العليا للرقابة عملية ربط إلكتروني بين وحدة الرقابة الداخلية وكافة وحدات الرقابة الموجودة لدى الجهات الخاضعة، الأمر الذي يُسهّل من عملية الحصول على البيانات بسرعة ودقة عالية دون الحاجة إلى اتباع الأنماط التقليدية لإجراء عمليات الفحص والتدقيق على تلك الجهات.

ونؤكد أيضا أنّ التحول الرقمي له دور كبير جدا في إدارة المخاطر بفعالية من خلال استخدام التكنولوجيات الحديثة في الأنظمة الرقابية التي تعمل الأجهزة العليا للرقابة على توفيرها وتدريب طواقمها الرقابية عليها، بالإضافة إلى تمكينها من التنبؤ بالمخاطر التي تواجهها واتخاذ الإجراءات المناسبة في وقت مبكر والقرار السليم والمناسب لإدارة تلك المخاطر، كما يمكن التحول الرقمي تلك الأجهزة من تعزيز الشفافية والموثوقية في عملياتها وإجراءاتها الرقابية لتصبح أكثر شفافية، حيث يمكن لجميع الأطراف المعنية الاطلاع على البيانات في الوقت الفعلي، مما يساعد على تجنب الخلافات في وجهات النظر ويعزّز الثقة بين كافة الأطراف المعنية.

وأخيرا يعد التحول الرقمي أداة استراتيجية شاملة لتعزيز الأداء المؤسسي، ويعزّز من فعالية وكفاءة الأجهزة العليا للرقابة المالية والإدارية، ويجعلها أكثر قدرة على تحقيق أهدافها في ظلّ التحديات المتسارعة والمتغيرات المتلاحقة بكل دقة ونزاهة وشفافية.

قِسْمُ نَحْرِيرِ مَجَلَةِ الرِّقَابَةِ الْمَالِيَةِ

عقب الاجتماع الذي عقده تسعة (9) من رؤساء الوفود العربية المشاركة في المؤتمر الثامن للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة (Intosai) المنعقد في مدريد بإسبانيا بتاريخ 6 مايو 1974 وهم كل من السادة محمود القطاري من تونس، ودغاب محمد من الجزائر، وإبراهيم حسن علام من السودان، وبسطام الجنابي من العراق، وسري الحسامي من لبنان، ومحمد يوسف المقرئ من ليبيا، وسمير حلمي من مصر، وحماد العراقي من المغرب، وعبد الجليل طاهر بدر من اليمن، والذي تم خلاله الاتفاق على "عرض موضوع إنشاء منظمة عربية لهيئات الرقابة المالية العربية في إطار جامعة الدول العربية على الأمانة العامة للجامعة للنظر في أمر إقراره وفقا للأحكام المختصة بهذه الجامعة".

وبعد التنسيق والتشاور مع الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، وصدر مذكرتها في نوفمبر 1975 بإبلاغ الدول العربية بقرار مجلس الجامعة رقم 3349 في 20 أكتوبر 1975 بشأن عقد اجتماع لممثلي الأجهزة العليا للمحاسبة في الفترة من 13 إلى 15 يناير 1976 للنظر في اقتراح تكوين مجموعة عمل إقليمية للأجهزة العليا للمحاسبة في الدول العربية، اجتمع رؤساء وممثلو الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول العربية خلال الفترة المشار إليها بمقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية بالقاهرة. وقد ضم الاجتماع كل من:

المملكة الأردنية الهاشمية، دولة الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية، جمهورية السودان الديمقراطية، الجمهورية العربية السورية، الجمهورية العراقية، دولة الكويت، الجمهورية العربية الليبية، جمهورية مصر العربية، المملكة المغربية، الجمهورية العربية اليمنية، جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية.

وقد تم توثيق أعمال ذلك الاجتماع في محضر اجتماع فيما يلي نصّه:

"رغبة من رؤساء وممثلي الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول العربية في توثيق الروابط والتعاون بينهم وتحقيقا لرغبة وفود الأجهزة التي اشتركت في المؤتمر الثامن للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للمحاسبة الذي عقد في مدريد بإسبانيا في عام 1974 قرّروا ما يأتي:

أولاً: إنشاء مجموعة عمل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول العربية وفقاً للأسس التالية:

1. تنشأ مجموعة عمل تسمى "مجموعة العمل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول العربية"، يشار إليها فيما بعد بعبارة "مجموعة العمل".

2. تهدف مجموعة العمل إلى تنمية التعاون بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول الأعضاء ومساعدة الدول التي ترغب في إنشاء مثل هذه الأجهزة، وتنظيم التعاون مع الهيئات الدولية والإقليمية الأخرى التي تعمل في نفس الميدان. ولتحقيق هذا الهدف لمجموعة العمل أن تستعين بجميع الوسائل التي تراها، وعلى الأخص عقد المؤتمرات والحلقات الدراسية، وتشكيل اللجان لدراسة موضوعات معينة، وتبادل الخبراء والبحوث والدراسات والنشرات.

3. يعتبر أعضاء في مجموعة العمل، الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول الأعضاء في جامعة الدول العربية التي ترغب في الانضمام.

1. يتولى الجهاز المركزي للمحاسبات في جمهورية مصر العربية إعداد مشروع مبدئي باللوائح التأسيسية والتنظيمية اللازمة لمجموعة العمل من واقع المشروعات المقدمة وما دار حولها من مناقشات، على أن يرسله خلال شهر من تاريخه إلى الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول العربية لإبداء آرائها وملاحظاتها عليه خلال فترة شهرين ونصف، بحيث لا يتأخر وصول الرد إلى الجهاز المركزي للمحاسبات بالقاهرة عن أول مايو سنة 1976م.

2. تشكل لجنة من وفود كل من: المملكة العربية السعودية وجمهورية السودان الديمقراطية والجمهورية العربية السورية والجمهورية العراقية والجمهورية العربية الليبية وجمهورية مصر العربية والمملكة المغربية لوضع اللوائح في مشروع نهائي يعرض في الاجتماع القادم لإقراره، على أن تجتمع هذه اللجنة بتاريخ 15 مايو سنة 1976 م بمقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، ويتولى الجهاز المركزي للمحاسبات في جمهورية مصر العربية كافة الاتصالات والمراسلات اللازمة في هذا الشأن.

يعقد اجتماع ثان لرؤساء وممثلي الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة للنظر في المشروع الذي أعدته اللجنة المشار إليها في البند السابق، وذلك بمقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية بتاريخ 22 مايو سنة 1976.

إحاطة الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة للدول الأعضاء في جامعة الدول العربية التي لم تتمكن من المشاركة في هذا الاجتماع بما تم، على أن يتولى الجهاز المركزي للمحاسبات في جمهورية مصر العربية ذلك.

التمني على السيد رئيس الجهاز المركزي للمحاسبات في جمهورية مصر العربية إحاطة جامعة الدول العربية علما بالموافقة على إنشاء مجموعة العمل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الدول العربية. سادسا: تقديم الشكر للأمانة العامة لجامعة الدول العربية على الجهود الكبيرة التي بذلتها للدعوة لعقد هذا الاجتماع والإعداد له.

القاهرة في 14 محرم سنة 1396 هـ

الموافق 15 يناير سنة 1976 م "

مَنَال

لِحَيَاةِ السَّنَةِ



التدقيق على الذكاء الاصطناعي: التحديات التقنية والمهنية والتنظيمية

عن لجنة الرقابة على تكنولوجيا المعلومات
الأستاذ/ اليسع بن ناصر بن محمد الفزاري
مراجع بجهاز الرقابة المالية والإدارية للدولة
بسلطنة عمان

المقدمة:

النمو المتسارع في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يجعل من سيطرتها على العمليات اليومية في مختلف القطاعات أمراً حتمياً. يُرافق هذا النمو عقبات كبيرة تعترض طريق مدققي تقنية المعلومات، مما يستدعي تطوير أساليب جديدة للتعامل مع هذه الأنظمة المعقدة. تهدف هذه المقالة إلى استعراض التحديات التقنية والأمنية والمهارات اللازمة لتدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع تحليل أبعادها الحالية والمستقبلية. كما تسلط الضوء على سبل تطوير معايير وأدوات مبتكرة لضمان فعالية عمليات التدقيق.

القسم الأول: التحديات التقنية:

يواجه المدققون تحديات تقنية كبيرة عند التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث أن العمليات الداخلية لهذه الأنظمة غالباً ما تكون معقدة وغير شفافة. يعتمد الكثير منها على خوارزميات تُعرف بالصندوق الأسود، وهي خوارزميات تعمل بطريقة يصعب تفسيرها حتى من قبل المطورين أنفسهم. هذه الطبيعة الغامضة تعيق عمل المدققين في تحليل القرارات التي تنتجها الأنظمة وتقييم مدى دقتها أو انحيازها، مما يُضعف الشفافية ويحد من قدرتهم على التحقق من الامتثال للمعايير الأخلاقية والتقنية. إضافة إلى ذلك، يعتمد الأداء الفعال لأنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل رئيسي على البيانات الضخمة، وهو ما يضيف تحدياً آخر يتمثل في تحليل كميات هائلة من البيانات التي قد تحتوي على تناقضات أو أخطاء. يشير الباحثون إلى أن البيانات الملوثة أو غير المتوازنة قد تؤدي إلى قرارات غير دقيقة أو منحازة¹. يتطلب التدقيق في هذا السياق أدوات متقدمة لتحليل البيانات، مثل تقنيات التعلم الآلي القابلة للتفسير، والتي لا تزال في مراحلها الأولية من التطوير. كما يفتقر المجال إلى معايير قياسية واضحة لتقييم جودة وأداء أنظمة الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يؤدي إلى صعوبة في تحديد ما إذا كانت الأنظمة تلي متطلبات الجودة والدقة، خاصة في التطبيقات الحرجة مثل الرعاية الصحية والقيادة الذاتية². إن استقرار الخوارزميات وأمانها يمثلان محورا أساسيا لأي عملية تدقيق، لكن الافتقار إلى توجيهات موحدة يجعل تقييم هذه الجوانب تحدياً مستمراً.

أوضحت ورقة علمية حول جاهزية المدقق لتدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي أهمية فهم المدققين للعلاقة بين المدخلات والمخرجات في الأنظمة، مع التركيز على كشف التحيزات المحتملة في البيانات. فعلى سبيل المثال، أظهرت إحدى التحليلات أن بعض الأنظمة التنبؤية التي تعتمد على بيانات تاريخية قد تعزز أنماطاً من التمييز غير العادل ضد مجموعات معينة. لذا، فإن تطوير أدوات تدقيق قادرة على رصد هذه التحيزات وضمان عدالة الأنظمة يُعد من الأولويات الملحة³.

1- Mökander, J, Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches .

2- Leocádio, D., Malheiro, L. and Reis, J., Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices.

3- Li, Y., and Goel, S., AI Auditability and Auditor Readiness for Auditing AI Systems.

يبدو أن التحدي الأكبر في تدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي هو مواكبة التطورات السريعة في المجال. تحتاج الأدوات والخبرات إلى تحديث مستمر لتمكين من التعامل مع النماذج والأنظمة الجديدة، مما يفرض عبئا تقنيا على المدققين ويستدعي استثمارات طويلة الأجل في البحث والتطوير.

القسم الثاني: التحديات المتعلقة بالأمان والخصوصية:

تُعدّ حماية البيانات الحساسة من أبرز التحديات التي تواجه مدققي أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث أن التعامل مع هذه الأنظمة يتطلب التحقق من امتثالها لبروتوكولات الأمان المتقدمة والقوانين ذات الصلة مثل التشريع الصادر عن الاتحاد الأوروبي والذي يهدف إلى حماية البيانات الشخصية (GDPR). يشكل هذا الامتثال تحديا كبيرا بسبب الطبيعة المتغيرة للتكنولوجيا والبيئة القانونية المحيطة بها، مما يستلزم تحديثا مستمرا لعمليات التدقيق لمواكبة التغيرات.⁴

أبرز المخاطر في هذا السياق هو تسرب البيانات أو الوصول غير المصرح به، خاصة عند التعامل مع بيانات حساسة مثل السجلات الصحية في أنظمة الرعاية أو المعلومات المالية في منصات التجارة الإلكترونية. جدير بالذكر أن الهجمات السيبرانية على هذه الأنظمة لا تؤدي فقط إلى خسائر مادية، بل تهدد أيضا الثقة العامة في التكنولوجيا.⁵ علاوة على ذلك، يواجه المدققون تحديات في اكتشاف ومعالجة التحيزات المتأصلة في البيانات المستخدمة لتدريب الأنظمة. يكشف تقرير أكاديمي بعنوان مخطط لتدقيق الذكاء الاصطناعي التوليدي أن هذه التحيزات قد تؤدي إلى نتائج غير عادلة أو حتى تمييزية، مما يجعل من الضروري إجراء تدقيق شامل للبيانات لضمان شفافيتها وعدالتها.⁶ يمثل هذا التحدي بعدا أخلاقيا وتقنيا في آن واحد، حيث يتعين على المدققين ضمان حيادية الأنظمة ومراعاتها لمعايير الشفافية والأخلاقيات. تتطلب حماية البيانات الحساسة اعتماد تقنيات تشفير متقدمة وآليات لإدارة الوصول، وهو ما يفرض مسؤوليات إضافية على المدققين لتقييم مدى فعالية هذه الحلول الأمنية. وفي هذا الإطار، يشير بحث حديث حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق إلى أن الأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة قد تواجه صعوبات في تأمين البيانات أثناء انتقالها أو تخزينها، مما يزيد من خطر الاستغلال غير المصرح به.⁷

الأطر القانونية والتنظيمية تُضيف أيضا طبقة أخرى من التعقيد. يجب على المدققين الإلمام بالتشريعات المحلية والدولية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، مثل إطار عمل الاتحاد الأوروبي الخاص بأنظمة الذكاء الاصطناعي (AI Act)⁸، لضمان التزام الأنظمة بالقوانين المعمول بها. يشمل ذلك مراجعة الضوابط الأمنية والسياسات التنظيمية لضمان توافق الأنظمة مع اللوائح الخاصة بحماية الخصوصية وحقوق الأفراد.⁹ من جهة أخرى، تبرز أهمية توحيد المعايير الدولية كوسيلة لتعزيز موثوقية الأنظمة وتحسين عمليات التدقيق. يُظهر التعاون الدولي في تطوير هذه المعايير إمكانية تحسين فعالية التدقيق وضمان الامتثال على نطاق واسع.¹⁰

4- Mökander, J, Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches.

5- Li, Y., and Goel, S., AI Auditability and Auditor Readiness for Auditing AI Systems.

6- Mökander, J., Curl, J. and Kshirsagar, M., A Blueprint for Auditing Generative AI.

7- Leocádio, D., Malheiro, L. and Reis, J., Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices.

8- بدأ تطبيقه من 2015 بشكل جزئي وخلال 2026 سيتم تطبيقه بشكل كامل.

9- Farley, E. (2023). AI Auditing: First Steps Towards the Effective Regulation of Artificial Intelligence Systems.

10- Li, Y., and Goel, S., AI Auditability and Auditor Readiness for Auditing AI Systems.

تتطلب التحديات المتعلقة بالأمان والخصوصية في أنظمة الذكاء الاصطناعي نهجاً شاملاً يجمع بين التقنيات المتقدمة والمعرفة القانونية العميقة لضمان تحقيق الأمان والامتثال، وذلك لتعزيز الثقة في هذه الأنظمة والحد من المخاطر المترتبة عن استخدامها.

القسم الثالث: تحديات مهارات المدقق:

يُعتبر نقص الكفاءات المدربة في مجال تدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي من أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات، إذ يؤكد العديد من الباحثين على وجود فجوة كبيرة بين متطلبات التدقيق الفعال والمهارات الحالية للمدققين¹¹. تتطلب هذه الأنظمة فهماً متعمقاً للخوارزميات وتقنيات التعلم الآلي، بالإضافة إلى القدرة على تحليل البيانات الكبيرة واستيعاب العمليات المعقدة التي تقوم بها الأنظمة.

إحدى العقبات الرئيسية هي أن الأدوات التقليدية المستخدمة في التدقيق لم تعد كافية للتعامل مع تعقيدات الأنظمة الحديثة. تحتاج عمليات التدقيق إلى أدوات متقدمة لتحليل الأداء وتقييم القرارات، مثل تقنيات التعلم العميق القابلة للتفسير. تطوير هذه الأدوات وتوفير التدريب اللازم للمدققين على استخدامها يتطلب استثمارات مالية وبشرية كبيرة¹². بالإضافة إلى ذلك، تتطلب عمليات التدقيق فرق عمل متعددة التخصصات تجمع بين خبراء في تقنية المعلومات، وعلماء البيانات، ومديري المنتجات، والخبراء القانونيين. يبرز هذا التحدي عند محاولة توظيف أو تدريب كوادر تتمتع بمهارات شاملة تناسب مع متطلبات التدقيق على أنظمة الذكاء الاصطناعي¹³.

تشير الدراسات إلى أهمية تعزيز البرامج التدريبية التي تركز على تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك كيفية تدقيق النماذج والتأكد من شفافيتهما وعدالتها¹⁴. علاوة على ذلك، تلعب الشهادات المهنية المتخصصة دوراً مهماً في تعزيز جاهزية المدققين. توفر هذه الشهادات إطاراً معتمداً لتطوير الكفاءات المطلوبة، مما يجعل المدققين أكثر استعداداً لمواكبة التغيرات السريعة في هذا المجال. ومع ذلك، يبقى التحدي الأساسي هو ضمان الوصول إلى هذه الشهادات وتوفير التدريب المستمر، خاصة في البيئات التي تعاني من نقص الموارد¹⁵.

تُبرز التحديات المتعلقة بمهارات المدقق أهمية الاستثمار طويل الأمد في التدريب والتعليم. يعد بناء القدرات البشرية حجر الزاوية في تمكين المدققين من التعامل مع تعقيدات أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية، وضمان دقة عمليات التدقيق وموثوقيتها في المستقبل.

القسم الرابع: التحديات المستقبلية:

نتيجة لسرعة تطور الأنظمة التي تعمل باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تبرز حاجة ملحة لتطوير أساليب التدقيق، وتزداد أهمية التدقيق المنتظم خاصة في الأنظمة الذكية التي تعتمد على التعلم الآلي والتعلم العميق، لضمان توافقها مع المعايير الأخلاقية والمعايير التقنية. بالإضافة إلى ذلك، تطرح هذه الأنظمة تحديات جديدة ترتبط بقدرتها على التعلم الذاتي وتحسين أدائها بمرور الوقت، مما يزيد من تعقيد عمليات التدقيق¹⁶.

11- Li, Y., and Goel, S., AI Auditability and Auditor Readiness for Auditing AI Systems.

12- Leocádio, D., Malheiro, L. and Reis, J., Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices.

13- Mökander, J., Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches.

14- Mokander, J., Curl, J. and Kshirsagar, M., A Blueprint for Auditing Generative AI.

15- Farley, E. (2023). AI Auditing: First Steps Towards the Effective Regulation of Artificial Intelligence Systems.

16- Mokander, J., Curl, J. and Kshirsagar, M., A Blueprint for Auditing Generative AI.

أكثر التحديات المستقبلية وضوحاً هو التطور السريع للتكنولوجيا وظهور تقنيات جديدة تجعل من الصعب مراقبتها أو التنبؤ بتأثيراتها المحتملة. على سبيل المثال، الأنظمة التوليدية مثل ChatGPT و DeepSeek ليست فقط أدوات إنتاج محتوى، بل يمكن أن تشكل مصدرًا لانتشار المعلومات المضللة أو التحيزات المبرمجة. هذا يتطلب أدوات تدقيق متطورة تستطيع تقييم مخرجات هذه الأنظمة من حيث الدقة والحيادية والأثر الاجتماعي¹⁷.

تظهر تحديات أخرى تتعلق بالتعاون الدولي في تنظيم وتدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ نظراً لاعتماد هذه الأنظمة في العديد من القطاعات الحيوية حول العالم، تزداد الحاجة إلى توحيد المعايير وتطوير أطر تنظيمية دولية تضمن تكامل الأنظمة عبر الحدود. يرى المختصون أهمية تنسيق الجهود بين الحكومات والمؤسسات الأكاديمية والصناعية لتحقيق هذا الهدف¹⁸.

يؤكد المختصون أيضاً ضرورة تقييم التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية للتقنيات المستقبلية، خاصةً مع دخول أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات حساسة مثل الصحة والقانون. هذه الأنظمة قد تؤدي إلى تأثيرات عميقة على سوق العمل وحقوق الأفراد، مما يجعل من الضروري مراقبة استخدامها لضمان العدالة وتقليل الفجوات الاجتماعية¹⁹.

أخيراً، يعد نقص المهارات المتخصصة في تدقيق الأنظمة المستقبلية تحدياً آخر. تتطلب هذه الأنظمة معرفة متقدمة بأحدث التقنيات وتطوراتها، وهو ما قد لا يكون متوفراً بسهولة لدى المدققين الحاليين. لذلك، يُعتبر الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية وتطوير المناهج التعليمية المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أمراً ضرورياً لضمان كفاءة عمليات التدقيق في المستقبل.

تُظهر هذه التحديات المستقبلية ضرورة اتخاذ نهج استباقي في تدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي. يشمل ذلك تعزيز التعاون الدولي، وتطوير الأدوات المبتكرة، والاستثمار في تدريب القوى العاملة. وذلك للتغلب على التحديات ولضمان استخدام مسؤول ومستدام لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

القسم الخامس: الحلول المقترحة:

لمواجهة التحديات المتعلقة بتدقيق أنظمة الذكاء الاصطناعي، يتطلب الأمر تطوير مجموعة من الحلول الشاملة التي تركز على الجوانب التقنية والتنظيمية والمهارات البشرية، وفيما يلي أبرز الحلول المقترحة:

1- تطوير أدوات تدقيق مبتكرة:

يمكن تعزيز فعالية عمليات التدقيق من خلال تطوير أدوات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي نفسها، مثل الخوارزميات القابلة للتفسير ونماذج التحليل المتقدمة. تسمح هذه الأدوات للمدققين بفهم أعمق لكيفية اتخاذ القرارات داخل الأنظمة الذكية وتقييم دقتها وحياديتها. على سبيل المثال، تقترح الدراسات إنشاء إطار ثلاثي الطبقات يشمل تدقيق مزودي التكنولوجيا والنماذج والتطبيقات، مما يضمن تغطية شاملة لجميع مستويات الأنظمة²⁰.

16- Mökander, J, Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches.

17- Li, Y., and Goel, S., AI Auditability and Auditor Readiness for Auditing AI Systems.

18- Leocádio, D., Malheiro, L. and Reis, J., Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices.

19- Mokander, J., Curl, J. and Kshirsagar, M., A Blueprint for Auditing Generative AI.

2- توحيد المعايير الدولية:

تتطلب أنظمة الذكاء الاصطناعي الحديثة تعاوناً دولياً لتوحيد المعايير التي تضمن الامتثال للمعايير الأخلاقية والتقنية. يمكن للحكومات والمؤسسات الدولية، مثل جامعة الدول العربية، لعب دور ريادي في وضع إرشادات قانونية واضحة تتيح تقييم الأنظمة على نطاق عالمي. سيساعد ذلك في تقليل التناقضات بين القوانين المحلية وضمان موثوقية الأنظمة عبر الحدود.

3- الاستثمار في التدريب والتعليم:

يعد بناء القدرات البشرية ركيزة أساسية لمواجهة التحديات المستقبلية. ينبغي على المؤسسات الاستثمار في برامج تدريبية متخصصة تُركز على تعليم المدققين كيفية التعامل مع التعقيدات التقنية، بما في ذلك تحليل الخوارزميات وفهم تقنيات التعلم الآلي. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تعزيز دور الشهادات المهنية التي تقدمها مؤسسات معروفة في إعداد المدققين لمطالبات السوق المتغيرة.

4- تعزيز التعاون بين القطاعات المختلفة:

لضمان فعالية الحلول المقترحة، يجب تعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والصناعية والحكومية. يمكن لهذا التعاون أن يؤدي إلى تطوير أطر عمل مشتركة لتدقيق الأنظمة الذكية، مما يعزز تبادل المعرفة والخبرات بين الأطراف المختلفة. كما أن تشجيع البحث العلمي المشترك يمكن أن يساعد في تقديم حلول مبتكرة للتحديات الحالية والمستقبلية.

5- تحفيز الابتكار من خلال التمويل المستدام:

تحتاج المؤسسات إلى تخصيص موارد مالية لدعم البحث والتطوير في مجال تدقيق الذكاء الاصطناعي. يمكن أن تشمل هذه الجهود إنشاء مراكز بحثية متخصصة تهدف إلى تطوير أدوات جديدة وتحليل تأثير التقنيات الناشئة على عمليات التدقيق. يُعد الاستثمار في البنية التحتية للتكنولوجيا جزءاً حيوياً من هذا الحل²¹.

6- تعزيز الشفافية والمسؤولية:

يجب أن تركز الحلول على تعزيز الشفافية في تصميم واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي. يمكن تحقيق ذلك من خلال فرض التزامات قانونية على الشركات لإجراء تدقيقات منتظمة لأنظمتها ونشر تقارير علنية حول أدائها ومدى التزامها بالمعايير الأخلاقية والقانونية²².

الخاتمة:

تمثل أنظمة الذكاء الاصطناعي تطوراً تقنياً مذهلاً يساهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية عبر مختلف القطاعات، إلا أن تعقيدها المتزايد يفرض تحديات كبيرة على عمليات التدقيق. وللتغلب على هذه التحديات، يجب تبني حلول شاملة تعتمد على تطوير أدوات تدقيق متقدمة، وتوحيد المعايير الدولية، والاستثمار في تدريب الكفاءات البشرية. كما أن تعزيز الشفافية والمسؤولية في تصميم واستخدام هذه الأنظمة، إلى جانب تعزيز التعاون بين القطاعات المختلفة، يشكل دعامة رئيسية لضمان الاستخدام الآمن والأخلاقي للذكاء الاصطناعي. تساعد هذه الجهود في تحقيق توازن بين الابتكار والامتثال، مما يعزز الثقة في هذه التقنيات ويمهد الطريق لمزيد من التطور المستدام.

20- Farley, E. (2023). AI Auditing: First Steps Towards the Effective Regulation of Artificial Intelligence Systems.

21- Mökander, J., Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches.

- 1- Mökander, J. (2023). Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches. DISO, 2(49). Available at: <https://doi.org/10.1007/s44206-023-00074-y>.
- 2- Li, Y., and Goel, S. (2024). AI Auditability and Auditor Readiness for Auditing AI Systems. International Journal of Accounting Information Systems: Advanced Technologies and Decision Support for Audit (Special Issue).
- 3- Leocádio, D., Malheiro, L. and Reis, J. (2024). Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices. Administrative Sciences, 14(238). Available at: <https://doi.org/10.3390/admsci14100238>
- 4- Farley, E. (2023). AI Auditing: First Steps Towards the Effective Regulation of Artificial Intelligence Systems. SSRN. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4676184>.
- 5- Mokander, J., Curl, J. and Kshirsagar, M. (2024). A Blueprint for Auditing Generative AI. [Preprint]. Available at: <https://arxiv.org/abs/2407.05338>.



الملخص:

يمثل إدماج الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في عمليات التدقيق في القطاع العام تطورًا تكنولوجيًا جوهريًا يغير طريقة ممارسة العمل الرقابي. ويهدف هذا المقال إلى تحليل الفرص والتحديات المرتبطة باستخدام هذه التقنيات، مع التركيز على تطبيقاتها داخل الأجهزة العليا للرقابة (SAIs). في المقام الأول، تُمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من رفع دقة وكفاءة عمليات التدقيق، حيث تتيح تحليل كميات كبيرة من البيانات بشكل أعمق وأكثر شمولًا. وتساهم هذه القدرة في تحسين إدارة المخاطر عن طريق فهم الأنماط المخفية واستباق نقاط الضعف في الأنظمة المالية والإدارية. ويُبرز المقال ثانياً التحول الذي يمكن للتعلم الآلي أن يحدثه في المهام الرقابية وذلك من خلال أتمتة المهام المتكررة والروتينية، مما يسمح للمدققين بالتركيز على التحليلات الاستراتيجية عالية القيمة كما تُمكن التحليلات التنبؤية من الكشف المبكر عن الانحرافات ومخاطر الاحتيال، مما يعزز القدرة على الاستجابة الاستباقية للمخاطر، غير أن هذا التحول الرقمي لا يخلو من تحديات كبيرة، من أبرزها: ضمان جودة البيانات ونزاهتها، ومواجهة التحيز الخوارزمي الذي قد يؤثر على النتائج، والشفافية المحدودة في بعض الخوارزميات التي تعمل كـ"صندوق أسود". بالإضافة إلى ذلك، يتطلب الأمر امتثالًا صارمًا للأطر التنظيمية، إلى جانب تأهيل وتدريب الموظفين لاستخدام هذه الأدوات بكفاءة. وفي الختام، يقدم المقال توصيات عملية لنجاح تبني هذه التقنيات، من بينها: الاستثمار في التدريب المستمر، وتعزيز التعاون بين المدققين وخبراء التكنولوجيا، مع التأكيد على ضرورة الحفاظ على استقلالية الرأي الرقابي دون التأثير على موثوقية النتائج.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، التدقيق العام، إدارة المخاطر، التحليلات التنبؤية، الشفافية، استقلالية المدقق.

المقدمة:

يُعدُّ التدقيق العام من الركائز الأساسية لتحقيق الشفافية والمساءلة في إدارة الموارد العامة. ويتمثل هدفه في فحص الأنشطة الحكومية لضمان الامتثال للتشريعات، وتعزيز الثقة العامة في إدارة المال العام. ومع تزايد حجم البيانات وتعقيد المعاملات، أصبحت الأساليب التقليدية للتدقيق غير كافية لمواجهة التحديات المعاصرة. في هذا السياق، يُعد دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) تحولًا تكنولوجيًا استراتيجيًا يهدف إلى رفع كفاءة التدقيق، تحسين دقته، وتعزيز قدرات إدارة المخاطر (Almufadda & Almezeini, 2022; Cristea, 2020).

تتيح هذه التقنيات الحديثة إمكانيات متقدمة لتحسين الكشف المبكر عن المخالفات من خلال تحليل البيانات بدقة عالية، كما تساهم في تعزيز الشفافية وفعالية التدقيق، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على موثوقية النتائج الرقابية (Koshiyama et al., 2024; Agarwal et al., 2021).

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف الفرص والتحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في بيئة الأجهزة العليا للرقابة. ولتحقيق ذلك، تم اعتماد مقارنة نظرية مدعومة بدراسة حالة عملية أجريت على مجلس المحاسبة الجزائري، شملت دراسة جدوى لتقييم مدى قابلية استخدام هذه التقنيات في الأنشطة الرقابية، وذلك استنادًا إلى استبيان وُزِعَ على 206 موظفًا.

يسعى هذا المقال إلى عرض نتائج الدراسة الميدانية، ومناقشة تأثيرات الذكاء الاصطناعي في بيئة التدقيق العام، مع تقديم توصيات عملية من شأنها أن تُسهم في تسهيل تبني هذه التقنيات، ودعم جهود تعزيز الحوكمة المالية ورفع فعالية الأداء الرقابي.

1- الإطار النظري:

1.1- المفاهيم الأساسية: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في التدقيق العام:

يُعتبر كل من الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) من التقنيات المتقدمة التي تمكّن من أتمتة المهام المعقدة وتحليل البيانات بدقة وكفاءة تفوق الأساليب التقليدية. في سياق التدقيق العام، تزداد أهمية هذه التقنيات بشكل ملحوظ في معالجة كميات هائلة من البيانات وتحليلها، مما يسهم في الكشف عن الأنماط الخفية وتحديد الانحرافات، بالإضافة إلى التنبؤ بالمخاطر المستقبلية استنادًا إلى سلوكيات ومعطيات سابقة. يتيح هذا التطور التكنولوجي للأجهزة العليا للرقابة تعزيز جودة النتائج الرقابية، وتقليل الاعتماد على الفحص اليدوي، مما يؤدي إلى رفع كفاءة الأداء الرقابي ودعم اتخاذ القرارات المبنية على بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب.

• **الذكاء الاصطناعي (AI):** هو مجموعة من الأنظمة والتقنيات القادرة على محاكاة الذكاء البشري في أداء عدد من المهام مثل اتخاذ القرارات، وتحليل الأنماط، ومعالجة البيانات، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في التدقيق العام لتحليل البيانات المالية المعقدة وكشف الأنماط غير السائدة أو المخاطر المحتملة (Almufadda & Almezeini, 2022). يتسم هذا النظام بقدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة تفوق الطرق التقليدية.

• **التعلم الآلي (ML):** هو فرع من الذكاء الاصطناعي يتيح للنظام التعلم من البيانات بشكل مستقل دون الحاجة إلى برمجة مسبقة. في مجال التدقيق، يُستخدم التعلم الآلي لبناء نماذج تنبؤية، واكتشاف الأنماط غير الطبيعية، وتحسين دقة النتائج من خلال التحليل المستمر للبيانات (ICAIA, 2023). يعتبر هذا النوع من التعلم أساسيًا في التدقيق العام لأنه يسمح بتحديد المخاطر المحتملة وتحسين الأداء في العمليات الرقابية.

2.1- الفرص المتاحة من الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في التدقيق العام:

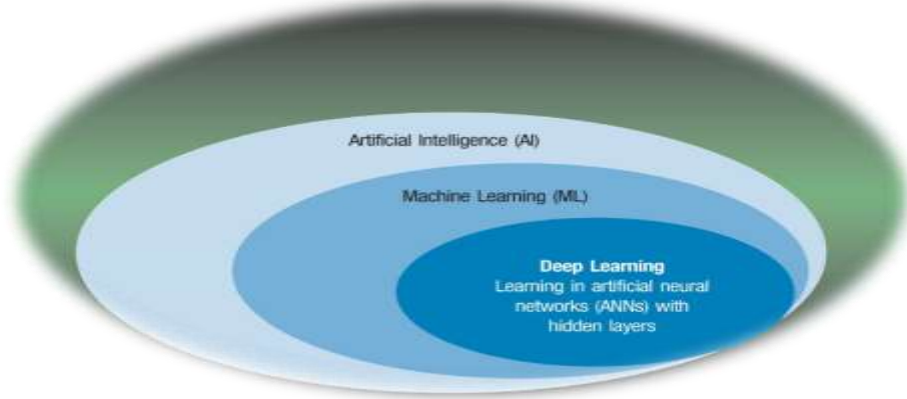
يقدم دمج الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في عمليات التدقيق العام مجموعة من الفرص الهامة لتحسين الكفاءة والدقة وتعزيز الشفافية في التقارير المالية والإدارية:

• **تحسين الدقة والموثوقية:** تتيح الخوارزميات في التعلم الآلي تحليل كميات ضخمة من البيانات بدقة أكبر، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويزيد من موثوقية نتائج التدقيق (Brown, Davidovic & Hasan, 2021). يمكن لهذه التقنيات أن تكشف عن التوجهات والأنماط الخفية التي قد يغفل عنها التدقيق التقليدي.

• **الكشف الاستباقي عن الانحرافات ومخاطر الاحتيال:** يساعد التعلم الآلي في التعرف على الأنماط غير المعتادة في البيانات في الوقت الفعلي، مما يعزز قدرة التدقيق على الكشف المبكر عن الاحتيال أو المعاملات المشبوهة، وبالتالي يقلل من المخاطر المالية (Agarwal et al., 2021).

• أتمتة المهام المتكررة: يسهم التعلم الآلي في أتمتة المهام الروتينية مثل استخراج البيانات وتصنيفها، مما يسمح للمراجعين بالتركيز على التحليلات الاستراتيجية بدلاً من المعاملات الروتينية (Chen, Wu & Wang, 2023) وهذا يساهم في تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة.

• التحليلات التنبؤية لإدارة المخاطر: تساعد الخوارزميات التنبؤية في التنبؤ بالمخاطر المستقبلية بناءً على الأنماط التاريخية، مما يوفر أدوات فعالة للمراجعين لاتخاذ إجراءات وقائية قبل وقوع المخاطر (Cheng, Varshney & Liu, 2021) من خلال الكشف المبكر عن الاتجاهات الناشئة أو المشاكل المحتملة، يمكن للمراجعين اتخاذ تدابير استباقية لتخفيف المخاطر قبل أن تتفاقم.



الشكل 1: الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي والتعلم العميق (زكريا، 2021)

3.1- التحديات والمخاطر المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في التدقيق العام:

يشكل دمج الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في عمليات التدقيق العام خطوة استراتيجية لتحسين الكفاءة والدقة، لكنه يواجه تحديات تتطلب إدارة فعالة، من أبرزها:

• جودة البيانات: تعتمد خوارزميات التعلم الآلي على بيانات عالية الجودة لإنتاج نتائج موثوقة. إذ تؤدي البيانات غير الكاملة أو غير الصحيحة إلى نتائج غير دقيقة. لذلك، يجب تنقية البيانات ومعالجتها بانتظام لضمان موثوقيتها (Akinrinola, 2024; Hu et al., 2023).

• شفافية الخوارزميات: غياب الشفافية في آلية عمل بعض الخوارزميات يجعل تفسير النتائج تحديًا. لضمان الشفافية، يمكن استخدام تقنيات تفسير الخوارزميات وتوثيق عمليات النمذجة (Shukla et al., 2022).

• التحيز الخوارزمي: قد تعطي النماذج نتائج غير عادلة أو متحيزة إذا كانت البيانات التي تم تدريبها عليها غير متنوعة أو محدودة. لتجنب هذا التحيز، يجب تحديث النماذج بشكل منتظم واستخدام مجموعة بيانات متنوعة وشاملة تعكس مختلف الحالات والظروف (Gagandeep et al., 2024).

• الامتثال التنظيمي: يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي الالتزام بمعايير التدقيق الدولية مثل ISA ، بالإضافة إلى قوانين حماية البيانات، لضمان أمن المعلومات وسلامة البيانات (Galdon Clavell et al., 2020).

• نقص المهارات: يشكل نقص الخبرات التقنية عقبة أمام التبني الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. لذلك، يُعتبر الاستثمار في التدريب والتعاون مع خبراء التكنولوجيا أمرًا ضروريًا لتجاوز هذا التحدي (Aldemir & Uçma Uysal, 2024).

•مقاومة التغيير: تنبع مقاومة الموظفين في الغالب من سوء فهم التكنولوجيا أو مخاوف تجاهها. يمكن التغلب على هذا التحدي من خلال توعية الموظفين بالفوائد الحقيقية للذكاء الاصطناعي عبر تنفيذ مشاريع تجريبية توضح كيف يمكن للتقنيات الجديدة تحسين العمل (Koshiyama, 2024).

4.1- المعايير والتوصيات الدولية:

في ظل التحول الرقمي واعتماد تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) في عمليات التدقيق العام، تبرز الحاجة إلى الالتزام بالمعايير الدولية لضمان تحقيق الشفافية، والحفاظ على الأخلاقيات، وضمان أمن البيانات. توفر هذه المعايير إطارًا عمليًا يعزز موثوقية عمليات التدقيق ويساهم في تحسين الكفاءة والفعالية.

•المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (INTOSAI): أكد إعلان موسكو (2019) أهمية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الشفافية وكفاءة التدقيق. كما دعت إلى تطوير آليات رقابية تضمن موثوقية النتائج التي تنتجها أنظمة الذكاء الاصطناعي (INTOSAI, 2019).

•الجمعية الدولية لمراجعي نظم المعلومات (ISACA): تقدم الجمعية إرشادات شاملة لحوكمة وإدارة المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق. تشمل هذه الإرشادات ضمان أمن البيانات، وتعزيز الشفافية، وتقييم المخاطر المتعلقة بتطبيق التقنيات الذكية (ISACA, 2018).

•مكتب مفوض المعلومات في المملكة المتحدة (ICO): أوصى هذا الأخير بضرورة أن تلتزم الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي بمبادئ حماية البيانات الأساسية، والتي تشمل تقليل كمية البيانات المستخدمة إلى الحد الضروري، وضمان الشفافية في طريقة معالجة البيانات. كما أكد على أهمية تقييم تأثير هذه الأنظمة على حقوق الأفراد، خصوصًا فيما يتعلق باتخاذ القرارات الآلية التي قد تؤثر على الأشخاص بشكل مباشر (Ahmed, 2020).

2- دراسة حالة: تطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في مجلس المحاسبة الجزائري:

1.2- السياق والأهداف:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل إمكانية إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في عمليات التدقيق التي ينفذها مجلس المحاسبة الجزائري، استنادًا إلى التوجهات الاستراتيجية المضمنة ضمن مخطط نظام المعلومات للفترة 2024-2027. كما تسعى إلى تقييم مدى الجاهزية المؤسسية لتبني هذه التقنيات، من خلال الوقوف على الفرص المتاحة والتحديات المحتملة المرتبطة بهذا التحول الرقمي، مع اقتراح توصيات عملية من شأنها دعم صانعي القرار وتحسين أداء المهام الرقابية.

وقد تم بناء الدراسة على تحليل بيانات ميدانية جمعت عبر استبيان موجه إلى عينة مكونة من 206 موظفًا يمثلون مختلف المصالح المركزية والجهوية التابعة للمجلس، وذلك بهدف تقييم البيئة الداخلية ومدى استعدادها لتبني حلول الذكاء الاصطناعي في المجال الرقابي.

وتهدف هذه الخطوة إلى تحقيق الأهداف التالية:

•تعزيز جودة وكفاءة عمليات التدقيق من خلال توظيف أدوات رقمية متقدمة، وعلى رأسها تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، ضمن المسارات الرقابية.

•تقييم مستوى المعرفة والاستعداد المؤسسي، من خلال قياس إدراك الموظفين وفهمهم للتقنيات الحديثة، ومدى تقبلهم لتطبيقها في مجال التدقيق.

•تشخيص التحديات التنظيمية والتقنية والبشرية التي قد تعيق عملية التحول الرقمي واعتماد الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطة المجلس.

2.2- المنهجية:

تم تنفيذ الدراسة من خلال استبيان شامل وُزِعَ على عينة مكونة من 206 موظفاً بالمجلس. وقد ركّز الاستبيان على المحاور التالية:

- مدى معرفة الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتصوراتهم حول استخدامها في المجال الرقابي.
- مستوى الاستعداد المؤسسي لتبني هذه التقنيات، من حيث القبول الوظيفي والثقافة الرقمية.
- أبرز التحديات المتوقعة في سياق تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المعلوماتية الحالية، سواء على الصعيد التقني أو التنظيمي.

3.2- النتائج وتحليلها:

• **المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي:** أظهرت نتائج الدراسة أن 67% من المشاركين لديهم معرفة عامة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، في حين أن 5% فقط يتمتعون بإلمام عالٍ بهذه التكنولوجيا. بالمقابل، أشار 28% إلى وجود معرفة محدودة أو منعدمة، وهو ما يُبرز وجود حاجة ملحة لتعزيز التوعية وتنظيم برامج تدريبية داخل المجلس بهدف الرفع من مستوى الفهم والتأهيل المعرفي المتعلق بهذه التقنيات.

• **القبول باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي:** بيّنت النتائج أن 86.2% من المستجوبين عبّروا عن استعدادهم لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد أو تلخيص التقارير، بشرط تلقيهم تدريباً مناسباً. بينما 8.6% فقط أبدوا استعداداً غير مشروط لاستخدام هذه الأدوات، مما يشير إلى تحفظات قائمة بشأن موثوقيتها أو فعاليتها. من جهة أخرى، فضّل 17.2% الاستمرار في استخدام الأساليب التقليدية، ما يعكس مقاومة للتغيير أو نقص الثقة بالتقنيات الحديثة. عمومًا، توضح هذه النتائج أن القبول المؤسسي مرهون بجاهزية التدريب والدعم الفني.

• **التأثير المتوقع:** تشير نتائج الدراسة إلى أن تحسين الكفاءة وتسريع عمليات التدقيق يمثلان الأولوية القصوى بالنسبة إلى 94% من المشاركين، مما يعكس توقعات متفائلة بتحسين مستوى الإنتاجية بفضل استخدام الذكاء الاصطناعي. كما أبدى 30% من المشاركين اهتمامًا بتحسين جودة التقارير، في حين أعرب 23% عن رغبتهم في تقليل الأعباء المرتبطة بالأعمال الروتينية والمتكررة. من جهة أخرى، يرى 4% أن للذكاء الاصطناعي دورًا محتملاً في الكشف عن الأخطاء والمخالفات، مما يشير إلى ضرورة تعزيز الثقة في هذه التقنيات وتطوير قدراتها التحليلية. بشكل عام، تُبرز النتائج أهمية الاستثمار في تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي وتوعية المستخدمين بكيفية توظيفها بفعالية في البيئة الرقابية.

• **التحديات الرئيسية في التطبيق:** أشارت الدراسة إلى أن نقص التدريب والمهارات التقنية يشكل العائق الأكبر أمام استخدام الذكاء الاصطناعي، حيث عبّر أكثر من ثلث المشاركين عن أهمية تطوير الكفاءات البشرية في هذا المجال. كما شكّلت قضايا موثوقية النتائج تحديًا لدى 5% من المستجوبين، ما يتطلب تحسين الخوارزميات وزيادة الشفافية في العمليات الذكية. من جهة أخرى، اعتبر 19.9% أن أمن وخصوصية البيانات يمثلان مصدر قلق رئيسي، ما يستدعي تعزيز آليات الحماية السيبرانية. وأخيرًا، أشار 13.1% إلى أن التكاليف وتعقيد التكامل مع الأنظمة الحالية تُعد من التحديات التي تتطلب استراتيجيات مبتكرة لتقليل الكلفة وضمان سلاسة الدمج التقني.

المهارات الإضافية المطلوبة: أظهرت نتائج الدراسة أن التدريب الفني على أدوات الذكاء الاصطناعي يُعدّ حجر الأساس لضمان استخدامها بفعالية، حيث أشار 50% من المشاركين إلى أهمية تعلم تشغيل هذه الأدوات وفهم آليات عملها. واعتبر 25% أن مهارات تحليل البيانات وتفسير مخرجات الذكاء الاصطناعي ضرورية لدعم اتخاذ القرار وتعزيز جودة النتائج. في السياق ذاته، أكد 23% من المشاركين على أهمية التوعية الجيدة بأمن البيانات وسبل إدارتها، باعتبارها من المحاور الأساسية لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة الرقابية. من جهة أخرى، أكد 3% على أهمية المهارات المكملّة مثل التواصل الفعّال والتفكير الإبداعي، والتي تسهم في تعزيز قدرة الفرق الرقابية على التكيف مع التحولات الرقمية. وبناءً على هذه المؤشرات، يتبيّن أن الاستثمار في التدريب المستمر والتكوين متعدد التخصصات يُعدّ شرطاً جوهرياً لنجاح عملية إدماج الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الرقابي.

الخاتمة:

تتمثل نتائج الدراسة في أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانات كبيرة لتعزيز كفاءة وجودة عمليات التدقيق في مجلس المحاسبة الجزائري. وأظهرت الدراسة أن غالبية الموظفين مستعدون لاستخدام هذه الأدوات بشرط توفير التدريب المناسب، مما يعكس الحاجة الملحة للاستثمار في تطوير المهارات التقنية لضمان التبنّي الفعّال لهذه التقنيات. كما بينت النتائج أن تحسين الكفاءة وسرعة التدقيق يمثلان الهدف الأبرز للمشاركين، يليه تحسين جودة التقارير وتخفيف العبء عن المهام الروتينية.

ومع ذلك، تواجه عملية التطبيق تحديات رئيسية تتمثل في نقص التدريب والمهارات التقنية، وقضايا أمن البيانات، وتعقيدات التكامل مع الأنظمة الحالية. وتبرز هذه التحديات الحاجة الملحة إلى تحسين الخوارزميات وتعزيز الحماية السيبرانية، بهدف توفير بيئة عمل آمنة وفعّالة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهام التدقيق.

التوصيات العملية:

بناءً على التحليل، تقدم الدراسة التوصيات العملية التالية لتعزيز دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق بشكل فعال وآمن:

1. الاستفادة من الكفاءات المحلية لتطوير حلول الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع السياق المحلي.
2. تطوير برامج تدريبية متخصصة لتحسين فهم الموظفين لكيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وتحسين الكفاءة.
3. إجراء مشاريع تجريبية لاختبار فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الفعلية.
4. تطوير سياسات أمنية قوية لضمان حماية البيانات الحساسة.
5. وضع استراتيجية انتقال تدريجي لدمج الذكاء الاصطناعي مع التوعية المستمرة حول فوائده.
6. إجراء تقييم دوري لأدوات الذكاء الاصطناعي لضمان تحسين العمليات بناءً على النتائج الفعلية.
7. تعزيز التعاون مع الهيئات الدولية لتبادل أفضل الممارسات والتقنيات العالمية.
8. دراسة إنشاء مختبر بحثي داخلي لدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير حلول مخصصة.

تهدف هذه التوصيات إلى تعزيز الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم فعالية وكفاءة عمليات التدقيق، مع ضمان توفير بيئة عمل آمنة تلتزم بحماية أمن البيانات وخصوصيتها.

يُشكّل دمج التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق فرصة استراتيجية لتحسين الأداء الرقابي، مع ضرورة الحفاظ على الاستقلالية والشفافية في جميع مراحل العمل. هذه التقنيات تعزز دقة وكفاءة التدقيق، مما يعود بالفائدة على الجهات الحكومية وأصحاب المصلحة في القطاع العام، ويزيد من الثقة في الأنظمة الرقابية ويساهم في حماية المال العام.

المراجع:

- 1- Almufadda, A., & Almezeini, H. (2022). Machine Learning in Auditing: Enhancing Accuracy and Efficiency.
2. Cristea, D. (2020). Applications of AI in Audit: Improving Transparency and Accountability.
3. Koshiyama, H., et al. (2024). Artificial Intelligence and Machine Learning in Auditing: The Future of Public Sector Auditing.
4. Agarwal, A., et al. (2021). Machine Learning Applications in Auditing: Fraud Detection and Risk Management.
5. Almufadda, A., & Almezeini, H. (2022). Machine Learning in Auditing: Enhancing Accuracy and Efficiency.
6. ICAEA (2023). Machine Learning Applications in Auditing: Enhancing Precision and Predictive Analytics.
7. Brown, D., Davidovic, D., & Hasan, R. (2021). Enhancing Auditing Practices with Machine Learning Algorithms.
8. Agarwal, A., et al. (2021). Machine Learning Applications in Auditing: Fraud Detection and Risk Management.
9. Chen, W., Wu, S., & Wang, Y. (2023). Automating Repetitive Tasks in Auditing with Machine Learning: Enhancing Strategic Analysis.
10. Cheng, X., Varshney, A., & Liu, J. (2021). Predictive Analytics and Risk Management in Auditing: The Role of AI and ML.
11. Akinrinola, O. (2024). Data Quality and Machine Learning in Auditing.
12. Hu, Z., et al. (2023). Data Integrity and Machine Learning: Ensuring Accurate Audits.
13. Shukla, A., et al. (2022). Interpreting AI Models: Addressing Algorithmic Transparency in Auditing.
14. Gagandeep, S., et al. (2024). Reducing Algorithmic Bias in Public Sector Auditing.
15. Galdon Clavell, G., et al. (2020). Ensuring Data Security in AI-Based Auditing Systems.
16. Aldemir, M., & Uçma Uysal, H. (2024). Overcoming Resistance to AI in Auditing.
17. Koshiyama, H. (2024). Managing Change in Public Sector AI Adoption



مفالات محررة

ومفالات منرجمة



الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على رقابة الأداء في عصر التحول الرقمي نحو حوكمة أكثر فاعلية حيث أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي يُمثل بيئة خصبة لإعادة تعريف مفهوم رقابة الأداء، من حيث الأدوات والأساليب والغايات والوظائف المؤسسية، مما يعزز من فاعلية المؤسسات الحكومية ويُمكنها من اتخاذ قرارات سريعة مبنية على بيانات دقيقة، وهذا بدوره يساعد الجهاز الرقابي من رصد الانحرافات والاختفاء ومتابعة تصويبها بسرعة أكبر، وجهد اقل وذلك من خلال التكنولوجيا المستخدمة، علاوة على ذلك تساعد المؤسسات الحكومية في تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي تم وضعها ومدى تحقيقها من خلال رقابة الأداء.

الكلمات الرئيسية: رقابة الأداء، التحول الرقمي، الحوكمة.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة:

1.1- مقدمة:

يشهد العالم تغييرات متسارعة بفعل الثورة الرقمية، حيث أصبحت رقابة الأداء واحدة من أهم أدوات الحوكمة الحديثة، فقد بات من الضروري على المؤسسات الحكومية أن تتبنى منهجيات رقمية فاعلة، تُمكنها من رصد أدائها، وتحسين جودة خدماتها، وتعزيز الشفافية والمساءلة، خصوصاً مع تصاعد التوجه نحو الحوكمة الرقمية، حيث ساهم التحول الرقمي في فرض نمط جديد من الرقابة لا يعتمد فقط على الأدوات التقليدية، بل يستند إلى منظومات ذكية ومعايير مرنة يمكن من خلالها تحقيق تكامل بين رقابة الأداء والحوكمة.

أدى هذا التحول إلى بروز مفاهيم جديدة تتعلق برقابة الأداء، حيث لم يعد مفهوم الرقابة يقتصر على مراقبة الموظفين أو النتائج النهائية، بل شمل مراقبة العمليات الرقمية، وتحقيق الاقتصاد، وتقييم كفاءة وفاعلية النظم، وضمان التوافق مع الأهداف الاستراتيجية المرجو تحقيقها للمؤسسات الحكومية، كما أصبحت الجهات الرقابية مطالبة باستخدام أدوات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرتها على كشف التحديات والانحرافات واتخاذ قرارات مبنية على الأدلة الرقمية.

يعتبر التحول الرقمي اليوم ركيزة أساسية لأي مشروع إصلاحي يسعى نحو تحسين مستوى الأداء المؤسسي ورفع كفاءة الإنفاق، خاصة في ظل توجه عدد من الدول العربية، كالسعودية والأردن، إلى بناء حكومات رقمية ضمن رؤى وطنية طموحة، مثل رؤية السعودية (2030)، لذلك، فإن العلاقة بين التحول الرقمي ورقابة الأداء تمثل محوراً أساسياً لتحقيق الحوكمة الفاعلة لكافة القطاعات الحكومية (الزيتون، 2023).

2.1- مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في أن العديد من المؤسسات الحكومية في بعض الدول العربية بالرغم من محاولاتها لتطبيق التحول الرقمي لا تزال تُعاني من ضعف في أدوات رقابة الأداء، وعدم القدرة على الاستفادة الكاملة من معطيات البيئة الرقمية لتعزيز الحوكمة، وهو ما يؤثر سلباً على جودة الخدمة المقدمة ورقابة أدائها، ويُقلل من مستوى الشفافية والمساءلة المؤسسية.

3.1- أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال تسليط الضوء على أكثر التحديات المعاصرة أهمية، وهو كيفية تفعيل رقابة الأداء في المؤسسات الحكومية في ظل التحول الرقمي، بما يُسهم في تحسين نظم الحوكمة العامة، ويعزز من قدرة الحكومات على اتخاذ القرارات القائمة على البيانات والممارسات المثلى، وتعد الدراسة ضرورية لصنّاع القرار، والمُشرّعين، والأجهزة الرقابية، حيث تقدم إطاراً تحليلياً لفهم العلاقة بين التحول الرقمي ورقابة الأداء، كما تستعرض أبرز التجارب والنماذج الناجحة في هذا المجال عربياً.

4.1- أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تحليل طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي ورقابة الأداء في المؤسسات الحكومية.
- معرفة قدرة استخدام رقابة الأداء الرقمية لتحقيق فاعلية الحوكمة.
- الكشف عن أبرز التحديات التي تعيق فاعلية الرقابة الرقمية.

الفصل الثاني: الإطار النظري:

1.2- مفهوم رقابة الأداء (Performance control):

عرف الانتوساي رقابة الاداء على انها الرقابة للاقتصاد والكفاءة والفاعلية والتأكد من استخدام الوحدات الاقتصادية لمواردها في انجاز وتنفيذ مسؤولياتها، والمقصود بالاقتصاد هو التخفيض من كلفة الموارد المستخدمة في نشاط ما مع مراعاة الجودة المناسبة والتركيز على كلفة المدخلات والعمليات والحصول على موارد مناسبة وبنوعية جيدة وبأقل كلفة، أما الكفاءة فتعبر عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات فيما يتعلق بالخدمات المقدمة وكذلك الكفاءة في استخدام الموارد المالية والبشرية والمادية من أجل تعظيم الناتج للوصول إلى الحد الأقصى من الموارد والمدخلات لأي كمية ونوعية من الخدمات المقدمة، بينما تعني الفاعلية مدى تحقيق الأهداف والعلاقة بين الأثر المخطط له والأثر الفعلي للنشاط للتأكد بأن البرنامج أو النشاط قد حقق أهدافه المرسومة. (Asosai, 2000)

رقابة الأداء تنفذها الأجهزة الرقابية العليا وتعمل على تقارير نوعية تقدم معلومات من شأنها أن توضح لصناع القرار في الحكومات رسم السياسات العامة، كما تساعد على تحديد مسار واضح لتحقيق الأهداف والبرامج والأنشطة التي تم تحديدها ضمن الخطط الاستراتيجية لكافة المؤسسات من خلال الوسائل والموارد المتاحة (الجعافرة، 2023).

تعتبر رقابة الأداء إحدى الركائز الأساسية في الإدارة الحديثة، فهي وسيلة منهجية لضمان توافق مخرجات العمل مع الأهداف المرسومة، وقد تطور مفهوم الرقابة من كونه أداة تقليدية تُمارس بشكل يدوي للتأكد من إلزام الموظفين، إلى منظومة متكاملة تضم تقنيات تحليلية وبيانات آنية وتقارير ذكية تسهم في اتخاذ القرار وتصحيح الانحرافات قبل وقوعها، ويشير الباحثون إلى أن رقابة الأداء الحديثة لم تعد مقتصرة على الفحص النهائي للنتائج، بل أصبحت عملية استباقية، تُمارس على مدى مسار الأداء داخل المؤسسة، الأمر الذي يعكس اتجاهًا جديدًا نحو رقابة وقائية تُصنّف رقابة الأداء ضمن الرقابة الإدارية الاستراتيجية التي تهدف إلى تحقيق أعلى درجات الكفاءة والفعالية، وهو ما يجعلها تتقاطع مع مفاهيم الحوكمة الرشيدة والشفافية (الجعافرة، 2023).

2.2- مفهوم التحول الرقمي (Digital transformation):

التحول الرقمي هو عملية تحويل الأنشطة والعمليات الحكومية التقليدية إلى منظومة رقمية مترابطة، تقوم على استخدام تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، والبلوك تشين (Blockchain) وغيرها، ويُمكن اعتبار التحول الرقمي تغييراً جذرياً في طريقة عمل الإدارات الحكومية، إذ يساهم في تقليص البيروقراطية، وتسريع الخدمات، وتعزيز الرقابة الذاتية من خلال التتبع الآني والشفافية الرقمية (الحربي والرابعي، 2025). يشير التحول الرقمي إلى استخدام التكنولوجيا لتحسين أداء المؤسسات الحكومية تحسيناً جذرياً واستخدام التقنيات الرقمية الجديدة مثل مواقع التواصل الاجتماعي لإنشاء نماذج أعمال جديدة بسبب تكامل التكنولوجيا الرقمية والتي تؤدي إلى تغيير في الهياكل التنظيمية وأتمتة العمليات (Omol, 2024). قد أبرزت بعض الدراسات التطبيقية الدور المحوري للتحول الرقمي في تحسين الأرشفة الإدارية للمؤسسات الحكومية، حيث أظهرت دراسة صندوق الضمان الاجتماعي في بلدية الخمس أن التحول الرقمي مكّن من إدارة الأرشيف المؤسسي بكفاءة أعلى، وتوفير إمكانية الرجوع إلى المعلومات في أي وقت، مما دعم متطلبات الرقابة المستمرة على سير العمل (الشبيلي والجراي، 2025).

3.2- مفهوم الحوكمة (Governance):

مفهوم رقابي يتضمن مجموعة من العلاقات المتداخلة بين الأطراف المشتركة في إدارة المؤسسات والرقابة عليها بهدف ضبط الأداء المالي والسلوك الأخلاقي لجميع المستويات الإشرافية والتنفيذية في المؤسسات، وتحقيق الإشراف الخارجي الفعال من خلال مجموعة من المبادئ والقواعد التي تصدرها الجهات الرقابية، كما أن الحوكمة تقوم على وضع السياسات والمبادئ والإجراءات التي تضمن الشفافية والنزاهة والمساءلة في إدارة المؤسسات (Alzoubi, 2025).

4.2- الحوكمة وعلاقتها برقابة الأداء:

مجموعة القواعد والهياكل والعمليات التي تضمن إدارة المؤسسات بشفافية وفعالية ومسؤولية، وقد أصبحت الحوكمة الرقمية مفهوماً مستقلاً يعكس قدرة النظم الإلكترونية على فرض الانضباط المؤسسي، من خلال ما توفره من قابلية التتبع والمحاسبة والتقييم المستمر وتستخدم رقابة الأداء لقياس مدى التزام المؤسسة بالمعايير والسياسات الموضوعة وتساعد في التأكد من أن الأهداف الاستراتيجية تنفذ بكفاءة وفاعلية (إسماعيل، 2021). وفي السياق ذاته، فإن التقنيات الناشئة مثل تقنية "البلوك تشين" (Blockchain) تمثل طفرة في أدوات الرقابة الرقمية، حيث تسمح بإنشاء سجلات رقمية غير قابلة للتزوير، وتسمح بتتبع كل المعاملات والقرارات بطريقة تجعل من التلاعب أمراً بالغ الصعوبة، هذه التقنيات تُمكن من فرض رقابة تلقائية على العمليات الإدارية والمالية دون تدخل بشري مباشر، وهو ما يرفع من فاعلية الحوكمة ويقلل من موارد الرقابة التقليدية (عبد الحميد، 2023). كما أن الحوكمة الرقمية تعزز من الرقابة متعددة المستويات، حيث لم تعد الرقابة وظيفة مركزية فقط، بل باتت موزعة على مستويات مختلفة من التنظيم الإداري، بحيث يُمكن لكل قسم ممارسة نوع من الرقابة الذاتية أو الآلية، وفقاً لمؤشرات أداء مبرمجة مسبقاً، مما يُقلل من الأخطاء ويزيد من دقة التقييم المؤسسي (Malenko, 2024).

5.2- دور رقابة الأداء الرقمية في تعزيز الحوكمة وتحقيق الكفاءة المؤسسية:

في ظل تنامي التحول الرقمي، أصبحت رقابة الأداء الرقمية أداة محورية لتحقيق الحوكمة الفاعلة في المؤسسات الحكومية، حيث تلعب رقابة الأداء دوراً أساسياً في تعزيز الحوكمة كونها أداة علمية تضمن التزام المؤسسة بمبادئ الحوكمة، إذ لم تعد الرقابة تقتصر على المراجعة البعدية أو فحص العمليات يدوياً، بل تطورت إلى ممارسة رقمية قائمة على البيانات الفورية، والتحليل الذكي، والربط التلقائي بين الإجراءات والنتائج، بما يجعلها أكثر دقة ومرونة في الوقت ذاته، وقد أفضى هذا التحول إلى ظهور جيل جديد من نظم الرقابة المؤسسية، التي تتيح تتبع الأداء وفق مؤشرات رقمية قابلة للتقييم اللحظي، وهو ما يساهم في ترشيد القرارات الإدارية، وضمان توافق الأداء مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة فهي ليست مجرد أداة بل ركيزة أساسية لضمان تطبيق الحوكمة بشكل فعال (korsen et al, 2024).

كما أن تكنولوجيا البلوك تشين (Blockchain)، بما توفره من قاعدة بيانات موزعة وغير قابلة للتلاعب، تلعب دوراً حيوياً في دعم نظم الرقابة المؤسسية، لاسيما في القطاعات المالية والإدارية الحساسة، فالمعاملات التي تُسجل على البلوك تشين يمكن تتبعها بدقة عالية، ولا يمكن حذفها أو تعديلها دون وجود سجل تاريخي لذلك، هذا المستوى من الشفافية يجعل الرقابة الرقمية أكثر فاعلية، ويساهم في تقليل احتمالات الفساد الإداري أو التلاعب بالتقارير المالية (إسماعيل، 2021). تُبرز التجربة السعودية في هيئة الحوكمة الرقمية هذا الدور بوضوح، حيث تم اعتماد منظومة رقمية متقدمة تُعنى بمتابعة الأداء الحكومي وربطه بمؤشرات الأداء الوطنية، وتقديم تقارير دورية مبنية على لوحات معلومات رقمية تفاعلية، وقد ساعد ذلك الجهات الحكومية على مراجعة أدائها باستمرار، وتحسين خدماتها بناءً على التغذية الراجعة الرقمية، مما عزز من مستوى الثقة بين المواطن والحكومة (الحري والراغي، 2025).

6.2- نماذج عربية في رقابة الأداء الرقمية:

تُظهر تجارب بعض البلديات العربية مدى فاعلية رقابة الأداء الرقمية في تحسين جودة الخدمات، حيث طبقت بلدية جرش الكبرى في الأردن نماذج من الأنظمة الإدارية الرقمية التي حسّنت من مستوى الأداء المؤسسي ورفعت كفاءة تقديم الخدمات العامة، وقد أظهرت التجربة أهمية الاستثمار في الأنظمة الذكية وضرورة تطوير الكفاءات الرقمية لدى الموظفين، كشرط لنجاح الرقابة الحديثة (الزيتون، 2023).

كما أن نموذج هيئة الحوكمة الرقمية في المملكة العربية السعودية يُعد من التجارب الرائدة، حيث وضعت الهيئة منظومة رقمية رقابية متكاملة، تركز على مؤشرات أداء رقمية فورية، وأدوات تحليل ذكية، وقواعد بيانات مترابطة، الأمر الذي ساعد الجهات الحكومية على تبني تقنيات الرقابة الرقمية بفعالية أكبر، مما انعكس على تقليص الهدر المالي، وتحقيق الشفافية التشغيلية، ورفع جودة الخدمات المقدمة للمواطنين (الحري والراغي، 2025).

7.2- التحديات التي تواجه رقابة الأداء في البيئة العربية:

رغم التطورات الملحوظة في تطبيق التحول الرقمي في الإدارة الحكومية، إلا أن تنفيذ نظم رقابة الأداء في البيئات الرقمية العربية لا يزال يواجه عدة تحديات بنيوية ووظيفية، تحدّ من فاعليتها وتعرقل تحقيق أهدافها المرجوة في مجالات الشفافية والمساءلة وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

1.7.2- التحديات التي تواجه رقابة الأداء في البيئة العربية:

من أبرز التحديات التي تُواجه رقابة الأداء باستخدام التحول الرقمي في الدول العربية هو ضعف البنية التحتية التكنولوجية، خصوصاً في المؤسسات الحكومية المحلية أو في المناطق الريفية، إذ تعتمد الرقابة الرقمية على توافر شبكة اتصالات مستقرة، وسرعة إنترنت مناسبة، وقواعد بيانات مترابطة وآمنة، وهو ما لا يتوفر بصورة متساوية في كافة المؤسسات، مما يخلق فجوة رقمية بين الجهات المختلفة، واختلاف البرامج المستخدمة فيها (الزيتون، 2023).

كما أن نقص الكفاءات البشرية لتشغيل البرامج الرقمية داخل المؤسسات الحكومية يُمثل عائقًا كبيرًا، حيث أظهرت عدة تقارير أن الموظفين في كثير من القطاعات لا يمتلكون المهارات الرقمية الكافية للتعامل مع أدوات الرقابة الحديثة، فبالرغم من توفير بعض البرامج التدريبية، إلا أن فجوة التأهيل الرقمي لا تزال قائمة، وهو ما يؤدي إلى ضعف الاستفادة من الأنظمة الرقابية الذكية، أو استخدام أدوات رقمية متقدمة بطرق تقليدية تحد من فعاليتها (الجعافرة، 2023).

2.7.2- التحديات الإدارية والثقافية:

من التحديات الجوهرية التي تعيق رقابة الأداء الرقمي أيضًا، الثقافة الإدارية السائدة في بعض المؤسسات، التي لا تزال تتبنى مفاهيم تقليدية للرقابة قائمة على السلطة المركزية والمراقبة التقليدية، هذا النوع من الثقافة يقف عائقًا أمام التحول نحو بيئة رقمية قائمة على المشاركة في المعلومات، والشفافية، وتداول البيانات بين الوحدات الإدارية، حيث يُنظر إلى الرقابة الرقمية أحيانًا كوسيلة للرقابة الصارمة على الموظفين بدلًا من اعتبارها أداة لتحسين الأداء الجماعي (Gulua & Kharadze, 2023).

3.7.2- تحديات الخصوصية والأمن السيبراني:

تظهر مخاوف جديدة في ظل التوسع باستخدام رقابة الأداء الرقمية متعلقة بالخصوصية وحماية البيانات، حيث تتعامل الأنظمة الرقمية مع كميات هائلة من المعلومات الحساسة المتعلقة بالأداء المالي والإداري، وسلوك الموظفين، ونتائج التقييم، وقد أبدت العديد من المؤسسات تخوفها من تسرب هذه البيانات أو استخدامها خارج الأطر المؤسسية (إسماعيل، 2021).

وتُعد الهجمات السيبرانية أحد أبرز التهديدات التي تواجه رقابة الأداء الرقمية، إذ أن أي اختراق لمنظومة البيانات قد يؤدي إلى فقدان ثقة المستخدمين، أو التلاعب بنتائج الأداء، أو حتى تعطيل خدمات حيوية. لهذا، فإن تأمين الأنظمة الرقمية يمثل ضرورة ملحة، يتطلب استثمارات كبيرة في التكنولوجيا، وتحديث دائم للبرمجيات، وتدريب متواصل للموظفين على أسس الأمن السيبراني، وهو ما لا يتوفر في جميع المؤسسات بنفس الدرجة (عبد الحميد، 2023).

4.7.2- التحديات القانونية والتنظيمية:

يُواجه تطبيق رقابة الاداء الرقمية أيضًا عقبات قانونية، تتمثل في غياب الأطر التشريعية المحدثة التي تُنظم استخدام رقابة الأداء الرقمية، وتُحدد صلاحيات الأجهزة الرقابية، وتضبط العلاقة بين جمع البيانات واستخدامها ومشاركتها، فالقوانين الحالية في عدد من الدول العربية لا تزال تُعالج قضايا الرقابة وفق أنظمة تقليدية، ولا تتضمن نصوصًا واضحة حول الرقابة الرقمية، أو حماية البيانات المؤسسية، أو المحاسبة عبر مؤشرات الأداء التكنولوجية (الشبيلي والجري، 2025).

الفصل الثالث: النتائج والتوصيات:

1.3- النتائج:

أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي يُمثل بيئة خصبة لإعادة تعريف مفهوم رقابة الأداء، ليس فقط من حيث الأدوات والأساليب، بل أيضًا من حيث الغايات والوظائف المؤسسية، فرقابة الاداء الرقمية لم تعد مجرد عملية ضبط خارجي، بل أصبحت جزءًا من المنظومة التشغيلية اليومية، تدعم التفاعل اللحظي، وترصد الانحرافات قبل وقوعها، ومعرفة مدى تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي تم وضعها ضمن الخطة الاستراتيجية للمؤسسة مما يعزز من فاعلية المؤسسات ويُمكنها من اتخاذ قرارات سريعة مبنية على بيانات دقيقة.

كما كشفت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي يُسهم بفاعلية في تحسين الحوكمة، من خلال تعزيز الشفافية، وتفعيل المساءلة، وتمكين القيادات الإدارية من تقييم الأداء بناءً على مؤشرات كمية وبيانات تحليلية، لا على الانطباعات الشخصية أو التقارير الورقية.

كما أظهرت الدراسة بأن رقابة الأداء الرقمية تعزز من دعم اتخاذ القرار المبني على الأدلة، وتقليل الفساد وسوء الإدارة، وتحسين ثقة المؤسسة وبالتالي تعزيز كفاءة وفاعلية الأداء المؤسسي.

كما أثبتت الدراسة أن رقابة الأداء الرقمية ترفع من جودة الخدمات، وتُقلل من معدلات الهدر المالي، وتدعم التواصل المؤسسي عبر منصات موحدة ومتrapطة.

تبين من جهة أخرى أن عدداً من المؤسسات الحكومية في الوطن العربي لا تزال تُواجه عقبات تعيق تطوير رقابة الأداء الرقمية، حيث تتراوح بين ضعف البنية التقنية، ونقص الكفاءات الرقمية، وضعف الكوادر البشرية، وغياب الإطار التشريعي المناسب، إضافة إلى ثقافة مؤسسية لا تزال متمسكة بالأساليب الإدارية التقليدية، وقد أظهرت تجربة بلدية جرش مثلاً أن التحديات التقنية والتنظيمية تُعد من أبرز معوقات ترسيخ نظم الرقابة الذكية في الهيئات المحلية (الزيتون، 2023).

2.3- التوصيات:

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يُوصى بما يلي:

1. تطوير بنية رقمية متكاملة تعتمد على ربط قواعد البيانات الحكومية في منصة واحدة تُسهّل عمليات الرقابة والتحليل والتقييم، وتُقلل من الازدواجية الإدارية.
2. الاهتمام من قبل وحدات الرقابة الداخلية في المؤسسات الحكومية للتأكد من تنفيذ الخطة الاستراتيجية التي تم وضعها من قبل المؤسسة وكذلك قيام الجهاز الرقابي في الدولة بمتابعة مدى تحقيق هذه الأهداف الاستراتيجية.
3. إطلاق برامج تدريبية متخصصة في رقابة الأداء الرقمية تستهدف جميع العاملين في القطاع الحكومي، مع التركيز على المهارات التحليلية والتقنية المرتبطة بأدوات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.
4. وضع تشريعات تُنظّم أدوات رقابة الأداء الرقمية، وتحفظ خصوصية البيانات، وتُحدد معايير التعامل مع التقارير الإلكترونية، بما يُعزز من شرعيتها القانونية.
5. دعم الثقافة المؤسسية القائمة على الشفافية، عبر إطلاق مبادرات توعوية داخل المؤسسات الحكومية تُشجع على الانفتاح، وتربط بين الرقابة والتميز المؤسسي.
6. تعيين قيادات إدارية ذات خلفية رقمية، قادرة على قيادة مشاريع التحول الرقمي وتفعيل أدوات الرقابة بمرونة وكفاءة.

الخاتمة:

تبين هذه الدراسة أن رقابة الأداء في عصر التحول الرقمي لم تعد ترقاً إدارياً أو خياراً تنظيمياً، بل أصبحت ضرورة وجودية لأي مؤسسة تسعى إلى الحوكمة الفاعلة والشفافية العالية، لقد أثبتت التجارب أن رقابة الأداء الرقمية تُشكّل بُعداً نوعياً في تطور المؤسسات الحكومية، فهي لا تُراقب فقط، بل تُدير وتُحلل وتُوجّه، وتحوّل البيانات إلى قرارات استراتيجية قابلة للتنفيذ.

يتطلب تحقيق هذه الرؤية إرادة سياسية واضحة، واستثماراً في البنية التحتية والتشريعات والموارد البشرية، إلى جانب تبني ثقافة رقمية متكاملة تُؤمن بأن الرقابة ليست أداة للضبط فقط، بل مسارا للتطوير والتحسين المستمر، لذلك، فإن رهان المستقبل في الدول العربية هو في مدى قدرتها على الانتقال من "الحكومة التقليدية" إلى "الحكومة الرقمية"، التي تجعل الرقابة شريكاً في النجاح، لا مجرد جهة خاضعة للرقابة.

قائمة المراجع:

أ- المراجع العربية:

- أحمد عطية الشبيلي، أشرف شعبان الجراي، أ. عامر الهادي عامر. (2025). أثر التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية على إدارة أرشيفها: دراسة حالة على صندوق الضمان الاجتماعي ببلدية الخمس. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 6 (4) , 35-56.
- الحربي، ت. د & الرابعي، ر. ع. (2025). دور الحكومة الرقمية ودعمها للجهات الحكومية في تبني التقنيات الناشئة لتفعيل التحول الرقمي: دراسة حالة هيئة الحكومة الرقمية السعودية. 7, (1) 2025, Journal of Information Studies and Technology.
- رانيا سلطان محمد عبد الحميد، (2023). أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain) على البيئة المحاسبية في مصر (دراسة نظرية ميدانية) The Effect of Using Blockchain Technology on The Accounting Environment in Egypt (Field Theoretical study). المجلة المصرية للدراسات التجارية، 47 (2) , 227-262.
- سهام سليم الجعافرة. (2023). الرقمنة وتحسين أداء جودة الخدمة في البلديات. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية 4 (2) , 787-804.
- علي سيد إسماعيل (2021) تقنية البلوك تشين (Blockchain) آلياً لحوكمة المؤسسات المالية الإسلامية المعاصرة . Al Qasimia University Journal of Islamic Economics 1(1), 147-188.
- فؤاد أحمد سليمان الزيتون. (2023). تطبيق الأنظمة الإدارية في تطوير الأداء المؤسسي في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية: بلدية جرش الكبرى نموذجاً. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية 4 (2) 699-708.

ب- المراجع الأجنبية:

- Alzoubi, A. B. (2025). Maximizing internal control effectiveness : the synergy between forensic accounting and corporate governance. Journal of Financial Reporting and Accounting, 23(1), 404-416.
- ASOSAI, (2000), Fifth ASOSAI Research Project "performance auditing Guidelines"2000 ,
- Gulua, E., & Kharadze, N. (2023). Organizational culture management challenges. European Journal of Interdisciplinary Studies, 9(2), 88-10
- Korsen, E. B. H., Holmemo, M. D. Q., & Ingvaldsen, J. A. (2022). Digital technologies and the balance between control and empowerment in performance management. Measuring business excellence, 26(4), 583-596.
- Malenko, N. (2024). Information flows, organizational structure, and corporate governance. In Handbook of Corporate Finance (pp. 511-546). Edward Elgar Publishing.
- Omol, E. J. (2024). Organizational digital transformation : from evolution to future trends. Digital Transformation and Society, 3(3), 240-256.

تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على أداء أجهزة الرقابة الحكومية في العالم العربي، التحديات والفرص

إعداد: الأستاذ/ محدي ميتاني
ق.أ. مدير عام قطاع البنية التحتية
ديوان الرقابة المالية والإدارية بفلسطين

مقدمة:

شهد العالم خلال العقدين الماضيين تطورًا هائلًا في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح لهذه الأدوات دور فاعل في تحسين الأداء المؤسسي، وزيادة فعالية الأجهزة الحكومية، لاسيما في مجالات الرقابة والتدقيق. إن التحول الرقمي وما صاحبه من ابتكارات تكنولوجية أتاح للهيئات الرقابية استخدام أدوات ذكية تساهم في الكشف المبكر عن المخالفات، وتحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها. وفي العالم العربي، بدأت بعض الدول تتبنى هذه التقنيات ضمن استراتيجياتها الحكومية لتعزيز النزاهة والشفافية. ومع ذلك، يظل تساؤلًا مهمًا يطرح نفسه: كيف أثرت أدوات الذكاء الاصطناعي فعليًا على كفاءة وفعالية عمل أجهزة الرقابة الحكومية؟ وما التحديات التي تواجه هذا التحول؟

أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث من الحاجة الملحة لتطوير أنظمة الرقابة والتدقيق الحكومية في العالم العربي، بما يواكب المتغيرات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي. فالتأثير المباشر لأدوات الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تحسين جودة العمل الرقابي فقط، بل يمتد أيضًا إلى تعزيز الشفافية، ومكافحة الفساد، وزيادة ثقة المواطنين في مؤسسات الدولة. كما يسلط هذا البحث الضوء على التطبيقات العملية لهذه الأدوات، مما يساهم في تقديم تصور واضح لصانعي القرار حول كيفية الاستفادة المثلى منها.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي الآتي:
"ما مدى تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على عمل أجهزة الرقابة والتدقيق الحكومية في العالم العربي، وما التحديات والفرص المرتبطة باستخدام هذه الأدوات؟"
وينبثق عن هذه المشكلة عدد من الأسئلة الفرعية:

- ما هي أبرز أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حاليًا في العمل الرقابي الحكومي؟
- كيف تساهم هذه الأدوات في تحسين كفاءة ودقة الرقابة والتدقيق؟
- ما أبرز التحديات التقنية والإدارية التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في الرقابة الحكومية؟
- ما هي أبرز التجارب العربية الناجحة في هذا المجال؟

أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. توضيح مفهوم أدوات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير العمل الرقابي.
2. تحليل أثر هذه الأدوات على أداء أجهزة الرقابة الحكومية في العالم العربي.
3. رصد التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق الحكومي.
4. عرض دراسات حالة عملية من دول عربية استفادت من الذكاء الاصطناعي في مجال الرقابة.
5. تقديم توصيات لتعزيز دور الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية العمل الرقابي.

منهجية البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع، وتحليل بيانات واقعية لحالات تطبيقية في العالم العربي. كما سيتم الاستعانة بدراسات مقارنة ومراجعات منهجية للأدبيات العلمية الحديثة، إلى جانب تحليل تقارير رسمية صادرة عن مؤسسات رقابية عربية.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي:

1.1- تعريف الذكاء الاصطناعي:

يُعرف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI) بأنه فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً، مثل التعلم، الاستدلال، حل المشكلات، الفهم اللغوي، واتخاذ القرارات (Russell & Norvig, 2021).

ويعتمد الذكاء الاصطناعي على مجموعة من الأساليب كالتعلم الآلي (Machine Learning)، والتعلم العميق (Deep Learning)، وتحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics).

2.1- أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى:

- الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI) مخصص لأداء مهام محددة (مثل الكشف عن الاحتيال المالي).
- الذكاء الاصطناعي العام (General AI) يتمتع بقدرة عقلية شبيهة بالبشر (وهو ما يزال في طور البحث).
- الذكاء الاصطناعي الخارق (Super AI) يتفوق على الذكاء البشري في جميع المجالات (مفهوم نظري مستقبلي).

3.1- تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الرقابة والتدقيق:

تشمل أبرز الأدوات والتقنيات المستخدمة:

- تحليل البيانات الضخمة: كشف الأنماط غير العادية.
- أنظمة دعم القرار: مساعدة المدققين في اتخاذ قرارات دقيقة.
- الروبوتات البرمجية (RPA: Robotic Process Automation): لأتمتة العمليات الرقابية الروتينية.
- التعلم الآلي العميق: التنبؤ بالمخاطر المحتملة.

ثانياً: مفهوم الرقابة والتدقيق الحكومي:

1.2- تعريف الرقابة الحكومية:

الرقابة الحكومية هي مجموعة الأنشطة التي تقوم بها أجهزة متخصصة لضمان حسن استخدام المال العام، وتحقيق الكفاءة والشفافية في الأداء الحكومي، ومكافحة الفساد (INTOSAI, 2019).

2.2- أنواع الرقابة الحكومية:

- رقابة مالية: تتعلق بفحص مدى مطابقة التصرفات المالية للأنظمة.
- رقابة إدارية: تقيّم كفاءة الأداء الإداري.
- رقابة الأداء (Performance Audit): تتعلق بتقييم الفعالية والاقتصاد والكفاءة في تنفيذ السياسات العامة.

3.2- أهداف الرقابة والتدقيق الحكومي:

- ضمان الالتزام بالقوانين واللوائح.
- حماية المال العام من الهدر أو الفساد.
- تعزيز الكفاءة والفعالية في إدارة الموارد.
- رفع مستوى الشفافية والمساءلة.

4.2- التحديات التقليدية التي تواجه الرقابة الحكومية:

- الكم الهائل من البيانات التي يصعب معالجتها يدوياً.
- محدودية الموارد البشرية المتخصصة.
- تزايد أساليب التلاعب المالي المعقدة.
- بطء إجراءات التدقيق التقليدي مقارنة بسرعة حركة الأموال والبيانات.

5.2- دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تطوير عمل الرقابة والتدقيق الحكومي:

1.5.2- تحسين جمع وتحليل البيانات:

أصبحت أدوات الذكاء الاصطناعي قادرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات خلال وقت قصير، مما يمكن أجهزة الرقابة من:

- تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics): لاستخراج الأنماط غير العادية التي قد تشير إلى وجود مخالفات.
 - التنقيب عن البيانات (Data Mining): لاكتشاف التلاعب أو المخاطر المحتملة دون الاعتماد فقط على التقارير التقليدية.
- مثال تطبيقي:

في الإمارات العربية المتحدة، استخدم "جهاز الإمارات للمحاسبة" أدوات تحليل بيانات متقدمة لرصد معاملات مالية مشبوهة بشكل أسرع بنسبة 40% مقارنة بالأساليب التقليدية (UAE Federal Audit Authority, 2022).

2.5.2- التنبؤ بالمخاطر والوقاية المسبقة:

تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في بناء نماذج تنبؤية تعتمد على بيانات سابقة لتوقع مناطق الخطر المحتملة قبل وقوع المخالفة، مما يتيح التدخل المبكر.

مثال تطبيقي:

في المملكة العربية السعودية، طبقت هيئة الرقابة ومكافحة الفساد (نزاهة) أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على التنبؤ بمؤشرات الفساد بناءً على تحليل السلوكيات السابقة للموظفين والموردين (Nazaha, 2023).

3.5.2- تعزيز كفاءة عمليات التدقيق الداخلي:

- من خلال الروبوتات البرمجية (RPA)، يمكن لأجهزة الرقابة:
- أتمتة مراجعة آلاف المعاملات المالية بشكل دوري.
- تقليل الحاجة للتدقيق اليدوي الشامل.
- التركيز على القضايا ذات الأهمية العالية.

مثال تطبيقي:

في الأردن، قام ديوان المحاسبة بتجربة روبوتات لأتمتة تدقيق المستندات المالية في الوزارات، مما أدى إلى خفض وقت المراجعة (ديوان المحاسبة الأردني، 2023).

4.5.2- تعزيز الشفافية والمساءلة:

تعزز تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر مبدأ الشفافية:

- إنشاء تقارير آلية دقيقة وفورية.
- توفير لوحات معلومات (Dashboards) تظهر مؤشرات الأداء والإنفاق العام.
- تسهيل الوصول إلى بيانات المراجعة للجمهور أو الجهات الرقابية العليا.

مثال تطبيقي:

مصر أطلقت بوابة حكومية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لعرض مصروفات المشروعات العامة بشكل لحظي، مما أتاح للمواطنين تتبع الإنفاق الحكومي (الهيئة العامة للرقابة المالية المصرية، 2022).

5.5.2- دعم اتخاذ القرار الرقابي:

تقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي توصيات مبنية على التحليل الكمي والنوعي للبيانات، مما يساعد المدققين على:

- تحديد الأولويات في أعمال الرقابة.
- توزيع الموارد البشرية بشكل أكثر كفاءة.
- اتخاذ قرارات تدقيقية مستندة إلى أدلة قوية.

ملاحظة مهمة:

رغم أن الذكاء الاصطناعي قد عزز من قدرات الأجهزة الرقابية، إلا أن توظيفه الفعال يتطلب وجود كوادر بشرية مدربة تستطيع تفسير مخرجات الأنظمة الذكية بشكل دقيق، لأن الاعتماد الكلي على النتائج الآلية قد يؤدي إلى سوء التقدير في بعض الحالات.

6.2- التحديات والمخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرقابة والتدقيق:

رغم ما تقدمه أدوات الذكاء الاصطناعي من فرص هائلة لتطوير العمل الرقابي، إلا أن استخدامها يطرح العديد من التحديات والمخاطر، يمكن تصنيفها إلى محاور رئيسية:

1.6.2- التحديات التقنية:

أ. جودة البيانات ومدى توافرها: تعتمد أدوات الذكاء الاصطناعي على توفر بيانات ضخمة ودقيقة. وفي كثير من الأحيان، تواجه أجهزة الرقابة:

- بيانات ناقصة أو غير محدثة.
- مشكلات في تكامل البيانات بين الجهات الحكومية المختلفة.
- صعوبات في التعامل مع صيغ متعددة للبيانات (ورقية ورقمية).

مثال عملي:

أشار تقرير ديوان المحاسبة الكويتي (2023) إلى أن محدودية تكامل قواعد البيانات بين الجهات الحكومية شكلت عائقاً أمام تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كامل.

ب. مخاطر الخوارزميات والتحيز البرمجي: قد تكون خوارزميات الذكاء الاصطناعي معرضة للانحياز (Bias)، مما يؤدي إلى نتائج تدقيقية غير عادلة أو دقيقة، إذا لم تتم برمجتها ومراجعتها بعناية.

ج. التهديدات الأمنية والاختراقات: تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على بيانات رقمية معرضة للاختراق الإلكتروني، مما قد يؤدي إلى:

- تسريب بيانات حساسة.
 - التلاعب في نتائج عمليات الرقابة.
- مثال:

حذرت الهيئة الوطنية للأمن السيبراني السعودية (2024) من مخاطر استهداف أنظمة الذكاء الاصطناعي الرقابي عبر هجمات إلكترونية معقدة.

2.6.2- التحديات المؤسسية والإدارية:

- أ. نقص الكفاءات البشرية المتخصصة: يتطلب تشغيل وصيانة أنظمة الذكاء الاصطناعي وجود موظفين يمتلكون خبرات مزدوجة في الرقابة والتقنية، وهو ما تعاني منه بعض الأجهزة الحكومية العربية.
 - ب. مقاومة التغيير المؤسسي: تواجه عملية إدخال الذكاء الاصطناعي مقاومة من بعض الموظفين التقليديين، الذين قد يشعرون بالتهديد على وظائفهم أو يجدون صعوبة في التكيف مع التكنولوجيا الجديدة.
 - ج. ارتفاع تكاليف التحديث والتهيئة: تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي فعالة يتطلب استثمارات مالية كبيرة في البنية التحتية الرقمية والتدريب المستمر.
- بعض الأجهزة الرقابية، خاصة في الدول ذات الموارد المحدودة، تجد صعوبة في تمويل هذه التحديثات.

3.6.2- التحديات الأخلاقية والقانونية:

- أ. حماية الخصوصية والبيانات الشخصية: تثير أدوات الذكاء الاصطناعي قضايا قانونية مرتبطة باستخدام وتحليل البيانات الشخصية للمواطنين، مما قد يتعارض مع حقوق الخصوصية إذا لم يتم ضبطها تشريعياً.
- مثال:

فرضت الحكومة المغربية (2023) ضوابط قانونية مشددة على استخدام البيانات في أنظمة الرقابة الذكية لضمان حماية الخصوصية العامة (المجلس الأعلى للحسابات المغربي، 2023).¹

ب. الشفافية في عمل الأنظمة الذكية: قد يصعب على أجهزة الرقابة تفسير بعض مخرجات الذكاء الاصطناعي المعقدة (ظاهرة "الصندوق الأسود" للذكاء الاصطناعي)، مما يعيق القدرة على تبرير القرارات الرقابية أمام الجهات القضائية أو العامة.

خلاصة هذا الجزء:

إن مواجهة هذه التحديات تتطلب وضع استراتيجيات متكاملة تشمل: تطوير الكوادر البشرية، تعزيز البنية التحتية الرقمية، سن تشريعات ملائمة، واعتماد أطر أخلاقية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمل الرقابي.

¹ حمد بوز، أستاذ القانون العام بكلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية السويدي، قال إن "المغرب، على غرار باقي دول العالم، شهد تأثيراً عميقاً للثورة الرقمية على مختلف القطاعات، مما فرض تحديات جديدة على المنظومة التشريعية وخلق حاجة مستمرة إلى التحديث والمواكبة"، مسجلاً بشكل أولي "جهود التأطير التشريعي للتحول الرقمي وإصدار قوانين خاصة بالإدارة الرقمية، المعاملات الإلكترونية، حماية المستهلك وحماية المعطيات الشخصية".

كما أشار بوز، ضمن مداخلته، إلى إحداث مؤسسات رقابية متخصصة، منها اللجنة الوطنية لحماية المعطيات الشخصية (CNDP)، والوكالة الوطنية لتقنين الأمن السيبراني (ANSSI)، بالإضافة إلى اعتماد وسائل تقنية حديثة كالتوقيع الإلكتروني، تحديث العدالة رقمياً وتوسيع الحق في الوصول إلى المعلومة (قانون 31-13).

حالات عملية واقعية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الرقابة والتدقيق الحكومي في العالم العربي:

الحالة الأولى: الإمارات العربية المتحدة – جهاز الامارات للمحاسبة:

أطلق جهاز الإمارات للمحاسبة مشروع "التدقيق الذكي"، الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل المعاملات المالية والمستندات الحكومية بشكل فوري.

أهم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة:

1. أنظمة التعلم الآلي للكشف عن أنماط الإنفاق غير العادي.
2. روبوتات برمجية لتحليل العقود الحكومية واستخلاص الشروط الجوهرية.
3. أنظمة دعم القرار للمساعدة في تحديد أولويات التفتيش.

النتائج المحققة:

• تقليل زمن المراجعة

• كشف حالات اختلال مالي مبكرًا قبل أن تتفاقم الأضرار المالية.

• تعزيز شفافية التقارير الرقابية.

المصدر: (UAE Federal Audit Authority Annual Report, 2022).

الحالة الثانية: المملكة العربية السعودية – هيئة الرقابة ومكافحة الفساد (نزاهة):

طبقت هيئة "نزاهة" برنامجًا يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوكيات المعاملات الحكومية واكتشاف شبهات الفساد عبر مؤشرات تنبؤية.

أهم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة:

- تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) لبناء نماذج المخاطر.
- تحليلات نصية (Text Analytics) لمراجعة الشكاوى والتقارير بشكل ذكي.
- أنظمة روبوتات لتتبع أوامر الشراء والتعاقدات العامة.

النتائج المحققة:

• زيادة بمعدل عدد القضايا المكتشفة مقارنة بالفترة السابقة.

• تحسين مستوى الاستجابة للشكاوى العامة

• تقليل متوسط زمن التحقيق في القضايا.

المصدر: (Nazaha Annual Report, 2023).

الحالة الثالثة: المملكة الأردنية الهاشمية – ديوان المحاسبة:

أطلق ديوان المحاسبة مشروعًا تجريبيًا بعنوان "مركز التدقيق الرقمي"، بهدف أتمتة جزء كبير من عمليات المراجعة باستخدام أدوات ذكاء اصطناعي متقدمة.

أهم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة:

- روبوتات أتمتة العمليات (RPA) لمراجعة مستندات الإنفاق الحكومي.
- أنظمة تصنيف ذكي لتحديد المخاطر العالية في المشروعات الحكومية.

النتائج المحققة:

- اختصار وقت عمليات التدقيق الدوري.
- رصد عدد أكبر من الانحرافات المالية مقارنة بالتدقيق اليدوي.
- بناء قاعدة بيانات ذكية لتحسين عمليات التدقيق المستقبلية.
- المصدر: (ديوان المحاسبة الأردني، تقرير الأداء الرقابي لعام 2023).

الحالة الرابعة: جمهورية مصر العربية - الهيئة العامة للرقابة المالية:

- أطلقت الهيئة العامة للرقابة المالية المصرية منصة ذكية لمراقبة الأنشطة الاقتصادية والاستثمارية، تعتمد على الذكاء الاصطناعي لاكتشاف المخالفات المالية.
- أهم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة:
- تحليلات سلوكية لأنماط التداول المالي لاكتشاف الأنشطة غير الطبيعية.
 - أنظمة مراقبة آلية لرصد تغييرات فجائية في أرقام الشركات المعلنة.
 - أدوات كشف الاحتيال المالي المعقد.

النتائج المحققة:

- انخفاض نسبة القضايا المالية غير المكتشفة بنسبة ملحوظة.
- تحسين سرعة التقصي المالي.
- رفع معدلات الشفافية في الأسواق المالية.
- المصدر: (الهيئة العامة للرقابة المالية المصرية، التقرير السنوي 2022).

خلاصة هذا الجزء:

توضح هذه الحالات الواقعية أن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في مجال الرقابة الحكومية يؤدي إلى تحسين الكفاءة والكشف المبكر عن المخالفات، ولكن النجاح يعتمد على مدى تهيئة البنية التحتية والكوادر البشرية والتشريعات المنظمة.

مستقبل الذكاء الاصطناعي في عمل الرقابة والتدقيق الحكومي:

1. الاتجاهات المستقبلية في استخدام الذكاء الاصطناعي:

أ- الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

- يتوقع أن يتم توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي (مثل ChatGPT، Bard) في:
- صياغة التقارير الرقابية الأولية بشكل آلي.
 - تحليل نصوص القوانين واللوائح لاستخلاص أهم النقاط الرقابية.
 - تقديم ملخصات ذكية للقضايا المالية المعقدة.
- توجه عالمي: تقوم بعض أجهزة الرقابة الأوروبية بالفعل بتجربة تقنيات الذكاء التوليدي لتحسين سرعة وجودة التقارير الرقابية (European Court of Auditors, 2024).

ب- تعزيز استخدام التحليلات التنبؤية (Predictive Analytics):

ستعتمد الأجهزة الرقابية أكثر على نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المالية والإدارية قبل وقوعها، مما يوجه التدقيق ليصبح أكثر استباقية وأقل علاجًا لما وقع فعليًا.

ج- الدمج مع تقنيات البلوك تشين (Blockchain):

يرجح أن يُدمج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات البلوك تشين، لضمان شفافية سجلات البيانات الحكومية، بحيث تصبح غير قابلة للتلاعب أو التزوير.

2. المتطلبات المستقبلية لنجاح التكامل بين الذكاء الاصطناعي والرقابة:

أ- تطوير الأطر التشريعية والتنظيمية:

- سن قوانين تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي في الرقابة بما يحمي الخصوصية ويضمن المساءلة.
- وضع معايير واضحة لجودة البيانات والشفافية في مخرجات الأنظمة الذكية.

ب- الاستثمار في بناء القدرات البشرية:

- تدريب مفتشي ومدقي الأجهزة الرقابية على مهارات التحليل الرقمي وفهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي.
- توفير تخصصات جديدة تجمع بين الرقابة، المحاسبة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

ج- تعزيز التعاون الإقليمي والدولي:

- تبادل الخبرات وأفضل الممارسات بين أجهزة الرقابة العربية والدولية.
- تطوير مبادرات مشتركة لتبني الابتكارات التقنية بشكل جماعي.

3. التحديات المستقبلية المحتملة:

- مواجهة التحيز البرمجي ومراجعة الخوارزميات بشكل دوري.
- حماية الأنظمة الذكية من الهجمات السيبرانية المعقدة.
- التعامل مع ظاهرة "الصندوق الأسود" في الذكاء الاصطناعي، أي صعوبة تفسير كيف توصلت الخوارزمية إلى نتيجة معينة.
- ضمان ألا تؤدي أتمتة التدقيق إلى فقدان الحس البشري النقدي الضروري في بعض القضايا المعقدة.

خلاصة شاملة:

إن مستقبل الرقابة والتدقيق الحكومي في ظل الذكاء الاصطناعي واعد للغاية، إذ يوفر فرصاً لتعزيز النزاهة والشفافية والكفاءة في الأداء الحكومي. ومع ذلك، فإن النجاح الحقيقي لا يكمن فقط في تبني التكنولوجيا، بل أيضاً في بناء نظام مؤسسي قادر على إدارة المخاطر، وتطوير رأس المال البشري، والالتزام بالأطر الأخلاقية والقانونية.

الخاتمة:

يمثل الذكاء الاصطناعي تحولاً جذرياً في منهجيات عمل أجهزة الرقابة والتدقيق الحكومية، بما يوفره من أدوات متقدمة لتحليل البيانات الضخمة، والكشف المبكر عن المخاطر، وتسريع وتيرة الإنجاز الرقابي. وقد أظهرت التجارب الواقعية في العالم العربي، مثل الإمارات والسعودية والأردن ومصر، أن توظيف هذه الأدوات أدى إلى تحسين ملموس في كفاءة الأداء ودقته، مع تعزيز الشفافية والنزاهة في إدارة المال العام.

ومع ذلك، فإن هذا التحول لا يخلو من تحديات تقنية ومؤسسية وأخلاقية، تتطلب مواجهة متأنية واستراتيجية شاملة لضمان الاستخدام الآمن والعادل لهذه التقنيات. إن النجاح في دمج الذكاء الاصطناعي بالعمل الرقابي يعتمد ليس فقط على اقتناء التكنولوجيا، بل أيضاً على تهيئة البنية التحتية الرقمية، تطوير رأس المال البشري، وإرساء الأطر التشريعية المنظمة.

التوصيات النهائية:

بناءً على نتائج هذا البحث والتحليل، يوصى بما يلي:

1. وضع استراتيجية وطنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الرقابة:

- تحديد الأهداف والأولويات بدقة.
- رسم خارطة طريق زمنية لتبني الأدوات الذكية.
- تضمين معايير للأمن السيبراني وحوكمة البيانات.

2. تطوير التشريعات واللوائح النازمة:

- سن تشريعات تحمي الخصوصية وتحدد مسؤوليات استخدام الذكاء الاصطناعي في الأجهزة الرقابية.
- فرض قواعد شفافية على تصميم الخوارزميات المستخدمة في التدقيق.

3. بناء القدرات البشرية المتخصصة:

- إطلاق برامج تدريبية ودبلومات مهنية تجمع بين الرقابة والتقنيات الحديثة.
- تحفيز البحث العلمي الأكاديمي في مجال "الرقابة الذكية".

4. تعزيز التعاون الإقليمي والدولي:

- إنشاء منصات عربية مشتركة لتبادل أفضل الممارسات والخبرات في الرقابة الذكية.
- الانضمام إلى المبادرات الدولية المعنية بتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي وفعال.

5. تبني مشاريع تجريبية تدريجية:

- البدء بمشاريع نموذجية صغيرة لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، قبل تعميمها على نطاق واسع.
- تقييم أداء هذه المشاريع باستمرار وتعديل السياسات بناءً على النتائج العملية.

المراجع:

- الهيئة الاتحادية للرقابة المالية والإدارية الإماراتية. (2022). التقرير السنوي.
- هيئة الرقابة ومكافحة الفساد السعودية (نزاهة). (2023). تقرير الإنجازات السنوي.
- ديوان المحاسبة الأردني. (2023). تقرير الأداء الرقابي.
- الهيئة العامة للرقابة المالية المصرية. (2022). التقرير السنوي.
- European Court of Auditors. (2024). Artificial Intelligence in Public Auditing : Challenges and Opportunities.
- مجلس المحاسبة الأعلى المغربي. (2023). تقارير سنوية.
- الهيئة الوطنية للأمن السيبراني السعودية. (2024). التهديدات السيبرانية في الذكاء الاصطناعي .

نظرة حول المعيار الدولي المنقح (ISSAI 140): نظام إدارة الجودة للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة

إعداد/ حسن عبد الله دندشله
ديوان المحاسبة بالملكة الأردنية الهاشمية

مقدمة:

حرصاً على تمكين الأجهزة العليا للرقابة من تنفيذ ارتباطاتها والوفاء بتفويضاتها القانونية ومتطلباتها التنظيمية استناداً إلى المعايير الدولية، وسعيًا لمساندتها في الانتقال إلى نظام إدارة جودة نظامي، ديناميكي، قابل للتطوير، وقائم على تقييم المخاطر، حتى تتمكن من تحقيق أهدافها الاستراتيجية، وضمان جودة عالية في جميع جوانب عملياتها ومخرجاتها الرقابية، فقد قامت المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة (الانتوساي) في نوفمبر 2023 باعتماد النسخة المنقحة للمعيار الدولي للأجهزة العليا للرقابة المنقح - ISSAI 140 "إدارة الجودة للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة".

يبدأ سريان هذا المعيار اعتباراً من 1 يناير 2025، حيث يتبنى الإصدار الجديد نهجاً شاملاً لإدارة الجودة، ينطبق على كافة المهام التي تغطيها المعايير الدولية للأجهزة العليا للرقابة، كما يتيح للأجهزة الرقابية تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام فعال لإدارة الجودة، بما يوفر تأكيدات معقولة بأن عملياتها تتوافق مع (ISSAIs)، والمتطلبات القانونية والتنظيمية المعمول بها، الأمر الذي يساهم في تعزيز استقلالية وفعالية ومصداقية وجودة واحترافية وموثوقية الرقابة على القطاع العام.

ونظراً لسعي المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة (الارابوساي) إلى مساندة الأجهزة الأعضاء في تعزيز أنظمة إدارة الجودة، وإرساء آليات تتناسب مع تكليفها القانوني وظروفها ويستجيب للمخاطر المترتبة عليها، فقد تبنت العديد من المبادرات من بينها إعداد أدلة رقابية، وتشكيل فريق للمختصين في مجال ضمان الجودة، بالإضافة إلى عقد لقاءات على مستوى إقليمي الارابوساي حول الجودة ورقابة الجودة وضمان الجودة، وذلك في ضوء صدور المعيار المنقح (ISSAI 140) لإدارة الجودة وللمساهمة في تعزيز عمل المنظمة الدؤوب في هذا المجال نقدم هذه الورقة والتي تساعد في التعرف على مكونات ومتطلبات المعيار الجديد، وتساهم في تطوير بناء أطر إدارة الجودة المناسبة، ومتابعتها وتقييمها.

بالإضافة إلى تقديم لمحة عن معيار إدارة الجودة الدولي الصادر عن المجلس الدولي لمعايير التدقيق والتأكيد الدولية (IAASB)، والتعرف على نطاق المعيار الدولي (ISSAI 140) والتغيرات الرئيسية التي طرأت عليه، كما تسلط الضوء على المبادئ الأساسية والعناصر والمتطلبات التنظيمية التي يقوم عليها (ISSAI 140)، إلى جانب استعراض آليات وطرق ضمان الجودة في ضوء المعيار الدولي المشار إليه.

المحور الأول: لمحة عن المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISQM 1):

1. International Standard on Quality Management:

مقدمة:

قام المجلس الدولي لمعايير المراجعة والتأكيد (IAASB) بإطلاق المعيار الدولي (ISQM 1) إدارة الجودة للشركات التي تقوم بعمليات تدقيق أو مراجعة للبيانات المالية، أو غيرها من مهام التأكيد أو الخدمات ذات الصلة"، والذي جاء خلف للمعيار الدولي (ISQM 1) رقابة الجودة للشركات التي تؤدي عمليات التدقيق ومراجعة للبيانات المالية، وعمليات التأكيد الأخرى والخدمات ذات العلاقة"، حيث يتعين على الشركات تصميم وتنفيذ نظام إدارة الجودة الخاص بها بحلول 15 ديسمبر 2022، وأن تكون جاهزة لبدء التشغيل اعتباراً من ذلك التاريخ.

نطاق (ISQM 1):

يتناول المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISQM 1) مسؤوليات الشركة في تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام إدارة الجودة لعمليات التدقيق أو مراجعة البيانات المالية، أو غيرها من خدمات التأكيد أو الخدمات ذات الصلة.

ما هو (ISQM 1):

يتعامل معيار (ISQM1) مع مسؤولية الشركة عن وجود نظام لإدارة الجودة (SOQM - System of Quality Management) والذي يبين الآلية التي تساعد وتدعم أداء مهام عالية الجودة.

كما يعالج (ISQM1) توقعات أصحاب المصلحة المتزايدة والحاجة إلى أنظمة إدارة الجودة التي تكون استباقية وقابلة للتكيف. وتوجه المعايير شركات التدقيق إلى تحسين قوة مراقبتها ومعالجتها، ودمج الجودة في ثقافتها المؤسسية و"الأسلوب السائد في القمة"، وتحسين وتطوير مراجعات الجودة.

هدف (ISQM 1):

هدف الشركة في إدارة الجودة، وهو تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام إدارة الجودة. بينما يتعلق (SOQM) بضمان تطبيق المعايير والمتطلبات القانونية والتنظيمية، وإصدار تقارير رقابية ملائمة، وكما هو مبين بالرسم أدناه:



التغييرات الرئيسية عن المعيار (ISQC 1):

يهدف المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISQM 1) إلى تعزيز قوة إدارة الجودة في الشركة. وهذا يتطلب من الشركة تخصيص تصميم وتنفيذ وتشغيل إدارة الجودة بناءً على طبيعة وظروف عملها والمشاركات التي تقوم بها. كما يتطلب الانتقال من السياسات والإجراءات التي تعالج العناصر المستقلة، إلى نهج أكثر استباقية وتخصصية وتفصيلاً لإدارة الجودة، ويركز على تحقيق أهداف الجودة، حيث تتضمن التغييرات الرئيسية لعناصر نظام إدارة الجودة ما يلي:

1. متطلبات جديدة لعملية تقييم المخاطر، والتي بموجبها يتم اتباع نهج قائم على المخاطر لإدارة الجودة.
2. متطلبات جديدة تتناول المعلومات والاتصالات، بما في ذلك التواصل مع الأطراف الخارجية.
3. متطلبات معززة لمعالجة حوكمة الشركة والقيادة، بما في ذلك زيادة مسؤوليات القيادة.
4. متطلبات موسعة لتحديث المعيار والتقيد بالعوامل التي تؤثر على بيئة الشركة، بما في ذلك متطلبات معالجة التكنولوجيا والشبكات واستخدام مقدمي الخدمات الخارجيين.
5. متطلبات معززة للمراقبة والإصلاح لتعزيز المراقبة الأكثر استباقية لـ SOQM ككل، والإصلاح الفعال وفي الوقت المناسب.

ثمانية عناصر (مكونات) مترابطة تتعامل مع الجوانب الرئيسية ل (SQM)

متطلبات تنظيمية أخرى تتناول موضوعات محددة، حيث يتعين على الشركة تلبية جميع المتطلبات ضمن (ISQM 1) بما في ذلك المتطلبات الموجودة في المكونات

المحور الثاني: لمحة عن المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISQM 1):

1. مقدمة:

يتم استخدام المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISSAI 140) مع (ISSAIs) الأخرى، مع مراعاة سلطة الجهاز الأعلى للرقابة وتفويضاته القانونية وهيكله وأنواع الرقابة التي يقوم بها. ويتيح هذا المعيار مرونة مناسبة في تطبيق المتطلبات التنظيمية بما يراعي الاعتبارات الخاصة بعمل كل جهاز أعلى للرقابة.

2. النطاق:

الغرض من المعيار الدولي المنقح (ISSAI 140) هو تحديد المتطلبات التنظيمية التي يجب على الجهاز الأعلى للرقابة اتباعها لإدارة الجودة.

يتناول المعيار الدولي للأجهزة العليا للرقابة (ISSAI 140) دور الجهاز الأعلى للرقابة ومسؤولياته على المستوى التنظيمي، كما ينطبق على جميع أنواع الارتباطات التي تغطيها المعايير الدولية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة ويمكن أيضا استخدام المعيار الدولي (ISSAI 140) في الأنشطة القضائية والأنشطة الأخرى التي ينفذها الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة.

يستكمل المعيار الدولي للأجهزة العليا للرقابة (ISSAI 140) الإصدارات الأخرى الصادرة عن الانتوساي والمتعلقة بإدارة الجودة في مجالات التدقيق المحددة ضمن إطار (IFPP).

3. التغييرات ذات الصلة بISSAI 140 :

يوضح الإصدار الجديد المنقح (ISSAI 140) كيف تتمتع الأجهزة العليا للرقابة بحرية ومرونة في تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام إدارة الجودة مع مراعاة طبيعتها وظروفها المتغيرة. حيث تدير تلك الأجهزة نظام إدارة الجودة الخاص بها بطريقة ديناميكية ومستمرة من خلال تكيفه مع التغييرات في طبيعة وظروف الجهاز الأعلى للرقابة.

في هذا المعيار، تحتاج الأجهزة العليا للرقابة إلى إنتاج عمل عالي الجودة لتلبية أهدافها الاستراتيجية وتفويضها. وهذا يتماشى مع مبادرات المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (الانتوساي)، والتي تشجع الأجهزة الرقابية على إحداث تأثير من خلال عمليات التدقيق التي تقوم بها.

تم بناء المعيار الدولي (ISSAI 140) حول (7) متطلبات تنظيمية تعكس عملية إدارة الجودة، وبالنسبة لكل من هذه المتطلبات التنظيمية، كما حدد المعيار الدولي الجديد (ISSAI 140) المتطلبات الرئيسية رفيعة المستوى في المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISQM 1) ويكيفها مع سياق عمل الأجهزة العليا للرقابة. وهذا يمنح مرونة للأجهزة الرقابية في تطبيق معظم ما هو مطلوب بالفعل من المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISQM 1).

تم تحديث ومراجعة المعيار الدولي (ISSAI 140) والذي يحتوي على المبادئ الأساسية والمتطلبات التنظيمية الرئيسية، مع مراعاة ما يلي:

- 1- أن يتناسب بشكل جيد مع إطار الانتوساي للتوجيهات والتصريحات المهنية (The INTOSAI Framework of Professional Pronouncements) والذي يجب أن يكون متاحاً ويمكن الاطلاع عليه من قبل الأجهزة العليا للرقابة التي تسعى إلى الامتثال للمعايير الدولية (ISSAIs).
- 2- يجب أن يكون محتواه متسقاً مع المعيار الدولي (ISSAI 100).
- 3- يجب أن يتكيف مع محتوى معايير إدارة الجودة (ISQM 1) و (ISQM 2) الصادرة عن - IAASB مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولية.
- 4- يجب أن يكون قابلاً للتطبيق على نماذج تنظيمية مختلفة للأجهزة الرقابية العليا.
- 5- أن يتم استخدامه جنباً إلى جنب مع (ISSAIs) الأخرى، مع مراعاة سلطة الجهاز الأعلى للرقابة وقانونه وهيكله وحجمه وأنواع الرقابة التي يقوم بها.

4. الانتقال من نظام مراقبة الجودة إلى نظام إدارة جودة التدقيق:

فيما يلي بيان عملية انتقال عناصر نظام مراقبة الجودة إلى مكونات نظام إدارة الجودة والتعديلات التي تمت عليها:

عناصر إطار رقابة الجودة التي حددها المعيار الدولي لرقابة الجودة ISSAI 140 وهذه العناصر هي:		مكونات نظام إدارة الجودة التي حددها المعيار الدولي الجديد لإدارة الجودة ISSAI 140 وهذه العناصر (المكونات) هي:
		
		عملية تقييم المخاطر في الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة
مسؤوليات القيادة المتعلقة بالجودة	←	الحوكمة والقيادة
متطلبات السلوك الأخلاقي ذات العلاقة	←	المتطلبات الأخلاقية ذات الصلة
القبول والاستمرار	←	قبول الارتباطات وبيدها واستمرارها
تأدية مهام الرقابة وغيرها من الأعمال	←	تنفيذ الارتباطات
الموارد البشرية	←	موارد الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة
		المعلومات والاتصالات
المراقبة	←	عملية المراقبة والمعالجة

لم يتغير بشكل كبير	
مكونات/مفاهيم جديدة	
نطاق موسع	

المحور الثالث: المبادئ الأساسية التي يقوم عليها (ISSAI 140) والمتطلبات التنظيمية:

1. مقدمة:

ينص (ISSAI 100 - المبادئ الأساسية لرقابة القطاع العام) على أنه يجب على كل جهاز أعلى للرقابة تصميم وتطبيق وتشغيل نظام لإدارة الجودة لتزويده بتأكيد معقول بأن الجهاز الأعلى للرقابة ينفذ جميع عمليات التدقيق والارتباطات الأخرى على مستوى عالٍ وثابت من الجودة ووفقاً للمعايير الدولية (ISSAIs)، أو غيرها من المعايير ذات الصلة، والمتطلبات القانونية والتنظيمية المعمول بها.

2. عناصر (مكونات) إدارة الجودة:

يعالج نظام إدارة الجودة بشكل عام العناصر المترابطة المبينة بالرسم أدناه بطريقة مستمرة ومتكررة:



وفيما يلي نظرة عامة على مكونات نظام إدارة الجودة:

لرقم	المكون	نظرة عامة على المكون
1	عملية تقييم المخاطر في الجهاز الأعلى للرقابة	العملية التي بموجبها يتم اتباع نهج قائم على المخاطر لإدارة الجودة يركز على: - المخاطر التي قد تنشأ، نظراً لطبيعة ظروف الجهاز الأعلى للرقابة والأنشطة التي ينفذها. - تنفيذ استجابات مناسبة لمعالجة تلك المخاطر. يساعد النهج القائم على المخاطر على تصميم نظام إدارة الجودة (SOQM)، ويحدد (ISQM 1) المتطلبات الخاصة بكيفية تطبيق هذه العملية على النحو التالي: <pre> graph LR A[تحديد أهداف الجودة] --> B[تحديد مخاطر الجودة وتقييمها] B --> C[تصميم وتنفيذ الاستجابات لمعالجة مخاطر الجودة التي تم تقييمها] C --> D[تحديد المعلومات التي تشير إلى تعديل أهداف الجودة أو مخاطر الجودة أو الاستجابات] </pre>
	الحوكمة والقيادة	يتعامل مع مسائل مثل: - التزام الجهاز الأعلى بالجودة كجزء من الثقافة السائدة. - دور الجهاز في المصلحة العامة. - أهمية الأخلاقيات والقيم والمواقف المهنية. - مسؤولية جميع الموظفين في الجهاز عن الجودة. - سلوك القيادة والتزامها بالجودة، ومسؤوليتها عنها. - الهيكل التنظيمي للجهاز وتوزيع الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات. - الموارد، وتخطيط الموارد وتخصيصها وتوزيعها، والتي تشمل أيضاً الموارد المالية.
3	المتطلبات الأخلاقية ذات الصلة	* الوفاء بجميع المتطلبات الأخلاقية ذات الصلة من قبل الجهاز وموظفيه. * يتعامل مع ضرورة معالجة إدارة جودة السلوك المهني للمتطلبات الأخلاقية ذات الصلة إلى الحد الذي تنطبق فيه على الآخرين خارج الجهاز الأعلى للرقابة.
4	قبول الارتباطات وبدئها واستمرارها	يتعامل مع قيام الجهاز الأعلى للرقابة بمهام الرقابة وغيرها من الأعمال فقط إذا كان: - مؤهلاً للقيام بالعمل ولديه القدرات بما فيها الوقت والموارد للقيام بذلك. - باستطاعته الامتثال للمتطلبات الأخلاقية ذات الصلة. قد أخذ بعين الاعتبار نزاهة الجهة الخاضعة للرقابة ودرس كيفية التعامل مع المخاطر على الجودة التي قد تنشأ.
5	تنفيذ الارتباطات	- يتعامل مع إجراءات الجهاز في تعزيز ودعم الأداء المتسق عالي الجودة للمهام الرقابية. - يتعامل مع مسؤوليات التوجيه والإشراف ومسؤوليات مراجعة الحسابات واختلافات الرأي. - يتضمن دعم فرق المهام الرقابية لممارسة الحكم المهني والشك المهني.
6	موارد الجهاز الأعلى للرقابة	✓ يتعامل مع الحصول على الموارد وتطويرها واستخدامها وصيانتها وتخصيصها وتعيينها في الوقت المناسب لتمكين تصميم وتنفيذ وتشغيل إدارة الجودة الشاملة. ✓ يتعامل مع امتلاك موارد بشرية كفوة وقادرة على أداء الأنشطة أو تحمل المسؤوليات المتعلقة بتشغيل نظام إدارة جودة الخدمات، وتعيين أفراد لأداء الأنشطة داخلها. ✓ يغطي هدف الجودة لمكون "الموارد" والذي يشمل الموارد البشرية والتكنولوجية والفكرية للجهاز الأعلى للرقابة. والتأكيد على الحاجة إلى: الكفاءة والقدرات للأفراد الذين يؤدون الأنشطة داخل نظام إدارة الجودة، وتمثل الموارد التكنولوجية (تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والبنية الأساسية والعمليات)، والفكرية مثل (المنهجيات والأدوات والأدلة وقواعد البيانات) لدعم كل من مهام التدقيق وتشغيل نظام إدارة الجودة.
7	المعلومات والاتصالات	يتعامل مع الحصول على المعلومات، أو توليدها، أو استخدامها، وتوصيلها داخل الجهاز الأعلى للرقابة وإلى الأطراف الخارجية في الوقت المناسب، وذلك لتمكين تصميم وتنفيذ وتشغيل SOQM، حيث يتناول: - نظام معلومات الجهاز الأعلى للرقابة. - ثقافة الجهاز الأعلى للرقابة في سياق المعلومات والتواصل (أي إدراك وتعزيز مسؤولية الموظفين عن تبادل المعلومات مع الجهاز وفيما بينهم). - تبادل المعلومات بين الجهاز الأعلى للرقابة وفرق المهام الرقابية، بما فيها قيام الجهاز بإبلاغ سياساته وإجراءاته للموظفين. - توصيل المعلومات داخل شبكة الجهاز ومقدمي الخدمات. - أي اتصالات أخرى ذات صلة خارجية بإدارة جودة الخدمات، أي عندما يكون ذلك مطلوباً بموجب القانون أو اللوائح أو المعايير المهنية، أو لدعم فهم الأطراف الخارجية لها.
8	عملية المراقبة والمعالجة	العملية التي: ✓ تزود الجهاز الأعلى للرقابة بمعلومات ذات صلة وموثوقة وفي الوقت المناسب حول تصميم وتنفيذ وتشغيل (SOQM). ✓ تتناول اتخاذ الإجراءات المناسبة للاستجابة للنواقص بحيث يتم معالجة النواقص في الوقت المناسب. تم تحسين عملية الرصد والمعالجة بشكل كبير مقارنة بمعيار (ISQC 1)، بما في ذلك: - تركيز جديد على رصد إدارة جودة الموارد ككل. - إطار عمل جديد لتقييم النتائج وتحديد أوجه القصور، وتقييم أوجه القصور المحددة. - معالجة أكثر فعالية.

3. المتطلبات التنظيمية:

يجب على الجهاز الأعلى للرقابة الامتثال لجميع المتطلبات التنظيمية للمعيار الدولي (ISSAI 140)، بهدف الحصول على تأكيد معقول بأن عمليات التدقيق تم إجراؤها وفقاً للمعايير الدولية للأجهزة العليا للرقابة. يحدد (ISSAI 140) المتطلبات التنظيمية في المجالات المبينة بالرسم أدناه:



4. معالجة عناصر (مكونات) نظام إدارة الجودة:

يتم من خلال المتطلبات التنظيمية معالجة المكونات (العناصر) المتعلقة بنظام الجودة، وفيما يلي موجز عن العناصر الرئيسية التي تمّ معالجتها:

المتطلبات التنظيمية	العناصر (المكونات) التي تعالجها
(1) إنشاء نظام إدارة الجودة	- يجب على الجهاز الأعلى للرقابة تصميم وتطبيق وتشغيل نظام لإدارة الجودة، ويجب أن يغطي النظام جميع أنواع الارتباطات التي تغطيها (ISSAIs). - بتحمل رئيس الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة المسؤولية النهائية عن نظام إدارة الجودة. - يجب على الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة تصميم وتطبيق عملية تقييم المخاطر من أجل: - تحديد أهداف الجودة. - تحديد وتقييم مخاطر الجودة. - تصميم وتطبيق الاستجابات لمواجهة مخاطر الجودة.
(2) تحديد أهداف الجودة	- يجب على الجهاز الأعلى للرقابة أن يضع أهداف الجودة، التي تتناسب مع طبيعته والظروف التي يعمل فيها، والذي يهدف النظام إلى معالجتها. - يجب أن ترتبط أهداف الجودة بكل مكون من مكونات: - الحوكمة والقيادة. - المتطلبات الأخلاقية ذات الصلة. - قبول الارتباطات والبدء بها واستمرارها. - أداء (تنفيذ) الارتباطات. - موارد الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة. - المعلومات والاتصالات. - يجب على الجهاز الأعلى للرقابة تقييم ما إذا كانت هناك حاجة إلى تغييرات في أهداف الجودة لتعكس التغييرات في الطبيعة والظروف التي يعمل فيها الجهاز.
(3) تحديد وتقييم مخاطر الجودة	- يجب على الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة: - التعرف على مخاطر الجودة وتقييمها. - تقييم ما إذا كانت هناك حاجة إلى تغييرات في مخاطر الجودة أو تقييمات مخاطر الجودة بسبب التغييرات في الطبيعة والظروف التي يعمل فيها الجهاز الأعلى للرقابة. - حسب الظروف والتغييرات يجب تحديد وتقييم مخاطر جودة جديدة أو تعديل تقييمات مخاطر الجودة التي تم تحديدها بالفعل.
(4) تصميم وتنفيذ الاستجابات	- يجب على الجهاز الأعلى للرقابة تصميم الاستجابات وتطبيقها لمواجهة مخاطر الجودة بطريقة تعتمد على أسباب التقييمات الممنوحة لمخاطر الجودة، وبطريقة تستجيب لتلك الأسباب. - يجب على الجهاز الأعلى للرقابة تقييم وجود حاجة للتغييرات، وتطبيق استجابات إضافية أو تعديل الاستجابات التي تم تنفيذها بالفعل.

■ يجب على الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة وضع آلية للمتابعة والتصحيح من أجل: - توفير معلومات ذات صلة ويمكن الاعتماد عليها وفي الوقت المناسب بشأن تصميم نظام إدارة الجودة وتطبيقه وتشغيله. - التعرف على نقاط القوة وأوجه القصور المحتملة في تصميم وتطبيق وتشغيل نظام إدارة الجودة. - اتخاذ التصرفات المناسبة للاستجابة لأوجه القصور التي تم التعرف عليها بحيث يتم تصحيحها في الوقت المناسب. ■ يجب أن تشمل آلية المتابعة والتصحيح ما يلي: - تقييم النتائج لتحديد ما إذا كانت هناك أوجه قصور. - تقييم مدى حدة وانتشار أوجه القصور التي تم التعرف عليها والأسباب الجذرية لها. - تصميم وتطبيق الإجراءات التصحيحية المناسبة لمواجهة أوجه القصور هذه. - تقييم ما إذا تم تصميم وتطبيق الإجراءات التصحيحية بشكل مناسب، وما إذا كانت فعالة.	(5) مراقبة نظام إدارة الجودة ومعالجة أوجه القصور التي تم تحديدها
■ يجب على الشخص أو الأشخاص المكلفين بالمسؤولية والمساءلة عن نظام إدارة الجودة تقييم نظام إدارة الجودة والتوصل إلى استنتاج بشأنه. ويجب أن يغطي التقييم فترة محددة ويتم إجراؤه سنوياً على الأقل.	(6) التقييم والاستنتاجات حول فعالية نظام إدارة الجودة
■ يجب على الجهاز الأعلى للرقابة إعداد توثيق لنظام إدارة الجودة الخاص به بكفي لما يلي: - توفير أدلة بشأن تصميم وتطبيق وتشغيل نظام إدارة الجودة. - دعم الفهم المتسق لنظام إدارة الجودة من قبل الموظفين، بما في ذلك أدوارهم ومسؤولياتهم في نظام إدارة الجودة وفي أداء الارتباطات. - دعم التنفيذ والتشغيل المتسق لنظام إدارة الجودة. - دعم متابعة وتقييم نظام إدارة الجودة.	(7) توثيق نظام إدارة الجودة

المحور الرابع: آليات وطرق ضمان الجودة:

1. مقدمة:

تدعم إدارة الجودة الشاملة مسؤولية القيادة عن النظام، وتمكن الأجهزة العليا للرقابة من تحديد احتياجاتها الخاصة بالجودة ومعالجتها لتعزيز التحسين المستمر، في حين أن الهدف من إدارة الجودة الشاملة هو دعم الأجهزة العليا للرقابة وموظفيها في تحقيق أهداف الجودة، وتطبيق ممارسات تدقيق عالية الجودة وعالية التأثير، والتي تتوافق مع المعايير المهنية، وتفي بالمتطلبات القانونية والتنظيمية المعمول بها، وتساهم في تحقيق القيمة. ويركز معيار إدارة الجودة الشاملة على العمليات الرئيسية في إدارة الجودة، بدلاً من تحديد ما ينبغي أن يكون في مكون محدد من النظام، وتشمل هذه العمليات إدارة مخاطر الجودة، المراقبة والمعالجة، والتقييم، مما يوفر حلولاً قابلة للتطوير للأجهزة العليا للرقابة.

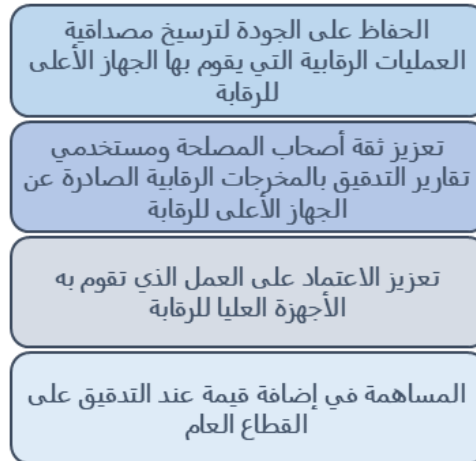
2. التحسينات الرئيسية:

تضمن المعيار الدولي لإدارة الجودة (ISSAI 140) بعض التحسينات الرئيسية وهي كما يلي:



3. أهمية جودة التدقيق:

تتمثل أهمية جودة التدقيق التي تقوم بها الأجهزة العليا للرقابة فيما يلي:



4. آليات وطرق ضمان جودة التدقيق:

تعتبر آليات ضمان الجودة عملية مدمجة في تصميم وتنفيذ العمليات الأساسية للجهاز الأعلى للرقابة، حيث تشمل تلك الآليات إنشاء نظام على مستوى الجهاز الأعلى للرقابة، وإدارة الجودة في عمليات التدقيق. وفي هذا الإطار تتبع الأجهزة الرقابية طرق مختلفة لتحقيق أهداف الجودة المطلوبة. وتعتمد الخيارات على نموذج وتفويضات الجهاز الأعلى للرقابة وعمليات الرقابة المطبقة، وفيما يلي استعراض موجز للخيارات المتاحة:

(1) إعداد نظام إدارة جودة التدقيق	
تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام إدارة جودة التدقيق، من خلال تعزيز التصميم الحالي لنظام إدارة الجودة، أو تصميم نظام جديد	تحديد المسؤوليات في نظام إدارة جودة التدقيق وتفويضها إلى الأشخاص المناسبين.

(2) تنفيذ عملية إدارة مخاطر الجودة		
يمكن للجهاز الأعلى للرقابة إنشاء لجنة مخاطر، أو مجموعة عمل مؤقتة لغرض إدارة المخاطر، وأن يشارك في عمل تلك اللجنة الأفراد المسؤولين عن إدارة الجودة	تحديد أهداف الجودة يتعين على الجهاز الأعلى للرقابة تحديد أهداف الجودة، وفي هذا الإطار يمكن للجهاز الرقابي الاعتماد على أهداف الجودة المنصوص عليها في مواد تطبيق المعيار الدولي (ISSAI 140). بشكل عام يمكن تلخيص أهداف الجودة على أنها النتائج التي يتعين على الجهاز الرقابي تحقيقها فيما يتعلق بمكونات نظام إدارة الجودة، حيث تعتمد هذه النتائج على تحقيق أهداف الجهاز الأعلى للرقابة، وتمكينه وموظفيه من إجراء عمليات تدقيق عالية الجودة والوفاء بمسؤوليتهم وفقاً للمعايير المهنية والمتطلبات القانونية والتنظيمية المعمول بها، والمساهمة في القيمة.	تحديد مخاطر الجودة وتقييمها والاستجابة لها يمكن للجهاز الأعلى للرقابة أن يحتفظ بسجل لمخاطر الجودة. يركز الجهاز الأعلى للرقابة على المخاطر النوعية التي تؤثر بشكل جوهري على تحقيق أهداف الجودة. يتم تقييم المخاطر ومعالجتها أو التخفيف من آثار حدوثها. تتلخص الاستجابات للمخاطر في سياسات وإجراءات مصممة لمعالجة مخاطر الجودة، حيث تشير السياسات إلى ما يجب القيام به أو ما لا يجب القيام به لمعالجة مخاطر الجودة، في حين أن الإجراءات هي ما ينبغي القيام به لتنفيذ السياسات.

(3) إنشاء عملية الرصد والمعالجة

أدوات المراقبة	الرصد والمعالجة هي وظيفة مستقلة ومسار تقييمي لتوفير معلومات حول تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام إدارة الجودة بناء على مراجعات على مستوى الجهاز الأعلى للرقابة وعلى مستوى العمليات الرقابية، وتقييم مدى امتثال الجهاز الأعلى للرقابة وموظفيه للمعايير المهنية والمتطلبات القانونية والتنظيمية المعمول بها، ومعالجة أوجه الصور إن وجدت في الوقت المناسب.
تسهيل عملية مراقبة نظام إدارة الجودة يمكن للجهاز الأعلى للرقابة تصميم قوائم مراجعة للممارسات الإدارية على المستوى التنظيمي، والممارسات الرقابية على مستوى مهام التدقيق، وتستند بشكل عام للسياسات والإجراءات التنظيمية والمعايير الدولية والأدلة الرقابية ونهج التدقيق المعتمد.	

(4) تقييم نظام إدارة جودة التدقيق

توفر عملية التقييم معلومات مفيدة حول مدى تحقيق النظام لأهدافه، وفي هذا المجال يمكن اتباع ممارسات متعددة حول اسناد عملية التقييم منها:

- تشكيل لجنة تتولى عملية التقييم.
- إنشاء وظيفة في الجهاز تتولى عملية التقييم.
- إسناد مسؤولية التقييم لرئيس الجهاز الأعلى للرقابة كونه يتحمل المسؤولية النهائية عن نظام إدارة جودة التدقيق.

(5) إدارة الجودة على مستوى ممارسة التدقيق

- لإدارة الجودة على مستوى مهام التدقيق، يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بتنفيذ إجراءات مختلفة، منها:
- 1- إسناد المسؤولية الشاملة لإدارة وإجراء تدقيق عالي الجودة إلى الأفراد المناسبين.
 - 2- توفير قوائم وآليات تدقيق مرجعية لفرق التدقيق (أدلة عمل ومهجيات) لدعم مراجعات التدقيق.
 - 3- تزويد فرق التدقيق بنتائج عمليات المراقبة والتقييم التي قام بها الجهاز، لضمان تنفيذ فرق التدقيق للإجراءات التصحيحية المعمول بها لمعالجة أوجه القصور القائمة في التدقيق.
 - 4- تقديم الدعم بشأن الاستشارات.
 - 5- تعزيز الكفاءات الجماعية من خلال دعم فرق التدقيق بخبراء متخصصين في مجالات محددة.
 - 6- وضع أسس لإدارة وحل اختلافات الرأي، بما في ذلك التوثيق.
 - 7- وضع إجراءات خاصة بإدارة الكفاءة ومسار للتطوير المهني للمدققين.
 - 8- دمج أهداف الجودة في قياس وتقييم أداء المدققين.

المراجع:

- إطار الإنتوساي للتوجيهات والإصدارات المهنية
- The INTOSAI Framework of Professional Pronouncements
- المعيار الدولي لإدارة الجودة: إدارة الجودة للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (ISSAI 14)
- المعيار الدولي لإدارة الجودة: إدارة الجودة للشركات التي تقوم بعمليات تدقيق أو مراجعة للبيانات المالية، أو غيرها من خدمات التأكيد أو الخدمات ذات الصلة (ISQM).
- نظام إدارة جودة التدقيق
- دليل للمؤسسات العليا للرقابة المالية والمحاسبة
- معهد التنمية الدولية
- دليل تنفيذ معيار إدارة الجودة المعد من قبل هيئة مجلس معايير التدقيق والضمان الدولية (IAASB)

كشف الاحتيال في الأنظمة المالية باستخدام تقنيات التعلم الآلي¹

إعداد/ مانيش كوردي، وشانتيل بهايال، وريتوماهيشوار،
وساجار بانديا، ومونارك رايكوار
ترجمة/ أ. رشا سالم محمد الزين

مدير عام بالجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية

الملخص:

لا تزال عملية اكتشاف الاحتيال داخل الأنظمة المالية تمثل مشكلة كبيرة بسبب التطور المستمر في أساليب المحتالين. ويركز هذا البحث على إمكانية تطبيق تقنيات التعلم الآلي (ML) في اكتشاف الاحتيال في المجال المالي، حيث تُعد الدقة، وقابلية التوسع والتعرف الفوري على الانحرافات من التحديات الأساسية في هذا المجال. ومن أجل القيام بهذا التحليل، فقد قمنا بتطبيق خوارزميات التعلم المُراقب وغير المُراقب، مثل نماذج الانحدار اللوجستي، ونماذج الغابات العشوائية، ونماذج آلات المتوجهات الداعمة ونماذج التشفير التلقائي (Autoencoder) على مجموعة بيانات تحتوي على سجلات معاملات تضم 500,000 سجل. وقد تم تحديد دقة النماذج باستخدام معادلات الدقة (Precision)، الاستدعاء (Recall) ودرجة (F1) (F1-score) بعد تنفيذ النماذج المختلفة؛ حيث حقق مصنف الغابة العشوائية أعلى دقة إجمالية بلغت 98.4%، بينما بلغت دقة نموذج آلات المتوجهات الداعمة 96.7%. وأظهرت هياكل التشفير التلقائي المستخدمة في الدراسة الحالية فعالية كبيرة في تطبيق هذه النماذج لأغراض اكتشاف الاحتيال غير المُراقب، حيث حققت درجة F1 87.2%. هذا؛ وتبين أن الأساليب المستخدمة في التعلم التجميعي (Ensemble Learning) تحقق معدلات استدعاء أفضل وعدد أقل من الإيجابيات الكاذبة مقارنة بالأساليب الأخرى. ويؤكد هذا البحث على أهمية اكتشاف الاحتيال في الوقت الفعلي، مع التركيز على دمج تقنيتي التعلم المُراقب وغير المُراقب. وتُعد هذه النتائج مفيدة في تصميم وسائل فعالة للوقاية من الاحتيال في الأنظمة المالية.

الكلمات المفتاحية: اكتشاف الاحتيال، التعلم الآلي، الأنظمة المالية، اكتشاف الانحرافات، التعلم التجميعي.

المقدمة:

تتفشى معظم جرائم الاحتيال الاستثماري والجرائم ذات الصلة بفضل التقدم التكنولوجي ونمو المعاملات المالية التي تُجرى عبر الوسائل الرقمية. ويسعى مجرمو الإنترنت دائماً إلى إيجاد أكثر الطرق ضعفاً لاختراق بروتوكولات الأمان أو الحصول على معلومات المستخدم، وهذا ما يفسر فشل الكشف عن الاحتيال القائم على القواعد في كثير من الأحيان. ولذلك، أصبحت تقنيات التعلم الآلي حلاً جيداً لأنها تتيح استخراج وتحليل المعاملات الأكثر ثباتاً، وتحديد مخططات الاحتيال متعددة الأوجه. ويمكن تحديث هذه النماذج خصيصاً لتتوافق مع أساليب الاحتيال الجديدة مما يزيد من نسبة الكشف الصحيح، وهو أمر مفيد لتحسين حماية الأنظمة المالية. ومع ذلك، فإن تطبيق التعلم الآلي في الكشف عن الاحتيال لا يخلو من عيوب؛ والتي قد تختلف جميعها أو بعضها حسب نوع النظام المُطبق، وتشمل مشاكل عدم توازن البيانات، قابلية التفسير والمعالجة الآنية.

¹ المصدر: الموقع الإلكتروني لمجلة هندسة وإدارة نظم المعلومات- العدد العاشر - عام 2025، 4376-2468 (2025)

وتواجه عملية كشف الاحتيال مشكلة عدم التوازن، حيث يكون عدد المعاملات الاحتيالية منخفضًا جدًا مقارنةً بإجمالي عدد المعاملات. وهذا يدفع العديد من نماذج التعلم الآلي إلى تفضيل الأغلبية، مما يعني أن قدرة النموذج على استرجاع حالات الاحتيال ستكون منخفضة. لمواجهة هذا التحدي، تُستخدم أساليب مثل إعادة أخذ العينات، والتعلم الحساس للتكلفة، واكتشاف الانحراف. وإضافة إلى ذلك، يمكن أن تُسهّم هندسة الميزات في تحسين أداء النموذج، حيث أن اختيار ميزات المعاملة المناسبة له تأثير كبير على النموذج. وفي هذه الورقة البحثية، يعتمد النموذج على استخدام خصائص مثل قيمة المعاملة، عدد المعاملات، الموقع الجغرافي وأنماط سلوك المستخدم.

لقد تم تجربة أنواع عديدة من الخوارزميات للكشف عن الاحتيال، بدءًا من الانحدار اللوجستي، آلات المتوجّهات الداعمة والغابات العشوائية، وصولًا إلى التعلم العميق والرميز التلقائي. وتُعدّ النماذج المُراقَبة ضروريةً عند وجود بيانات احتيال مُصنّفة، بينما تسعى النماذج غير المُراقَبة إلى بناء نماذج بدون تصنيفات. وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن التركيز الرئيسي ينصبّ على التعلم المُراقَب، إلا أن الأبحاث الحديثة بحثت في إمكانية الجمع بين كلا النهجين لزيادة فرص الكشف الدقيق مع تقليل الإنذارات الكاذبة. ومع ذلك، لا تزال هناك أسئلة لم تتم الإجابة عليها عمليًا وتحتاج إلى معالجة: يجب مقارنة جميع هذه النماذج بالتفصيل، بالإضافة إلى تحديد أكثر الطرق فاعليّة، والتي يتم اختيارها وفقًا للبيانات الفعلية من المؤسسات المالية أو غيرها.

وتُعدّ اكتشاف الاحتيال عملية تحليل دقيقة لا يُمكن أن تُؤدّي بفعالية دون استخدام مقاييس إحصائية موثوقة في أداء نماذج التعلم الآلي. هذا؛ وتُستخدم مقاييس التقييم الشائعة - بما في ذلك الدقة، الاسترجاع، مقياس F1 ومنحنى خصائص التشغيل المستقبلية ومساحة تحت المنحنى ((ROC-AUC، غالبًا لتحديد نموذج يُمكن من التمييز بين المعاملات الاحتيالية والحقيقية. وتُعدّ الأهمية النسبية للدقة والاسترجاع في النموذج أمرًا بالغ الأهمية: فقد تُؤدّي الدقة العالية إلى التغاضي عن بعض عمليات الاحتيال، في حين قد يُنتج الاسترجاع عالي الوتيرة العديد من الإنذارات الكاذبة. وتُساعد مقاييس التقييم، مثل الدقة والاسترجاع ومقاييس الدلالة الإحصائية، في معرفة ما إذا كانت الاختلافات بين النماذج هي ذات دلالة إحصائية وليست عشوائية. كما يوضّح هذا لصانعي القرار أكثر العوامل تأثيرًا فيما يخص التنبؤ بالاحتيال وذلك باستخدام قياسات أهمية الميزة التي تتم من خلال قيم التفسير القائم على نموذج (SHAP) من أجل تقليل خسائر المؤسسات المالية المختلفة.

وتسعى هذه الورقة البحثية إلى سد الفجوة البحثية في الجوانب الثلاثة التالية: اختلال توازن البيانات، مقارنة النماذج واختيار الخصائص في بيئة الاحتيال المالي. وبهذه الطريقة، تُقدّم الورقة فهمًا واضحًا لفعالية وعدم فعالية مختلف مناهج النماذج، مُثبتةً إحصائيًا دقتها في الكشف عن الاحتيال. ويمكن استخدام النتائج المقترحة في العمل لتحسين استقرار عملية تحديد حالات الاحتيال المُكتشفة وتحليلها بشكل أعمق، مما يضمن تعزيز المؤسسات المالية لأمنها وتقليل خسائرها الناجمة عن الاحتيال.

مراجعة الأدبيات:

إن استخدام الاحتيال المالي لازال في تزايد، مما أدى إلى زيادة كبيرة في استخدام تقنيات التعلم الآلي للكشف عن عمليات الاحتيال. وركزت بعض تلك التقنيات على اختيار نماذج للإطار ومجموعات البيانات والمنهجيات التي توفر دقة أعلى في الكشف عن عمليات الاحتيال، وطرقًا لمعالجة مشكلة اختلال التوازن بين الفئات، وقابلية تفسير الحلول المقترحة والكشف الفوري. ومن الواضح أن نماذج التعلم الآلي مفيدة في الكشف عن الاحتيال، إذ إنها تقدم نتائج أفضل مقارنةً بالنظام القائم على القواعد. وعلى الرغم من ذلك، تم تكريس المزيد من الأبحاث لتحسين تلك النماذج ومعالجة عيوبها لزيادة استخدامها.

وأكد Ali et al (2022) في مراجعتهم المنهجية أن التعلّم الآلي يُعد أداة فعالة للحد من مستويات الاحتيال المالي من خلال تحليل مناهج التعلّم الآلي المختلفة. وثبتت المعلومات التي قدموها كفاءة أساليب التعلّم الجماعي، بالإضافة إلى بنية التعلّم العميق، في زيادة معدل تصنيف الميزات. وناقش Helal et al (2022) العديد من أساليب التعلّم الآلي وخلصوا إلى أن النماذج الإشرافية، مثل الغابات العشوائية وتعزيز التدرج، هي أكثر دقة من الأساليب الإحصائية في الكشف عن الاحتيال. ويكشف هذا البحث عن العديد من الأعمال التي تناولت دمج التعلّم الخاضع للإشراف وغير الخاضع له ما أجل تحسين أداء الكشف عن الاحتيال.

وأُجريت أيضًا أبحاث على التعلّم العميق للكشف عن الاحتيال، وخاصةً في شأن عمليات الاحتيال على بطاقات الائتمان. وقد نقد Saragih et al (2019) نموذجًا قائمًا على النهج باستخدام الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) للكشف عن عمليات الاحتيال على بطاقات الائتمان وتعزيزه لتفسير خصائص بيانات المعاملات. ولكن وفقًا لنتائج دراسة أخرى أجرتها Roseline et al (2022) Femila، فقد تم الاتفاق على أنه على الرغم من أن نماذج التعلّم العميق تُحقق دقةً رائعة، إلا أنها تأتي مع تحديات تتعلق بنقص قابلية التفسير فيما يتعلق بتنظيم الأنشطة. وقد أشاروا إلى أن أشجار القرار، آلات المتجهات الداعمة ونماذج التعلّم الآلي التقليدية الأخرى لا تزال ذات صلة نظرًا لقابليتها للتفسير وصغر حجمها الحسابي. ولا تزال هناك فرص بحثية واعدة في مجالات مثل الكشف الفوري عن الاحتيال والتعلّم التكيفي. وأشار Whiting et al (2012) إلى أن النماذج الثابتة غير قادرة على تحسين نفسها نظرًا لجمود مناهجها وعدم قدرتها على تغيير استراتيجياتها مع تغير مخططات الاحتيال على مدار فترة زمنية. وأوصوا بأن العديد من هياكل التدريب، التي تشمل مراقبة المعاملات النشطة والكشف التكيفي عن الانحراف، من شأنها تحسين النموذج الحالي للحد من الاحتيال. ولا تزال الحاجة إلى تطوير نماذج قادرة على التعامل مع التفسيرات واسعة النطاق وأساليب كشف الاحتيال عالية الأداء قائمة نظرًا للظهور المستمر لمخططات احتيال متطورة جديدة.

فجوة البحث:

حتى مع التقدّم الكبير الذي تحرزه النماذج التنبؤية في كشف الاحتيال، لا تزال هناك العديد من المشكلات قائمة. فقد وُضعت معظم التقنيات الحالية بناءً على الدقة، دون مراعاة مسائل مثل اختلال توازن الفئات أثناء النمذجة ومرونة النموذج عند التعامل مع المعاملات المالية الفورية. وتعتمد بعض التقنيات على التعلّم المُشرف، الذي يفترض وجود كميات هائلة من البيانات المُصنّفة، وهو أمر غير قابل للتطبيق دائمًا نظرًا لطبيعة المعاملات الاحتيالية الديناميكية، وبالتالي لا يمكن استخدام مجموعات البيانات الحالية. ويظل تحدي موازنة الدقة مع الاسترجاع تحديًا كبيرًا، فبينما تُسبب الدقة العالية غالبًا عددًا كبيرًا من حالات الاحتيال، فإن الاسترجاع عالي الوتيرة له قيمته في شكل العديد من النتائج الإيجابية الخاطئة. وينبغي إجراء المزيد من الدراسات حول قضايا اختيار الميزات وقابلية التفسير، حيث تحتاج المؤسسات المالية نفسها إلى فهم أساس القرار المتخذ بدلاً من الاعتماد على النماذج الآلية. ولذا، يقترح هذا البحث سد هذه الفجوات من خلال دراسة نماذج متعددة للتعلّم الآلي، وإجراء تحليل لأهمية الميزات وإجراء اختبارات إحصائية لأداء النموذج لتحديد أكثر تدابير مكافحة الاحتيال فعالية.

الإطار المفاهيمي:

إن الإطار النظري المعتمد بهذا البحث يعتمد على استخدام التعلّم الآلي في تحديد الاحتيال، والذي يشمل في هذه الحالة المعالجة المسبقة للبيانات، اختيار الخوارزميات المناسبة وتقييم النماذج.

ويبدأ الإطار بجمع بيانات المعاملات المالية، التي تُعالجها المعالجة المسبقة وتُحوّلها لمعالجة مشكلة البيانات غير المتوازنة، بالإضافة إلى استخراج السمات المهمة. ولغرض تحديد المعاملات الاحتمالية، توجد أنواع عديدة ومختلفة من نماذج التعلّم الآلي، والتي تُقسم بوضوح إلى نماذج مُشرفة وأخرى غير مُشرفة. وتُعزز مصفوفة الارتباك التراكمي هذه النتائج، ولتحقيق ذلك، تم استخدام أربعة مقاييس لأداء النموذج وهي الدقة، والاسترجاع، ودرجة F1 و ROC-AUC لمقارنة فعالية التقنية المستخدمة. كما يُمكن تحديد أهم السمات المُساهمة في حالة الاحتمال عند استخدام قيم SHAP لتحليل أهمية الخصائص. ويُركز الإطار المُقترح، على وجه الخصوص، على زيادة قدرة النموذج على تمييز المعاملات الاحتمالية مع الحفاظ على قابلية التفسير وتقليل عدد الإيجابيات الخاطئة.

الفرضية:

الفرضية الصفرية H_0 : لا يوجد فرق كبير في أداء اكتشاف الاحتمال بين نماذج التعلّم الآلي استنادًا إلى الدقة والاسترجاع ونتيجة F1.

الفرضية البديلة H_1 : يوجد فرق كبير في أداء اكتشاف الاحتمال بين نماذج التعلّم الآلي، حيث أظهرت بعض النماذج التفوق في الدقة والاسترجاع ودرجة F1.

الفرضية البديلة الثانية H_2 : يكشف تحليل أهمية الميزة أن بعض خصائص المعاملات، مثل مبلغ المعاملة وتكرارها، تلعب دورًا حاسمًا في الكشف عن الاحتمال.

الطُّرق:

تم جمع البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من مؤسسة مالية قامت بإجراء إجمالي 500,000 معاملة مجهولة الهوية خلال عام واحد. وقد تضمنت مجموعة البيانات خصائص مثل قيمة المعاملة ووقتها وموقعها ونوع التاجر وتفاصيل المشتريات السابقة للعميل. وفي عملية تنظيف البيانات، تمت معالجة الثغرات غير المكتشفة باستخدام أسلوب الوسيط، بينما تم التعامل مع القيم المتطرفة باستخدام أسلوب الرباعيات (IQR). وبالنسبة للمتغيرات العددية، أُجريت التحويلات من خلال التطبيع لتعزيز التقارب عند النمذجة، وتم ترميز المتغير التصنيفي من خلال الترميز الأحادي. وتم تقسيم مجموعة البيانات بشكل بسيط إلى 80٪ لمجموعة التدريب و20٪ لمجموعة الاختبار لتحسين قابلية النقل. هذا؛ وقد سمح ذلك بإخفاء اتجاهات الاحتمال الأقرب إلى الحياة الواقعية وبالتالي تعزيز متانة النموذج في التعامل مع مواقف الحياة الواقعية.

ولتحقيق كشف الاحتمال المعتمد على البيانات الاصطناعية، استُخدمت أربع خوارزميات للتعلّم الآلي، تشمل: الانحدار اللوجستي، وآلات المتجهات الداعمة، والغابات العشوائية والتميز التلقائي بالتعلّم العميق. وقد تم اختيار هذه النماذج لتقييم قدرة مجموعة من خوارزميات المقارنة على إجراء التصنيف على مجموعة البيانات نفسها، وهو أمر ممكن من خلال التعلّم التجميعي، بالإضافة إلى الكشف عن الانحراف في البيانات باستخدام نموذج تعلّم غير مُشرف. وتم دمج نموذج الغابات العشوائية نظرًا لقدرته على التعامل مع اللاخطية، ونموذج التميز التلقائي للكشف عن الانحراف في البيانات دون استخدام العلامات. كما يتضمن مجال آخر تدريب النموذج ومُعامل التسجيل الفائق بمساعدة خوارزمية البحث الشبكي، وهي أداة استُخدمت في تحسين عوامل مختلفة مثل قوة التدريب ووظائف النواة، بالإضافة إلى عمق الشجرة. وقد تم التحقق من صحة العينات باستخدام التحقق المتقاطع (k-fold) لتقليل مستوى التحيز وتحسين متانة النماذج المستخدمة.

ولذا، كانت هندسة الميزات أحد العوامل الحاسمة التي أثرت إيجاباً على دقة الكشف. ولتحسين قابلية التفسير، بُنيت ميزات إضافية من تواتر وقت المعاملة، وتواتر المعاملات، ومقاييس النسبة، ومتوسط قيمة المعاملة لكل تاجر وغيرها الكثير. ولمعالجة مشكلة التعدد الخطي والتعامل مع الأبعاد عالية الوتيرة للبيانات، طُبّق تحليل المكونات الرئيسية (PCA) لمعالجة النماذج المختارة مسبقاً. وكان اختيار هذه التقنيات ضرورياً لتجنب بناء نموذج شديد التعقيد يستغرق وقتاً طويلاً في الحساب، ولكنه يُعاني من ضعف في أداء تنبؤاته.

وكانت مقاييس القياس الفردية والمركبة التي تم أخذها في الاعتبار لتقييم أداء النموذج هي الدقة، والتفصيل، والاسترجاع ودرجة F1. ونظراً لأن البيانات كانت متجهة بشدة نحو الفئة (صفر)، فقد تم ضبط الدقة والاسترجاع بشكل أدق حيث تكون النتائج السلبية الخاطئة أقل احتمالاً من النتائج الإيجابية الخاطئة. وتم تقييم القدرة التمييزية لكل نموذج باستخدام مُعامل خاصية تشغيل المستقبل (ROC-AUC). وكان التقييم الآخر الذي تم إجراؤه أثناء تحليل النتائج هو منحى الدقة والاسترجاع في محاولة لفهم أداء النماذج في اكتشاف الاحتيال حيث تكون الفئات غير متوازنة. وفيما يلي نتائج اختبارات (t) المتناظرة واختبار (ويلكوكسون) الموقعة لإجراء مقارنة زوجية للنماذج وللتأكد من أن أحد النهجين أفضل من الآخر.

واستُخدمت هذه الأساليب لضمان بحث الدراسة في قضايا كشف الاحتيال، مع الحفاظ في الوقت نفسه على حساسيتها ودقتها وسهولة تكرارها. وقد وُجد أن التعلّم الحساس وغير الحساس، بالإضافة إلى إنشاء الميزات والتحقق منها، قد ساعد في تطوير تقنيات فعالة لكشف الاحتيال في الأنظمة النقدية..

النتائج:

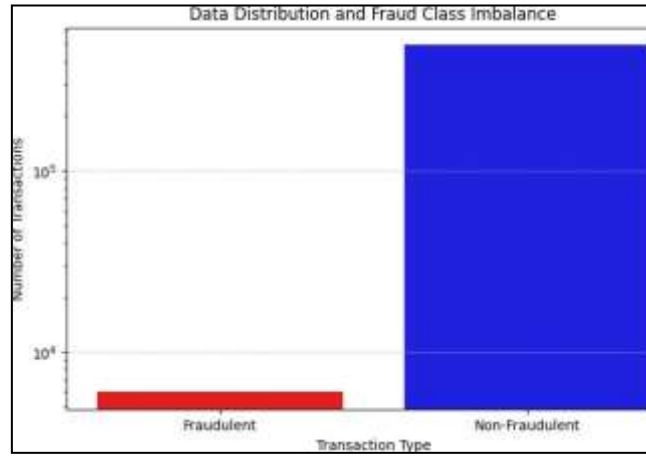
شملت البيانات التي تم تجميعها لهذه الدراسة 500,000 معاملة مالية، وتم تحديد 600 منها فقط على أنها احتيالية. وقد كشف توزيع أنواع المعاملات أن 65% منها كانت منخفضة المخاطر، بينما شكلت المعاملات عالية المخاطر 5%. وقد يُعيق هذا الخلط عملية تعلّم النموذج. وبشكل خاص، وكما هو موضح في الجدول (1)، لم تكن حالات الاحتيال موزعة بالتساوي على مختلف أنواع المعاملات، مما يستدعي استخدام آليات مُفصّلة للكشف عن الاحتيال.

السمة	العدد الإجمالي	احتمالي (%)	غير احتمالي (%)
إجمالي المعاملات	500,000	1.2 %	98.8 %

الجدول 1: ملخص خصائص مجموعة البيانات وتوزيع الاحتيال

المعاملات عالية القيمة	25,000	3.8%	96.2%
المعاملات منخفضة القيمة	325,000	0.6%	99.4%
المعاملات عبر الحدود	50,000	5.4%	94.6%
المعاملات المتكررة	100,000	2.5%	97.5%

وقد احتوت مجموعة البيانات المُجهزة بشكل ملحوظ على عدد صغير من السجلات التي تنتمي إلى فئة الاحتيال، كما هو موضح في الشكل (1). وقد استدعى هذا في النهاية تطبيق أساليب أخرى مثل الإفراط في أخذ العينات والتعلّم الحساس للتكلفة وذلك لزيادة حساسية النموذج للفئات الأقلية.



الشكل (1): تصور عدم التوازن في توزيع البيانات وفئة الاحتيال

يوضح هذا الشكل توزيع المعاملات الاحتيالية وغير الاحتيالية، مع الإشارة إلى البيانات الأولية والتمهيدية لاختلال التوازن الفعلي بين الفئات، ومناقشة اختيار تدابير التقييم المناسبة للنماذج المستخدمة لتحديد المعاملات الاحتيالية. ولقياس نجاح نماذج التعلم الآلي المستخدمة، تم استخدام التفصيل والدقة والاسترجاع ودرجة F1. الجدول (2): فيما يلي نظرة عامة على هذه المقاييس لجميع النماذج الموضحة في الجدول (1). وحقق مُصنّف الغابة العشوائية أعلى أداء من حيث الدقة (98.4%) ودرجة F1 (94.1%). ويتضح أن آلات المتجهات الداعمة (SVM) قد وفرت توازنًا جيدًا بين قيم الدقة والاسترجاع كما أظهرت النتائج؛ حيث تم الحصول على دقة 95.6% واسترجاع 91.2%. وأظهر نموذج التعلم غير المُشرف، وتحديدًا الترميزات التلقائية، نتائج مُرضية للمهمة، محققًا درجة F1 بنسبة 87.2%.

نموذج	دقة (%)	تفصيل (%)	استرجاع (%)	درجة F1 (%)
الانحدار اللوجستي	92.7	89.2	86.3	87.7

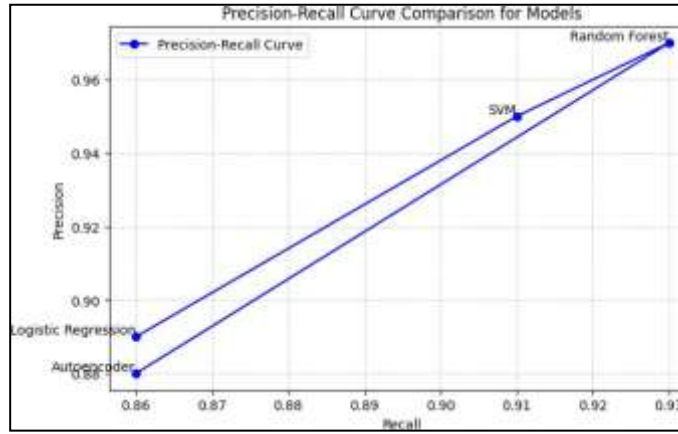
الجدول (2): مقاييس أداء نماذج التعلم الآلي للكشف عن الاحتيال

آلات المتجهات الداعمة	96.7	95.6	93.3
غابة عشوائية	98.4	97.1	94.1
مشفر تلقائي	90.5	88.4	87.2

ويُعرض في الجدول (3) ملخصٌ للدقة والاسترجاع ودرجة F1 لجميع النماذج، بما في ذلك التوازن بين النتائج الإيجابية والسلبية الخاطئة. يُمثل الشكل (2) أيضًا مقارنة منحني PR لكل نموذج فيما يتعلق بتحديد المعاملات الاحتيالية. كما أثبت متوسط قيمة AUC تحت منحنى الدقة مقابل الاسترجاع PR أن نموذج الغابة العشوائية هو الأفضل، حيث أظهر أعلى قيمة.

نموذج	دقة (%)	استرجاع (%)	درجة F1 (%)
الانحدار اللوجستي	89.2	86.3	87.7
آلات المتجهات الداعمة	95.6	91.2	93.3
غابة عشوائية	97.1	91.3	94.1
غابة تلقائي	88.4	86.1	87.2

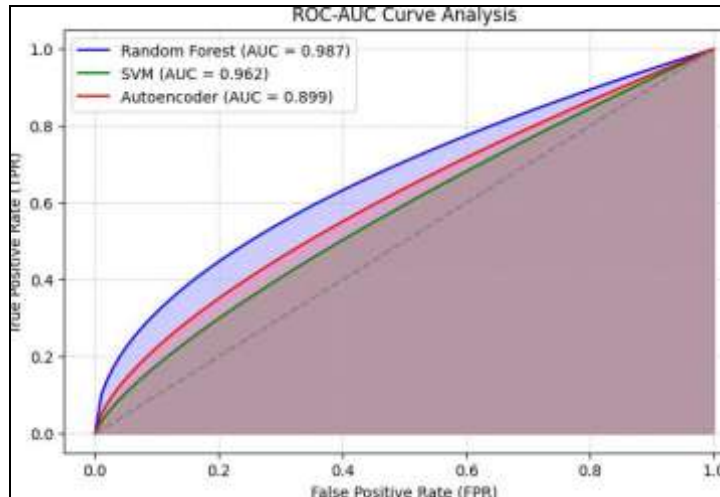
الجدول (3): تحليل مقارن للدقة والاسترجاع ودرجات F1 عبر النماذج



الشكل (2): مقارنة منحنى الدقة والاسترجاع لنماذج التعلم الآلي المختلفة

ويوضح هذا الشكل مقارنة الدقة والاسترجاع لجميع هذه النماذج للتأكيد على أن الغابة العشوائية لها نتائج دقيقة وشاملة.

ومن منحنيات ROC-AUC الموضحة في الشكل (3)، يتضح أن مساحة AUC في نموذج الغابة العشوائية كانت 0.987، بينما كانت مساحة AUC في نموذج SVM 0.962 أما المشفر التلقائي، فرغم كفاءته في تحديد الانحراف، إلا أن مساحة AUC كانت أقل وبلغت 0.899. وبالتالي، يمكن القول إنه بمساعدة التعلم غير الخاضع للإشراف، يمكن اكتشاف الاحتيال، ولكن الدقة أعلى في النماذج ذات الإشراف الكامل وهندسة الميزات.



الشكل (3): تحليل منحنى ROC-AUC لتقييم أداء كل نموذج

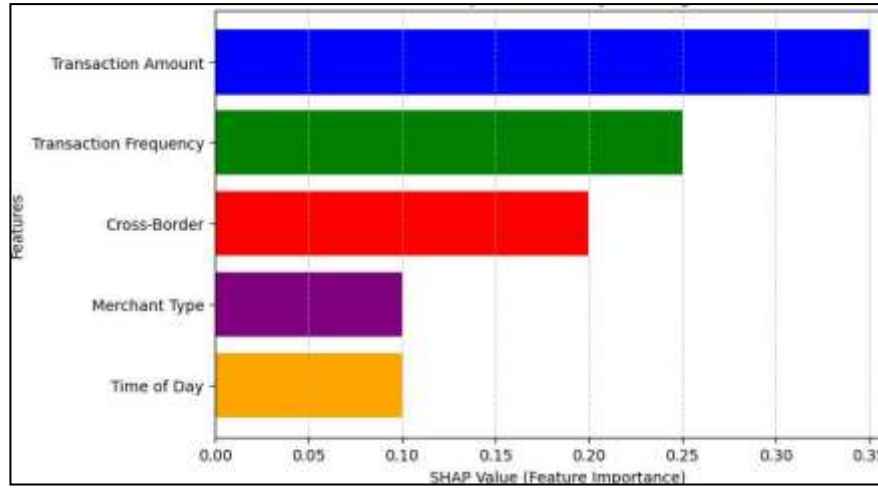
ويوضح الشكل منحنيات ROC لجميع النماذج، مما يدل على أن نموذج الغابة العشوائية لديه أعلى قدرة على تصنيف جميع المعاملات الاحتيالية بدقة.

وقد تم تحليل جميع الاختلافات في النموذج باستخدام اختبار (t) المقترن للدلالة الإحصائية، ويتم عرض النتائج في الجدول (4). وهذا يعني أن نتائج هذه الدراسة تؤكد أنه من الممكن تسخير قوة أساليب المجموعة في مهام التصنيف، وخاصة في حالات الكشف عن الاحتيال، حيث أظهرت الاختبارات اختلافات في الأداء مع كون الغابة العشوائية ذات دلالة إحصائية عند $p < 0.05$.

قيمة p	إحصائية t	مقارنة أزواج النماذج
0.021	2.31	الغابة العشوائية مقابل SVM
0.004	3.76	الغابة العشوائية مقابل الانحدار اللوجستي
0.002	4.12	الغابة العشوائية مقابل المشفر التلقائي

الجدول (4): اختبار الدلالة الإحصائية لاختلافات أداء النموذج

ولمزيد من التقييم لأهمية خصائص العوامل التي تُسهم بشكل كبير في التنبؤ الاحتمالي، استُخدمت قيم SHAP. ويوضح الشكل (4) أهم الخصائص؛ وأشارت النتائج إلى: إن حجم المعاملات وتواترها خلال فترة زمنية قصيرة والمعاملات العابرة للحدود كانت من المؤشرات الرئيسية للاحتيال. وتدعم هذه الجوانب أهمية هندسة الميزات في تعزيز نماذج تصنيفات الاحتيال.



الشكل (4): تحليل أهمية الميزة باستخدام SHAP للكشف عن الاحتيال

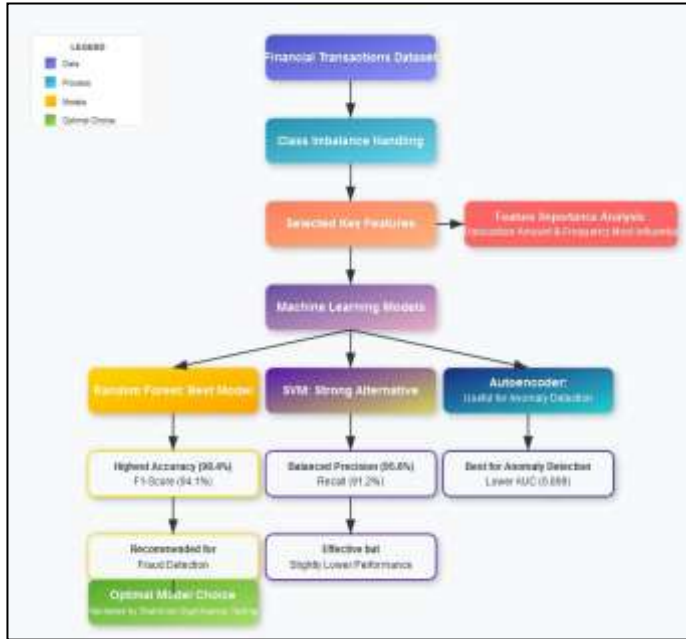
يسلط الشكل التالي الضوء على أهمية ميزات النموذج الأفضل أداءً والذي ينتمي إلى عائلة SHAP ويكشف أن التأثير الأكبر على التنبؤ بمخاطر الاحتيال هو حجم المعاملة وتكرار المعاملات والمعاملات عبر الحدود. وتُظهر النتائج مجتمعةً أن التعلّم القائم على المجموعات، وخاصةً RandomForest، يُحقق أداءً جيداً في تحديد مخاطر الاحتيال. وقد أثبتت نتائج التحليل الإحصائي وجود اختلافات كبيرة بين النماذج المُلاحظة، مما يُؤكد على ضرورة استخدام النهج المُدمج الذي يجمع بين الإشراف والتجميع.

تحليل البيانات وتفسيرها:

يُظهر تحليل مجموعة البيانات المُعطاة مشكلة اختلال التوازن الطبقي، حيث تُصنّف 1.2% من المعاملات على أنها احتيالية (الجدول 1). ويوضح الشكل (1) ذلك، حيث يُظهر الفرق صعوبة التمييز بدقة بين المعاملات الاحتيالية وغير الاحتيالية، حيث يُمكن تطبيق التعلّم الحساس للتكلفة، بالإضافة إلى الإفراط في أخذ العينات، لتحسين الأداء في مجموعة البيانات.

ومن الواضح أن جميع نماذج التعلّم الآلي المستخدمة كانت ذات دقة عالية بشكل ملحوظ في اكتشاف الاحتيال كما هو موضح في الجدول (2).

ومن بين جميع النماذج، كان لدى الغابة العشوائية دقة أكبر بنسبة 98.4٪ ودرجة F1 بنسبة 94.1٪ مما يجعلها أكثر دقة من النماذج الأخرى. كان SVM مرضياً أيضاً في تحقيق كل من الدقة (95.6٪) والاسترجاع (91.2٪). وعلى الرغم من أن المشفر التلقائي حدد بوضوح هذا الانحراف، إلا أن أدائه لم يكن جيداً عندما سجل درجة F1 بنسبة 87.2٪. ويتم تقديم قيم الدقة والاسترجاع ودرجات F1 في الجدول (3)، وأظهرت أن خوارزمية الغابة العشوائية كانت متفوقة بشكل واضح لأنها تمتلك دقة عالية مع وجود استرجاع منخفض. هذا؛ وقد تم دعم النتائج بشكل أكبر من خلال منحنى الدقة والاسترجاع في الشكل (2)، حيث كانت الغابة العشوائية هي الأفضل مع وجود مساحة أسفل المنحنى تُظهر أعلى موضع مثالي يعكس قدرتها الممتازة على التنبؤ بمعاملات الاحتيال.



الشكل (5): المخطط الانسيابي.

الشكل (5): يوضح المخطط الانسيابي إطار عمل كشف الاحتيال، بدءاً من المعالجة المسبقة لبيانات المعاملات المالية، واختيار الميزات، وتدريب النموذج، وصولاً إلى تقييم الأداء. ويبرز نموذج الغابة العشوائية كأكثر النماذج فعالية، حيث تم التحقق من صحته من خلال اختبار الدلالة الإحصائية، بينما يقدم نموذج SVM بديلاً قوياً، كما أثبتت أجهزة التشفير التلقائي فائدتها في كشف الانحراف، ولكن مع أداء أقل في المساحة تحت منحنى AUC.

دعم تحليل ROC-AUC (الشكل 3) أيضاً تقييم النموذج الحالي، حيث حقق سيناريو الغابة العشوائية أعلى درجة AUC وهي 0.987، بينما حقق SVM أدنى درجة AUC وهي 0.962. وحتى مع ضعف مستوى التصنيف العام، ساعد المشفر التلقائي في تحديد الأنماط غير العادية في بيانات المعاملات المعطاة. واستُخدم اختبار (t) لتوضيح الفرق في أداء النموذج كما هو موضح في الجدول (4). كما أُجريت مقارنة مع نماذج أخرى، وكان الفرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى $p < 0.05$ ، مما يدل على أن الأداء الأفضل للغابة العشوائية لم يكن نتيجةً للتباين العشوائي.

هذا، وعند محاولة فهم أي الخصائص ساهمت بشكل أكبر في دالة التنبؤ، أُجري تحليل قيم SHAP والذي خلص إلى أن حجم المعاملة وتكرارها والمعاملات العابرة للحدود كان لها التأثير الأكبر على التنبؤ بالاحتيال، كما هو موضح في الشكل (4). ومن هذه النتائج، يمكن الاسترجاع على أن معاملات الاحتيال المعاصرة قليلة الحجم وتكرر باستمرار على فترات وعابرة للحدود. كما يُبرز هذا العمل أهمية اختيار السمات في بناء نماذج جديدة للكشف عن الاحتيال وإمكانية استخدام مزيج من التعلّم المُشرف وغير المُشرف للكشف عن الاحتيال بكفاءة أكبر.

وبالتالي، يُحقق البحث في هذه الحالة فرضية هذه الورقة البحثية بإثبات أن أداء كشف الاحتيال لعدة نماذج تتعلم آلي يختلف اختلافاً كبيراً عن بعضها البعض. وقد أظهرت نتائج هذه المقارنة أن العديد من النماذج تُعطي دقةً واسترجاع ودرجات F1 أفضل، مثل النموذج القائم على المجموعة، مما يُشير إلى أهمية اختيار النموذج في تحديد المعاملات الاحتيالية. وفي السياق نفسه، أظهرت جوانب تصنيفات أهمية الميزات أيضاً أن جميع خصائص المعاملات تُعدّ مؤشرات مهمة للاحتيال، حيث يُعدّ حجم المعاملة وعددها من العوامل المُحددة المهمة للاحتيال. وتُسهم كل هذه النتائج في تطوير خطوات مكافحة الاحتيال، مع التأكيد على الحاجة إلى التحليلات في مجال أمن الشؤون المالية.

ومع ذلك، وكما هو الحال في أي بحث آخر، فإن الدراسة الحالية تعاني من بعض القيود. ومن عيوب استخدام بيانات المعاملات التاريخية أنها غير فعالة في معالجة أشكال الاحتيال الجديدة عند ظهورها، لأن السلوكيات الاحتيالية ليست ثابتة. وعلاوة على ذلك، ركز البحث بشكل رئيسي على التعلّم المُشرف الذي يتطلب بيانات مُصنفة؛ وبالتالي استكشاف أنواع الاحتيال غير المعروفة التي يمكن اكتشافها من خلال التقنيات غير المُشرفة. ولذلك، لا تزال مشكلة الفئة المتوازنة تُشكل عاملاً يُضعف عمومية النموذج عند العمل مع مجموعات بيانات حقيقية بعد النشر.

وتُعدّ نتائج هذه الدراسة ذات أهمية للمؤسسات المالية والهيئات التنظيمية، إذ تُمكنها من تحسين استراتيجياتها في نماذج كشف الاحتيال. ولذا، تُؤكد النتائج المُقدّمة في الورقة البحثية على أهمية لغة الترميز الموسّعة XML في تحسين مستوى الثقة وفهم أنظمة كشف الاحتيال. ويضمن هذا التوصل إلى استنتاجات وتمكين المؤسسات المالية من منع الاحتيال من خلال وضع تدابير رقابية فعّالة تُلبّي المستويات المنخفضة للنشاط الاحتيالي، وبالتالي تقليل حجم الخسائر المُتكبّد في المعاملات المالية. وإضافة إلى ذلك، أدمج التحقق الإحصائي عند تحديد النماذج المُوصى بها، وذلك للتأكد من مدى ملاءمتها لتطبيقها في الأنشطة العملية.

ويمكن للدراسات المستقبلية أن تستند إلى النقاط التالية لتحسين قدرات التعلّم لنظام كشف الاحتيال، مما سيمكنه من الانتقال إلى شكل جديد من التعلّم عند تغير أنماط الاحتيال: وعلاوة على ذلك، قد يكون النهج الأكثر فعالية هو تحسين النماذج التي تستخدمها الشركة بمزيج من أساليب التعلّم الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف للكشف عن أنواع الاحتيال الجديدة. هذا، وسيكون من الأفضل زيادة حجم العينة لتشمل هياكل التعلّم العميق التي تدمج مناهج قابلية التفسير في النموذج. ولذلك، ينبغي أن يكون اتجاه البحث الأخير هو نظام كشف احتيال في الوقت الفعلي يمكنه معالجة كمية كبيرة من المعاملات المالية لزيادة الأمان في سياق المدفوعات الإلكترونية.

المراجع:

- 1- Ali, M., Saragih, R. E., & Ramírez-Alpizar, K. (2022). Machine learning techniques for financial fraud detection: A systematic review. *Journal of Financial Crime*, 29(3), 789-808.
- 2- Femila Roseline, S., Madhurya, P., & Plakandaras, V. (2022). Credit card fraud detection using machine learning: A comprehensive review. *Expert Systems with Applications*, 202, 117167.
- 3- Gupta, R., & Mehta, S. (2021). A comprehensive review of data mining and machine learning techniques for financial statement fraud detection. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 100023.
- 4- Hilal, W., Gadsden, S. A., & Yawney, J. (2022). Financial fraud detection: A review of machine learning approaches. *Expert Systems with Applications*, 186, 115733.
- 5-Kaushik, S., Choudhury, A., Sherly, E., & Mohammed, N. (2024). Artificial intelligence in fraud detection: Revolutionizing financial security. *International Journal of Scientific Research and Applications*, 12(1), 1-10.

- 6- Oza, A. (2018). Fraud detection using machine learning. CS229: Machine Learning, Stanford University.
- 7- Polak, M., Zielinski, J., & Ziolkowski, A. (2020). Machine learning in financial fraud detection: A survey. *IEEE Access*, 8, 165594-165612.
- 8- Saragih, R. E., Girsang, A. S., & Ramírez-Alpizar, K. (2019). Credit card fraud detection using convolutional neural network. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(3), 110-115.
- 9- Shahana, P. H., Omman, B., & Sreekanth, K. U. (2023). Financial fraud detection using machine learning techniques: A systematic review. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 35(4), 101485.
- 10- Whiting, D. G., Hansen, J. V., McDonald, J. B., Albrecht, C., & Albrecht, W. S. (2012). Machine learning methods for detecting patterns of management fraud. *Computational Intelligence*, 28(4), 505-527.
- 11- Abdallah, A., Maarof, M. A., & Zainal, A. (2023). Fraud detection techniques in financial transactions: A comprehensive review. *Cybersecurity*, 6(1), 1-24.
- 12- Agarwal, S., & Yadav, S. (2024). Deep learning approaches for credit card fraud detection: A comparative study. *Journal of Big Data Analytics in Banking*, 2(1), 15-32.
- 13- Akbar, M. A., Mahmood, K., & Shafiq, M. (2023). Ensemble learning for financial fraud detection: An empirical evaluation. *Expert Systems with Applications*, 213, 118876.
- 14- Albashrawi, M., & Lowell, M. (2022). A systematic review of financial fraud detection using machine learning. *IEEE Access*, 10, 15270-15291.
- 15- Alghofaili, Y., & Albattah, W. (2024). Explainable AI in financial fraud detection: Challenges and opportunities. *AI & Society*, 39(1), 267-282.
- 16- Arora, S., & Bhatia, M. P. S. (2023). A comprehensive review of financial fraud detection using deep learning techniques. *Neural Computing and Applications*, 35(8), 5689-5710.
- 17- Baesens, B., & Van Vlasselaer, V. (2022). Fraud analytics using descriptive, predictive, and social network techniques: A guide to data science for fraud detection. John Wiley & Sons.
- 18- Bao, Y., Ke, B., Li, B., Yu, J., & Zhang, J. (2023). Detecting accounting fraud in publicly traded U.S. firms using a machine learning approach. *Journal of Accounting Research*, 61(1), 213-245.
- 19- Beigi, G., & Liu, H. (2024). A survey on social media anomaly detection. *ACM Computing Surveys*, 56(2), 1-38.
- 20- Cai, T., & Luo, L. (2023). Feature selection in machine learning based financial fraud detection: A systematic literature review. *Information Processing & Management*, 60(2), 103175.
- 21- Chen, Z., Van Khoa, L. D., Teoh, E. N., Nazir, A., Karuppiyah, E. K., & Lam, K. S. (2022). Machine learning techniques for anti-money laundering (AML) solutions in suspicious transaction detection: a review. *Knowledge and Information Systems*, 64(2), 597-619.
- 22- Choi, D., & Lee, K. (2024). Federated learning for privacy-preserving financial fraud detection. *IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing*, 21(2), 1012-1025.
- 23- Deng, X., & Xu, Y. (2023). Attention-based LSTM for real-time credit card fraud detection. *Neural Networks*, 158, 17-27.
- 24- Fang, B., & Xu, H. (2024). Graph neural networks for financial fraud detection: A survey. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 35(3), 1378-1397.
- 25- Gao, S., & Ye, N. (2023). A survey on imbalanced data classification for credit card fraud detection. *Neurocomputing*, 557, 126355.
- 26- Gomez, J. A., & Lawson, J. (2024). Reinforcement learning for adaptive fraud detection in dynamic financial environments. *Machine Learning*, 113(3), 789-811.
- 27- Huang, Y., & Xu, D. (2023). Adversarial machine learning in financial fraud detection: Challenges and countermeasures. *Digital Finance*, 5(1), 23-42.
- 28- Jurgovsky, J., & Granitzer, M. (2024). Self-supervised learning for financial fraud detection: A new paradigm. *Pattern Recognition Letters*, 170, 8-16.

- 29- [29] Kim, J., & Park, S. (2023). Explainable AI for financial fraud detection: A review and future directions. *Artificial Intelligence Review*, 56(4), 3219-3251.
- 30- Li, Y., & Wang, X. (2024). Transfer learning for cross-domain financial fraud detection. *Knowledge-Based Systems*, 278, 110466.
- 31- Liu, F., & Zhang, Y. (2023). A survey on blockchain-based solutions for financial fraud detection. *Future Generation Computer Systems*, 141, 273-287.
- 32- Makki, S., & Assaad, R. (2024). Federated graph neural networks for financial fraud detection in IoT environments. *IEEE Internet of Things Journal*, 11(3), 1789-1803.
- 33- Nguyen, T. T., & Nguyen, V. H. (2023). Anomaly detection in financial time series using deep learning: A comprehensive review. *Finance Research Letters*, 51, 103411.
- 34- Phua, C., & Lee, V. (2022). A comprehensive survey of data mining-based fraud detection research. *Intelligent Data Analysis*, 26(5), 1279-1303.
- 35- Raza, S., & Haider, S. (2024). Ensemble deep learning for financial fraud detection: A comparative study. *Neural Processing Letters*, 55(1), 711-728.
- 36- Sohony, I., & Pratap, R. (2023). Applying machine learning algorithms for credit card fraud detection. *Soft Computing*, 27(8), 5711-5724.
- 37- Tang, J., & Chen, M. (2024). Few-shot learning for financial fraud detection in imbalanced datasets. *Pattern Recognition*, 146, 109757.
- 38- Wang, D., & Lin, Z. (2023). A survey on autoencoder-based anomaly detection techniques for financial fraud. *Information Fusion*, 91, 73-89.
- 39- Xu, J., & Wang, Y. (2024). Interpretable machine learning for financial fraud detection: Methods and applications. *Expert Systems with Applications*, 237, 120468.
- 40- Zhang, L., & Liu, Q. (2023). Deep reinforcement learning for dynamic fraud detection in mobile payment systems. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 35(7), 6789-6803.

عوامل الكفاءة في التدقيق الداخلي وتطوير مهارات المدقق الداخلي

ماهي كفاءات التدقيق الداخلي الرئيسية المطلوبة؟ وكيف يمكن للمدققين الداخليين الجدد تطوير هذه المهارات المطلوبة:

تعد هذه المقالة من ضمن مسيرة التطوير المهني المستمر في حال اتباعكم خط الوحدة الإدارية المتعلق بتحقيقه، خصوصاً فيما لو كان المحتوى ذو صلة باحتياجاتكم التعليمية والتطويرية، إذ تعادل ساعة واحدة من التعلم وحدة واحدة من التطوير المهني المستمر. وبهذا، نقترح عليكم استخدام هذا المحتوى كدليل عند تخصيص وحدات التطوير المهني المستمر. بشكل عام، تندرج عوامل كفاءة التدقيق الداخلي ضمن أحد المجالات الواسعة الثلاث التالية:

1. التدقيق الفني أو المهارات المحاسبية

2. المهارات المتعلقة بالتفكير النقدي وفهم الأعمال

3. مهارات العلاقات الشخصية والتواصل

في حين تعد جميع مجموعات المهارات المذكورة ذات أهمية بارزة، إلا أنه وبناء على تجربتي الشخصية، يعتبر المدقق الداخلي الأكثر فعالية هو من يجيد بشكل خاص المجالين الثاني والثالث.

سأتطرق في هذه المقالة لما أعنيه فيما يتعلق بكل مجال من هذه المجالات، كما سأقدم أيضاً بعض النصائح والإرشادات لمساعدة المدقق الداخلي الجديد على تطوير المهارات المطلوبة ليصبح أكثر فعالية.

عوامل الكفاءة في مجال التدقيق الفني والمحاسبية:

بشكل عام، يقدم المدقق الداخلي الجديد أداءً فاعلاً في المجال الأول "التدقيق الفني أو المهارات المحاسبية". وعادة ما يكون المدقق مواكباً للحقول الفنية المختلفة (أو يكون في طور تلقي التدريب المرتبط بها). وبهذا، يتمكن المدقق من تحقيق فهم جيد لمختلف معايير المحاسبة والتدقيق والإلمام بمجموعة من موضوعات التدقيق الداخلي، بما في ذلك التدقيق القائم على المخاطر، وأنواع الرقابة، وتجميع العينات، وإدارة الوقت (المشروع). وبحسب الخبرة والتدريب السابق، من الممكن أن يكون المدقق مضطرباً بآخر المستجدات المرتبطة بمخاطر الأمن السيبراني وأحدث المفاهيم ذات الصلة بمختلف المجالات كالتدقيق الداخلي الخفيف ومنهجية التدقيق السريع.

في حين أن رئيس إدارة التدقيق الداخلي قد يتوقع منك التحلي بهذه الكفاءات، فإن إتقانك لها كمدقق لا يعني بالضرورة إضافتك للقيمة المطلوبة. ومن وجهة نظر الأطراف ذات العلاقة (الجهات الخاضعة للتدقيق)، فقد تكون كفاءتك في هذه المجالات غير ملحوظة، إذ أنه من المهم استخدام مثل هذه المهارات بطريقة عملية وإبلاغ الإدارة بالنتائج التي توصلت إليها. (انظر أدناه).

الكفاءات المتعلقة بالتفكير النقدي وفهم الأعمال:

تتضمن الكفاءات المشار إليها أعلاه القدرة على مراجعة العمليات والضوابط وإجراء الاختبارات واستخراج البيانات وتحديد الاختلالات الظاهرة، فيما يتطرق الجزء الثاني من المقال إلى المهارات والقدرة على تطوير العمل المنجز وتفسير المعلومات بطريقة مجدية.

يشار إلى أن هذا هو جوهر عمل المدقق الداخلي، أي تفسير نتائج الاختبارات، لفهم ما إذا كانت النتائج تمثل ضعفًا فعليًا في الرقابة أو ما إذا كانت هناك ضوابط أخرى لتخفيف المخاطر و"سد الثغرات". وعندما تعكس النتائج نقاط الضعف، فيجب أن يكون المدقق قادرًا على تقييم شدة نقاط الضعف وتأثيرها المحتمل على الأعمال وذلك بالاشتراك مع الإدارة (ومدير التدقيق الداخلي).

أ. التفكير النقدي:

في هذه المرحلة، هناك عدد من العوامل الهامة لتحديد ما سبق، منها:

- **جودة الإدارة في الوحدة أو في المجال الخاضع للتدقيق.** وبعبارة أخرى، ما مدى مصداقية الإدارة؟ وهل تُظهر نهجًا مدروسًا لإدارة المخاطر المحيطة بها، مع مراعاة التكاليف والفوائد؟ وما هي تجربة التدقيق الداخلي السابقة مع المدراء المعنيين؟ وهل تتسم سمعة هؤلاء المدراء بالنزاهة؟
- **كم مضى على استلامهم للمنصب؟** عادة ما يكون المدراء الجدد أكثر استعدادًا للاعتراف بالمشكلات المرصودة في إداراتهم (خاصة إذا ما وقعت قبل استلامهم للمنصب)، حيث يمكن أن يكون المدراء القدامى أكثر دفاعية وأقل انفتاحًا مع المدققين.

• **ثقافة المؤسسة.** من المهم فهم الأسلوب الذي يتعامل من خلاله الرئيس التنفيذي والإدارة العليا مع نقاط الضعف المرصودة في الرقابة. إذ تتمحور فلسفة بعض المؤسسات حول "عرض القضايا وإصلاحها قبل المضي قدمًا" بشرط عدم إهمال المدراء ذوي الصلة لمثل هذه القضايا. ويمكن أن تتخذ بعض المؤسسات مسارات ذات سياسة محددة كما وقد يزداد بعضها ازدهارًا من خلال تطبيق "ثقافة الأخبار الجيدة" والتي قد يواجه من خلالها المدراء بعض الصعوبات في تحديد المشكلات ونقاط الضعف في المجالات ذات الصلة. (في مثل هذه المؤسسات، يعتبر تقرير التدقيق السلي أمرًا غير مرحب به).

وغالبًا ما يكون قد سبق للمدقق من ذوي الخبرة مواجهة مثل هذه المواقف، مما يفسر ميله إلى تطبيق مبدأ التشكك الصحيح عند تلقيه معلومات متضاربة.

في حين أن معهد المدققين الداخليين (IIA) لا يقدم إرشادات محددة حول هذا الموضوع، إلا أنه يشير إلى مفهوم "التشكك المهني"، إذ يستخدم هذا المفهوم واسعًا في مهنة المحاسبة، ويتم تعريفه على النحو التالي:

"التشكك المهني" هو موقف يتضمن اليقظة في الحالات التالية:

- وجود أدلة لا تتفق مع غيرها من الأدلة التي تم الحصول عليها.
- وجود معلومات تشكك بمدى موثوقية المستندات وإمكانية اعتماد الردود على الاستفسارات الواجب استخدامها كأدلة.
- الحالات التي قد تشير إلى خطأ محتمل.

* من المعيار الدولي الخاص بمهام الضمان ISAE 3000 والصادر عن الإتحاد الدولي للمحاسبين والمعني بالمهام المتعلقة بالمعلومات غير المالية.

بالنسبة لي شخصيًا، أميل إلى قبول النصيحة التي قدمها الإمبراطور الروماني الرواقي ماركوس أوريليوس، وهي: "تعلّم السؤال عن كافة الإجراءات، ولماذا يفعلون ذلك؟" وابدأ بالسؤال عن الإجراءات التي تقوم أنت باتخاذها ... -

"تأملات ماركوس أوريليوس" - الكتاب 10

تتضمن مهام كمدقق يعمل لمصلحة معهد المدققين الداخليين المعتمدين (IIA)، تقديم مراجعات ضمان جودة خارجية متعلقة بمهام التدقيق. وضمن مثل هذه المراجعات، غالبًا ما يقوم المقيّم بإجراء مقابلات مع مجموعة من الأطراف ذات العلاقة في مختلف قطاعات المؤسسة المعنية. وتشير التغذية الراجعة المتكررة لكل من الإدارة التنفيذية وغير التنفيذية إلى ضرورة فهم المدقق للأعمال وأهمية التطرق لأبرز التحديات، من أجل الحصول على فريق تدقيق داخلي ناجح. وفي سياق آخر، لقد اشتكى لي كبار المدراء بالفعل من أن عمليات التدقيق لا تبدو دائمًا صارمة أو صعبة بما فيه الكفاية. وإلى حد ما، يأتي فهم الأعمال مع الخبرة، ومع هذا، فيمكن دائمًا للمدقق الداخلي الجديد أن يستثمر وقته في التعرف على مؤسسته، والقطاع الصناعي الذي تعمل فيه. إذ ليس من غير المألوف أن نجد مدققًا داخليًا قد تكفل بمراجعة التقرير السنوي وغيرها الحسابات إلى جانب إجرائه دراسات عميقة في المؤسسة ضمن عملية المقابلة. ومع هذا، يمكن ملاحظة عدم انتظام المدقق بمواكبة استراتيجية المؤسسة أو متابعته للمعلومات التي يتم إصدارها للمساهمين بعد استلامه للمهمة المطلوبة.

مهارات العلاقات الشخصية والتواصل:

يجيد المدقق (الداخلي) الفعّال مهارة التواصل. وعلى مستوى الاختبار التفصيلي، يساعد وجود المهارات الشخصية المؤثرة في بناء العلاقات وتفسير ما يحاول المدقق القيام به، مما يبعث بالطمأنينة بالنسبة للجهات الخاضعة للتدقيق. كما يشجع حس التعاطف الجهات الخاضعة للتدقيق على التواصل الفعّال مع المدقق والتعبير عن أي مخاوف قد تكون لديها. من الطبيعي أن تميل "الجهات الخاضعة للتدقيق" إلى التخوف، لا سيما في المؤسسات التي لا يتم فيها توثيق العمليات بشكل ناجح أو تلك التي لا يتم تفسيرها على نحو كافٍ. وقد يثير ذلك مخاوفًا تتعلق بعدم اتخاذ الإجراءات الصحيحة أو بما يرتبط بـ "الوقوع في مشكلة". وبهذا، فإن المدقق الداخلي الفعال هو من ينجح بتأكيد مراجعته للعملية والضوابط المعنية وليس للأفراد الذين يديرونها. ومن هذا المنطلق، يجب أن تتضمن العمليات البارزة فلسفة "الأمان من الفشل"، أي أن تشمل على ضوابط تخفيف متناسبة بدلاً من مجرد الاعتماد على ذاكرة الأشخاص في استرجاع نقاط معينة. في حين أنه من المهم عدم الإغفال عن ضرورة وجود تشكك صحيح (وفقًا لما تمت مناقشته سابقًا) فإن وجود أسلوب ودي ومفتوح يساعد غالبًا في ضمان سلاسة عملية التدقيق. ولعل من أحد أفضل الإطارات التي تلقيتها بشأن فريق التدقيق الخاص بي، والذي استكمل مؤخرًا مراجعته في أحد بلدان جنوب شرق آسيا، هو "وصولهم كمدققين ومغادرتهم كأصدقاء".

بعد لقاء المزيد من أعضاء الإدارة العليا، وجدنا عددًا من الإجراءات التي يمكن أن تضمن جعلك مدققًا داخليًا محترفًا وموثوقًا به. وبناءً على تجربتي الخاصة، فإن أهم تلك الإجراءات هو ما يلي:

أولاً، لا تخشى التعامل مع الإدارة العليا. ففي بعض الأحيان، قد يناقش المدقق الأقل خبرة النتائج التي توصّل إليها بالتفصيل مع أعضاء الإدارة من ذوي المستوى الأقل (أي مع الأفراد ممن يشعر براحة أكبر معهم)، ومع هذا، فإنه قد يتردد في التعامل مع مديري الإدارات وما فوقهم، مما قد يهدر الوقت بسبب حصول المدقق على نصف الصورة فقط. ومن ضمن الأمثلة على مثل هذه المواقف ضعف الرقابة في أحد الوحدات والذي يتم معالجته بوضع ضوابط للتخفيف من المخاطر والتي تقع في أحد إدارات المؤسسة (مثل أعمال المراجعة أو التسويات). فقد لا يكون الموظف الذي يتعامل معه المدقق على دراية بمثل هذه الضوابط في حين يتمتع المدير الأعلى بمعرفة أكبر حول مجمل العملية المعنية.

ثانيًا، حاول أن يكون لديك نظرة أكثر استراتيجية عند التواصل مع الإدارة العليا واحرص على عدم التطرق إلى الكثير من التفاصيل. فغالبًا ما يكون كبار المديرين غارقين في المعلومات، لذا فإنهم يرحبون بملخص مختصر حول القضايا ذات الصلة. وعند صياغة رسالتك، قد يكون من المفيد أن تتمحور حول مجموعة من العناوين الرئيسية، كالنقاط التالية:

• ما هي النتائج التي توصلت إليها - ما هي المشكلة؟

• ما هي أهميتها - ما هي أهمية اتخاذ الإجراءات في هذه الحالة؟

• ما الإجراءات المطلوب اتخاذها من المدير الأعلى حيال ذلك؟

• ما هي المنافع المستفادة (بالنسبة لمدير الإدارة) في حال اتخاذ مثل تلك الإجراءات؟

ثالثًا، من المهم أن تكون عمليًا وأن تدرك بأنه من المستحيل إصلاح جميع نقاط الضعف. في نهاية المطاف، يتم تعيين المدراء لإدارة المخاطر، فيما تكمن وظيفة المدقق في عدم التعامل مع الإدارة كـ"مربي" يسعى لإجبار الإدارة على إصلاح كل نقطة من نقاط الضعف. ومن جهة أخرى، يترتب الكثير على مقدار تحمل المخاطرة سواء بالنسبة للمؤسسة أو بالنسبة للإدارة العليا المسؤولة عن المجال الخاضع للتدقيق. وفي هذه الحالة، يتمحور السؤال الرئيسي هنا حول الشفافية: في حال قبول المدير للمخاطر وفي حال اختيار عدم تخفيفها بسبب التكلفة أو غيرها من الاعتبارات، فهل يمتلك الصلاحيات المناسبة التي تمكنه من اتخاذ مثل هذا القرار؟ هل قام بتنبيه من يتم تقديم التقارير إليه؟ هل تم تحديد المخاطر بشكل صحيح في سجل مخاطر الإدارات؟

فكرة أخيرة: يرتبط التدقيق الداخلي ارتباطًا وثيقًا بتلبية احتياجات وتوقعات مختلف الأطراف ذات العلاقة وإضافة قيمة إلى المؤسسة، إذ لن تكون احتياجات الأطراف ذات العلاقة متوافقة تمامًا مع بعضها البعض. وكيفما يكن، يُدرك المدقق الداخلي الناجح مختلف الاحتياجات/التوقعات، ويبذل قصارى جهده لتلبيتها.

غريغ كولمان:

بعد 25 عامًا من الخبرة في مجال الحوكمة وإدارة المخاطر وتقلد مختلف مهام التدقيق في مختلف المنظمات متعددة الجنسيات، يعمل غريغ حاليًا كمستشار مستقل، ويدير مجموعة متنوعة من الدورات التدريبية المعنية في مجال التدقيق الداخلي، حيث يعمل كذلك بمنصب مراجع خارجي لضمان الجودة لمصلحة كل من المعهد المعتمد للمدققين الداخليين ونظيره الفرنسي IFACI المعهد الفرنسي للمدققين الداخليين.

المقال الأصلي:

<https://www.accaglobal.com/learning-and-events/cpd-articles/audit-and-assurance/demonstrating-internal-audit-competencies.html>

مقدمة:

من الواضح أن البيانات الرقمية "Bits" هي المهيمنة في عالمنا الرقمي خلال عام 2025، إذ تشير توقعات شركة "Cybersecurity Venture" إلى أن إجمالي سعة التخزين السحابي - سواء كانت مملوكة لجهات عامة أو خاصة أو حكومية - سيصل إلى 100 زيتابايت¹، أي ما يعادل 50% من إجمالي بيانات العالم. ومع هذا الحجم الهائل من البيانات، تصبح إدارة التخزين السحابي أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق أقصى استفادة من الاستثمارات وضمان مستوى مناسب من الحماية، وتُعد عمليات التدقيق السحابي المنتظمة وسيلة فعالة لتحقيق هذا الهدف.

فالتدقيق السحابي يُعد أداة مثالية للتحقق من سلامة وسرية البيانات والخدمات السحابية، مع الحفاظ في الوقت ذاته على الامتثال للمعايير التنظيمية، وفي هذا المقال نستعرض أنواع التدقيق السحابي وفوائده والتحديات المرتبطة به وأفضل الممارسات لتطبيقه بفعالية.

ما هو التدقيق السحابي؟

التدقيق السحابي هو مراجعة زمنية شاملة للبنية التحتية السحابية للشركة، بما في ذلك جوانب الأمن والامتثال، ويهدف هذا النوع من التدقيق إلى فحص ممارسات مزود الخدمة السحابية من حيث حماية البيانات وضوابط الوصول واستراتيجيات التخفيف من المخاطر.

ويمكن إجراء التدقيق السحابي داخليًا أو خارجيًا، ففي التدقيق الداخلي يقوم فريق متخصص من داخل الشركة بمراجعة السياسات والإجراءات والموارد الأمنية الخاصة بالبنية التحتية السحابية، أما التدقيق الخارجي فيتم من خلال جهات مستقلة من الخبراء المتخصصين في أمن وامتثال الخدمات السحابية.

الأنواع الثلاثة الرئيسية للتدقيق السحابي:

نظرًا للطبيعة الديناميكية واللامركزية للبيئات السحابية، أصبح التدقيق الشامل ضرورة ملحة في الوقت الراهن، ففي حين تركز عمليات التدقيق التقليدية على الضوابط المادية والمنطقية للبنية التحتية داخل المؤسسة، فإن التدقيق السحابي يغطي جوانب أوسع وأكثر تعقيدًا.

فيتناول التدقيق السحابي العديد من المحاور، مثل توزيع المسؤوليات بين العملاء ومقدمي الخدمات السحابية، وقابلية التوسع، ومخاطر الأمن السيبراني، ووفقًا لتقرير تهديدات البيانات العالمي لعام 2024 الصادر عن شركة Thales، فإن نحو 65% من أصل 3000 مشارك يعتبرون أمن السحابة من أولوياتهم الحالية والمستقبلية، بينما يرى 72% منهم أنه يمثل مصدر قلق رئيسي في المستقبل.

وفيما يلي الأنواع الثلاثة الرئيسية للتدقيق التي تُعدّ ضرورية خلال عمليات الانتقال إلى البيئة السحابية:

¹ الزيتابايت (Zettabyte): وحدة قياس لسعة تخزين البيانات الرقمية تعادل 1,024 اكسابايت، وتُستخدم لقياس الأحجام الهائلة من البيانات، مثل تلك المتداولة عبر الإنترنت عالميًا.

1. تدقيق الأمان (Security Audits):

يُعد تدقيق الأمان خط الدفاع الأول لحماية المؤسسات من محاولات الوصول غير المصرح به وتسريب البيانات، حيث يضمن ما يلي:

- التزام مستخدمي السحابة باستخدام كلمات مرور قوية ومعقدة وتغييرها بشكل منتظم.
- تشفير البيانات وضمان سلامتها أثناء النقل والتخزين.
- تقييد الوصول إلى البيانات والموارد على المستخدمين المصرح لهم فقط.

2. تدقيق الأداء (Performance Audits):

ويهدف هذه النوع من التدقيق إلى التأكد من التزام البنية السحابية بكافة الخدمات ومقاييس الأداء الضرورية لاستمرارية ونجاعة العمليات التشغيلية، ويتناول عدة محاور تشمل:

- **مستويات الخدمة (SLAs):** وتُعنى بتحليل زمن الاستجابة، وتوافر الخدمة، وسرعة المعالجة، والتأكد من توافقها مع اتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) المبرمة مسبقًا.

- **إدارة الأحمال:** وذلك للتحقق من قدرة مزود الخدمة على التعامل مع التغيرات في حجم الأعمال.

- **قابلية التوسع:** كما أنها تقوم بتقييم قدرة مزود الخدمة السحابية على توسيع الموارد دون التأثير على استمرارية العمليات أو التسبب في توقف الخدمة.

3. تدقيق الامتثال (Compliance Audits):

يهدف هذا النوع من التدقيق إلى ضمان التزام الخدمات السحابية بالمتطلبات القانونية والتنظيمية، وتفادي المشكلات القانونية المحتملة بعد الانتقال للسحابة، وتتضمن أبرز معايير الامتثال:

- إدارة المخاطر والحوكمة مثل (ISO وNIST).
- خصوصية البيانات وحمايتها مثل (GDPR وCCPA).
- إدارة صلاحيات الوصول مثل (HIPAA).

فوائد إجراء تدقيق سحابي منتظم:

يمثل إجراء التدقيق السحابي المنتظم ضرورة ملحة لجميع المؤسسات، ومن أبرز الفوائد التي يقدمها هذا الإجراء على المدى الطويل:

1. إدارة المخاطر:

يساعد التدقيق المنتظم في تحديد التهديدات المحتملة ونقاط الضعف، بالإضافة إلى فرص التحسين فيما يتعلق بالأداء والأمان والامتثال والموثوقية، كما يدعم تنفيذ استراتيجيات وقائية فعالة وتقييم مدى كفاءتها وتعديلها حسب الحاجة.

2. تعزيز ثقة العملاء:

يتوقع العملاء أن يتم التعامل مع بياناتهم الشخصية والمالية بأقصى درجات الأمان والامتثال، وعند مشاركة نتائج التدقيق أو شهادات الامتثال مع العملاء، يتعزز مستوى الثقة ويظهر التزام المؤسسة بأفضل الممارسات، ويساهم ذلك في تعزيز السمعة والولاء وزيادة معدلات الاحتفاظ بالعملاء.

2. تعزيز ثقة العملاء:

قد يؤدي الاستثمار في الحوسبة السحابية إلى هدر في التكاليف والموارد إذا لم يُدار بشكل فعال، ويوفر التدقيق الشامل رؤية حاسمة حول كفاءة البنية التحتية والمنصات والتطبيقات، مما يمكّن المؤسسات من التخلص من أوجه القصور والهدر والتكرار داخل بيئتها السحابية.

التحديات الرئيسية في تدقيق الأنظمة المعتمدة على الحوسبة السحابية:

الانتقال إلى بيئة الحوسبة السحابية أو إدخال تحسينات على الإعدادات الحالية ليس أمرًا بسيطًا، ولذلك يواجه المراجعون عددًا من التحديات عند تقييم الأنظمة القائمة على السحابة، وأبرزها ما يلي:

1. عدم إمكانية إجراء التفتيش المادي (Physical Inspections):

في الأنظمة التقليدية داخل المؤسسات، يمكن دائمًا مراقبة الأجهزة والبنية التحتية ماديًا، إلا أن الوضع يختلف في بيئة الحوسبة السحابية، حيث تعود ملكية وصيانة البنية التحتية إلى مزودي الخدمة السحابية، وبالتالي فإن إجراء عمليات تفتيش ميداني أو مادي يصبح مستحيلًا بالنسبة للمراجعين، مما قد يؤثر على تقييم مستوى الأمان وسلامة البنية التحتية.

2. نموذج المسؤولية المشتركة (Shared Responsibility Model):

يعتمد مزودو الخدمات السحابية على نموذج يعرف بـ "المسؤولية المشتركة"، حيث يتم توزيع مهام الأمان بين العميل والمزود، هذا النموذج يضع تحديًا كبيرًا أمام المراجعين في تحديد ما إذا كان كلا الطرفين يلتزمان بواجباتهما الأمنية بالشكل الكافي، وما إذا كانت الإجراءات المتخذة توفر الحماية المطلوبة للبيئة السحابية.

3. بيئات السحابة الديناميكية (Dynamic Cloud Environments):

تُعد بيئات الحوسبة السحابية ديناميكية بطبيعتها، إذ يمكن تخصيص الموارد أو إلزائها حسب الحاجة في أي وقت، وهذا التغيير المستمر في إنشاء وإلغاء تخصيص الموارد يُصعب من عملية الحفاظ على جرد دقيق للموارد، ويجعل من الصعب ضمان تحقيق مستويات أمن مثلى بشكل فوري ومستمر.

4. تعدد المستأجرين وعزل البيانات (Multi-Tenancy & Data Segregation):

توفر معظم الخدمات السحابية خاصية "تعدد المستأجرين"، حيث تشترك عدة مؤسسات في نفس البنية التحتية السحابية، وهذا يمثل مخاطرة أمنية كبيرة، ويستلزم وجود آليات صارمة لعزل البيانات بين مختلف العملاء للحفاظ على خصوصية البيانات والامتثال التنظيمي، كما أن هذا النموذج يجعل من عملية التحقق والتدقيق أكثر تعقيدًا للمراجعين.

5. نقص الشفافية (Lack of Transparency):

غالبًا ما يفتقر العملاء إلى الرؤية الكاملة في البنية التحتية وعمليات التشغيل الخاصة بمزودي الخدمات السحابية، وهذا النقص في الشفافية يصعب على المدققين تقييم فعالية الضوابط الأمنية والكشف عن الثغرات المحتملة، مما يعوق عملية التقييم الشامل للمخاطر.

الممارسات الفضلى لتدقيق الأنظمة السحابية:

فيما يلي مجموعة من أفضل الممارسات التي تساعد المؤسسات في إجراء عمليات تدقيق شاملة وفعالة للبيئات السحابية:

1. فهم نطاق التدقيق (Understanding the Scope):

تتمثل الخطوة الأولى في فهم نطاق التدقيق بشكل دقيق، بما في ذلك الإطار الزمني والموارد والأدوات المطلوبة، كما يجب أن يتماشى نطاق التدقيق مع استراتيجية المؤسسة والمتطلبات التنظيمية ذات الصلة، لضمان إجراء تدقيق فعال يُسفر عن نتائج متوافقة مع الأهداف المؤسسية.

2. تحليل الوضع الحالي (Analysing the Current State):

يُعد تقييم البيئة السحابية الحالية أمرًا ضروريًا للحصول على صورة واضحة عن النقاط التي يجب التركيز عليها، فيمكن البدء بإعداد قائمة بجميع الأصول الرقمية مثل قواعد البيانات والتطبيقات والخوادم والبيانات، كما يساعد فهم تدفقات البيانات والتكوينات المرتبطة بهذه الأصول المراجعين على اكتشاف الثغرات وتحديد فرص التحسين.

3. كشف المخاطر والفجوات (Uncovering Risks & Gaps):

وهذه الخطوة تتمثل في تحديد المخاطر الأمنية التي يمكن أن تُعرض البيئة السحابية للخطر، ويشمل ذلك المخاطر غير التقنية مثل الأخطاء البشرية وسوء التكوين والأنظمة غير المحدثة، فوفقاً لتقرير "Thales" لعام 2024 فإن 65 % من المشاركين بالدراسة يرون أن أمان السحابة يُعد من أبرز التحديات الحالية، ولذلك يجب أن يستعين المراجعون بمجموعة من الأدوات تشمل الفحص الآلي والمراجعة اليدوية واختبارات الاختراق لتحديد نقاط الضعف بدقة.

4. تطبيق استراتيجيات التخفيف (Enforce Mitigation Strategies):

وتشمل استراتيجيات التخفيف وضع ضوابط لإدارة الوصول وتقسيم الشبكة وخطط الاستجابة للحوادث وتشفير البيانات، ونظراً لأن تنفيذ جميع هذه التدابير معاً قد يكون مرهقاً، لذلك من الأفضل اختيار وتحديد الأولويات بناءً على حساب درجة المخاطر وتأثيرها على المنظمة.

5. المراقبة اللحظية (Real-Time Monitoring):

لا يقتصر دور المراجع على تنفيذ الضوابط فحسب، بل يجب أن تتضمن العملية مراقبة البيئة السحابية بشكل مستمر لضمان استمرار التوافق والأمان، فمن الضروري امتلاك أدوات لإدارة معلومات الأمان والأحداث (SIEM)، واكتشاف التسلسل، وتحليل السجلات، حتى يتمكن الفريق من رصد التهديدات أو مشكلات التوافق فور حدوثها، والتعامل معها بشكل سريع وفعال.

6. تقرير التدقيق (Audit Report):

الخطوة الأخيرة هي إعداد تقرير شامل يتضمن الملاحظات والاستنتاجات والتوصيات، ويجب أن يحتوي التقرير على ملخص تنفيذي ويُعرض على الأطراف المعنية مثل فرق تكنولوجيا المعلومات، والإدارة، ومسؤولي الامتثال، وبعد الانتهاء من التدقيق، ينبغي وضع خطة للمتابعة وتنظيم عمليات تدقيق دورية لتقييم مدى فعالية الإجراءات المتخذة.

الخاتمة:

تُعد عمليات تدقيق السحابة عاملاً حاسماً لضمان استثمار الميزانية مع مزود الخدمة السحابية المناسب، وتوفير أعلى درجات الأمان والامتثال التنظيمي، ومع ذلك، فإن إجراء هذه التدقيقات قد يكون معقداً ومحفوفاً بالأخطاء، مما يترتب عليه عواقب جسيمة. ويمكن أن تساعد أفضل الممارسات الموضحة أعلاه على فهم الاحتياجات بوضوح، وتحديد الثغرات والمخاطر، ووضع استراتيجيات فعالة للتخفيف منها.

أخبار المنظمة



التدريب والبحث العلمي

1. أخبار المنظمة في مجال التدريب والبحث العلمي:

أ. برنامج عمل المنظمة في مجال التدريب للعام 2025:

تم الانطلاق خلال النصف الأول من العام 2025، في تنفيذ برنامج عمل المنظمة في مجال التدريب، حيث قامت الأمانة العامة بالتنسيق مع الأجهزة المستضيفة وتنفيذ لقاءين تدريبيين :
أولاً: اللقاء التدريبي عن بعد حول "التصديق على حسابات الدولة وفقاً للمعايير وأفضل الممارسات الدولية" نفذته الجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية، خلال الفترة من 09 إلى 13 فبراير 2025، باستخدام برنامج الزوم ومنصة المنظمة (MOODEL) واستمرت فعاليات اللقاء لمدة خمس أيام بواقع أربع ساعات يومياً وبإجمالي 20 ساعة تدريبية، وقد شارك في اللقاء 30 متدرباً ينتمون إلى 12 جهازاً عضواً بالمنظمة .
ثانياً: اللقاء التدريبي حول "التحول الرقمي والحكومة الذكية" استضافه ديوان المحاسبة بدولة قطر من 25 إلى 29 مايو 2025 وشارك فيه 25 متدرباً ينتمون إلى 14 جهازاً رقابياً عضواً بالمنظمة.



ب. الأنشطة التدريبية والعلمية المبرمجة ضمن الخطط التشغيلية لهيكل المنظمة للعام 2025 التي تمّ تنفيذها خلال النصف الأول من السنة:

- استضافت محكمة المحاسبات بالجمهورية التونسية الورشة التدريبية حول "تحقيق الأجهزة الرقابية للهدف (16) من أهداف التنمية المستدامة: من أجل أجهزة يحتذى بها في الفعالية والشفافية والمساءلة" وعُقد اللقاء بمدينة الحمامات على امتداد خمسة أيام، وتأتي هذه الورشة في إطار تنفيذ الخطة التشغيلية للجنة الرقابة على أهداف التنمية المستدامة للعام 2025، وشارك في الورشة ممثلون عن الأجهزة الأعضاء بكل من تونس، والمملكة العربية السعودية، ودولة قطر، وجمهورية مصر العربية، والمملكة المغربية.



وتهدف الورشة إلى مساعدة الأجهزة الأعضاء على تحقيق الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة والرفع من قدراتها على إدارة عملياتها بشكل يستجيب للمعايير الدولية ذات الصلة وللمتطلبات الحيوية التي من شأنها تيسير إجراء تدقيقات فعالة وذات جودة عالية وأثر ملموس على حياة المواطنين، مع تعزيز قدرات تواصل الأجهزة مع الأطراف ذات العلاقة وانفتاحها على محيطها المؤسسي.

- في إطار تنفيذ الخطة التشغيلية للجنة الرقابة على تكنولوجيا المعلومات للمنظمة للعام 2025، انعقد بمدينة الحمامات بالجمهورية التونسية لقاء تدريبي تحت عنوان "دورة تطبيقية في تدقيق الدليل النشط وقواعد البيانات (Oracle)" خلال الفترة الممتدة من 14 إلى 18 مايو 2025، شارك فيه الأجهزة الأعضاء بكل من الجزائر والسعودية وسلطنة عمان وقطر وتونس، ويندرج اللقاء ضمن برنامج تدريبي متخصص حول تدقيق نظم المعلومات، يهدف إلى نقل الخبرات وتعزيز تبادل المعرفة بين الأجهزة الأعضاء ورفع كفاءة ومهنية المدققين في مجال تكنولوجيا المعلومات، وتمكين المشاركين من استخدام أدوات عملية لتدقيق نظم المعلومات وتعزيز قدرة الأجهزة على إعداد تقارير رقابية عالية الجودة وفقاً للمعايير الدولية، وبناء مسارات تخصصية مهنية مستدامة في تدقيق تقنية المعلومات.



- في إطار مواصلة تنفيذ مشروع الأولوية الفرعية 2-4 المتعلقة بدعم قدرات الأجهزة في التواصل مع الجهات ذات العلاقة المندرجة ضمن الخطة التشغيلية للأولويات الاستراتيجية للجنة تنمية القدرات المؤسسية للعام 2025، وبناء على مخرجات الورشة التدريبية حول "التواصل مع أصحاب المصلحة" التي نظمها المجلس الأعلى للحسابات في الفترة من 19 إلى 21 ديسمبر 2023، والتي تناولت إعداد وتطبيق استراتيجية التواصل المؤسسي مع أصحاب المصلحة لصالح مسؤولي التواصل بالأجهزة العليا للرقابة العربية، وفي ضوء التوصيات التي أسفرت عنها هذه الورشة استضاف المجلس الأعلى للحسابات بالمملكة المغربية الدورة التدريبية حول "إنتاج المحتوى الرقمي والتدريب الإعلامي" لدعم قدرات الأجهزة في التواصل مع وسائل

الاعلام وفقا للمراحل التالية:

* المرحلة الأولى (عن بعد): وشملت دورة تدريبية حول "إنتاج المحتوى الرقمي"، تمت خلال الفترة من 12 إلى 30 مايو 2025 عبر المنصة الرقمية للمنظمة وعبر منصة (ZOOM).

* المرحلة الثانية (حضوريا): انعقدت بكل من مركز تنمية القدرات التابع للمجلس الأعلى للحسابات والمعهد العالي



للإعلام والاتصال بالرباط، خلال الفترة من 17 إلى 20 يونيو 2025، واهتمت الورشة أساسًا بالتدريب العملي الإعلامي في استوديو المعهد، بالإضافة إلى تقييم مخرجات المرحلة الأولى.

وقد شارك في الورشة سواء عن بعد أو حضوريا 15 متدربا ينتمون لثمان أجهزة أعضاء إضافة للأمانة العامة للمنظمة.

- انعقد الملتقى العلمي الأول "ربيع التكنولوجيا" يوم 15 مايو 2025 بمدينة الحمامات (تونس) وذلك على هامش الاجتماع الدوري السادس للجنة الرقابة على تكنولوجيا المعلومات للمنظمة وقد تناول الملتقى موضوع "الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومزاياه". وشارك في هذا اللقاء حضوريا وعن بعد ما يزيد عن 60 مشاركا من الأجهزة العربية والأوروبية والآسيوية، وتمّ خلاله عرض ومناقشة مجموعة من المحاور الهامة، شملت بالأساس:

- الذكاء الاصطناعي ودور الأجهزة العليا للرقابة؛
- استكشاف تجربة الجهاز الصيني في توظيف الذكاء الاصطناعي؛
- توظيف هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي في أعمال التدقيق؛
- المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق؛
- حالات الاستخدام والتحديات المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي: تجربة الجهاز الألماني؛
- الذكاء الاصطناعي: تحقيق التوازن بين المخاطر والفرص؛
- تجربة الجهاز المغربي: خطة استراتيجية و خارطة طريق لتعزيز أداء المحاكم المالية من خلال الذكاء الاصطناعي.

2. اجتماعات هياكل المنظمة:

- تم عقد الاجتماع الدوري التنسيقي الأول بين رئاسة المجلس التنفيذي والأمانة العامة يوم الأربعاء 12 فبراير 2025، بمقر الأمانة العامة بالجمهورية التونسية وقد تناول الاجتماع ضمن جدول أعماله متابعة لأهم الأنشطة التي نفذت منذ الاجتماع الثامن والستين للمجلس التنفيذي المنعقد بالرياض خلال نهاية شهر نوفمبر من العام 2024، فضلا عن الأنشطة التي ما تزال قيد التنفيذ. كما تناول الاجتماع النظر في الاستعدادات الجارية لعقد الدورة الخامسة عشرة للجمعية العامة والندوة الفنية المصاحبة لها.

- عقدت لجنة تنمية القدرات المؤسسية للمنظمة اجتماعها الخامس والعشرين الاستثنائي عن بعد يوم 25 مارس (آذار) 2025 وناقشت فيه الموضوع المقترح للندوة الفنية المصاحبة للدورة الخامسة عشرة للجمعية العامة ووثيقة قواعد وضوابط تمثيل المنظمة لدى لجان الإنتوساي.

- عقدت لجنة الرقابة على تكنولوجيا المعلومات اجتماعها السادس بمقر الأمانة العامة (تونس) خلال يومي 12 و13 مايو 2025، وتمّ خلال الاجتماع النظر في اتفاقيات التعاون مع الأوروساي والإنتوساي وكذلك مع (ISACA) كما ناقش الأعضاء مقترح مشاركة اللجنة ضمن فعاليات إنكوساي مصر 2025.



- انعقد اجتماع لجنة الرقابة المالية للمنظمة العربية في مقر الأمانة العامة بالجمهورية التونسية خلال الفترة من 17 إلى 22 فبراير 2025 شارك فيه ممثلين عن الجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية وتم خلال الاجتماع تدقيق حسابات الأمانة العامة للمنظمة، وأصدرت اللجنة تقريرها الختامي الذي تم تسليمه لمعالي نائب الأمين العام ليتم رفعه إلى المجلس التنفيذي في اجتماعه القادم.

لجنة الرقابة على تكنولوجيا المعلومات بالأرأبوساي تنضمّ إلى مجموعة عمل الانتوساي للرقابة على تقنية المعلومات (WGITA) بصفة عضو مراقب:

انضمّت بداية من تاريخ 19 مايو 2025، لجنة الرقابة على تكنولوجيا المعلومات بالأرأبوساي كعضو مراقب إلى مجموعة العمل المعنية بالرقابة على تقنية المعلومات (WGITA) التابعة للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة (الإنتوساي). ويُمثل هذا الانضمام خطوة مهمة نحو توسيع آفاق التعاون الدولي، ويؤكد التزام المنظمة العربية بمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة، وتحديث آليات وأساليب الرقابة انسجامًا مع المعايير والممارسات الفضلى، فضلا عمّا تبديه من التزام ومهنية عالية في هذا المجال.



3. مشاركات المنظمة الدولية:

المشاركة في الندوة السنوية حول استقلالية أجهزة الرقابة:

شاركت معالي نائب الأمين العام في الندوة السنوية حول: "استقلالية الأجهزة العليا للرقابة بالمنطقة العربية" التي استضافها ديوان المحاسبة بالملكة الأردنية الهاشمية بالتعاون مع مبادرة تنمية الإنتوساي خلال الفترة من 6 إلى 9 مايو 2025.



وشارك في الندوة حوالي 40 مسؤولاً من رؤساء أجهزة رقابية عربية وممثلين عنهم وبرلمانيين من الدول العربية وقد ركزت الندوة على سبل تعزيز الحوار وتبادل الأفكار لدعم استقلالية الأجهزة الرقابية. بالإضافة إلى إيجاد حلول وبلورة أفكار تدعم استقلالية أجهزة الرقابة وتضمن أداء عملها بكفاءة وفعالية فضلاً عما تطرحه الأطر التشريعية والمواثيق والمعايير الدولية في هذا الخصوص.



المشاركة في فعاليات المنتدى العربي للتنمية المستدامة:

شاركت الأربوساي في فعاليات المنتدى العربي للتنمية المستدامة الذي انتظم خلال الفترة من 14 إلى 16 أبريل 2025 في مقر الأمم المتحدة في بيروت، ونظّمته الإسكوا بالتعاون مع جامعة الدول العربية وهيئات الأمم المتحدة العاملة في المنطقة.

ورغم ما تواجه المنطقة العربية من تحديات متعدّدة تشمل النزاعات الممتدة، وتفاقم الفقر، وارتفاع مستويات انعدام الأمن الغذائي، وضيق الحيز المالي، والتداعيات المتسارعة لتغير المناخ مع اقتراب موعد تنفيذ خطة التنمية المستدامة بحلول عام 2030. ساد المنتدى الذي استمر على مدى ثلاثة أيام مناخ من العزم والتفاؤل، مجسّداً روح شعاره لعام 2025 "إعادة الأمل، إعلاء الطموح".

وقد جمع ممثلين عن الحكومات العربية، والمجتمع المدني، والقطاع الأكاديمي، والقطاع الخاص بهدف تقييم التقدم المحرز في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة في المنطقة واقترح حلول لتسريع تطبيق هذه الأهداف.

وتناول المنتدى التحديات الكبيرة في مجالات الشمول المالي وتمويل التنمية. كذلك، عمل على تقييم التقدم المحرز في المنطقة العربية في خمسة أهداف رئيسية من أهداف التنمية المستدامة، وهي: الصحة الجيدة والرفاه، والمساواة بين الجنسين، والعمل اللائق والنمو الاقتصادي، والحياة تحت الماء، والشراكات من أجل الأهداف.

وناقش المشاركون سبل العودة إلى مبدأ الشمول في التنمية الاجتماعية لمواجهة الأوجه الجديدة لعدم المساواة والنزاعات وتقلص الحيز المالي ويُعدّ هذا المنتدى السنوي الآلية الإقليمية الرئيسية لمتابعة خطة التنمية المستدامة لعام 2030 ومراجعتها، ما يُعزّز الحوار بين واضعي السياسات والخبراء وشركاء التنمية.



واختتم المنتدى برسائل رئيسية سُتُرفِع إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى في تموز/يوليو المقبل، مساهمةً من المنطقة العربية في تعزيز الجهود العالمية لتحقيق التنمية المستدامة. ومن خلال هذا الرابط يمكن الاطلاع على وثائق المنتدى:

- 1- <https://www.unescwa.org/ar/publications/تقرير-آفاق-دين-مالية-عامة-منطقة-عربية>
- 2- <https://www.unescwa.org/publications/arab-governance-report-5-policy-brief>
- 3- <https://www.unescwa.org/publications/annual-sdg-review-2025>
- 4- <https://www.unescwa.org/publications/mainstreaming-circular-economy-arab-region>
- 5- <https://qrstud.io/6fw85sg>
- 6- <https://www.unescwa.org/ar/publications/مقترح-نموذج-قياس-رصد>
- 7- <https://www.unescwa.org/ar/publications/تقرير-تقييم-الأثر-الاجتماعي-الاقتصادي-البيئي>
- 8- <https://qrstud.io/ddnl25i>
- 9- <https://www.unescwa.org/ar/publications/تقرير-توليفي-تصميم-إدارة-مستجمعات-مياه-مقاومة-مناخ>
- 10- <https://qr.me-qr.com/mabkrUYI>
- 11- <https://www.unescwa.org/ar/publications/تقرير-حوكمة-منطقة-عربية-عدد-خامس-موجز-سياسات>
- 12- <https://www.unescwa.org/ar/publications/تحديث-إدارات-عامة-منطقة-عربية-أهداف-تنمية-مستدامة>
- 13- <https://www.unescwa.org/publications/arab-society-demographic-social-trends-issue-17>
- 14- <https://www.unescwa.org/ar/publications/استعراضات-وطنية-طوعية-هادفة-بلدان-متأثرة-صراعات>
- 15- <https://www.unescwa.org/ar/publications/استعراض-سنوي-أهداف-تنمية-مستدامة-2025>



أخبار مشتركة

- "برنامج شراكة 2" تحت عنوان "التدقيق على الهدف السادس والثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه وبمكافحة تغير المناخ":

شاركت الأجهزة الرقابية بكل من: الأردن والمغرب والجزائر وليبيا وتونس وفلسطين والعراق في فعاليات المؤتمر الإقليمي الختامي لمشروع شراكة 2 الممول من الحكومة الهولندية بتنفيذ من محكمة المحاسبات الهولندية، والذي جاء تحت عنوان "التدقيق على الهدف السادس والثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه وبمكافحة تغير المناخ"، في العاصمة الأردنية عمان خلال الفترة الممتدة من 12 إلى 14 مايو 2025. حيث تم عرض نتائج تقارير التدقيق من قبل رؤساء الفرق الرقابية، وتبادل الخبرات من قبل المشاركين لعدة مواضيع تشمل مراجعة ومناقشة مخرجات برنامج شراكة، وأهمية وضع آليات للتواصل مع أصحاب المصلحة والآليات المعتمدة في الاتصال والتواصل، مع التأكيد على أهمية نشر نتائج التقارير الرقابية للشركاء، واعتماد أساليب حديثة للوصول للجميع. وقد تم الاتفاق على أن يكون موضوع التدقيق في المرحلة النهائية للمشروع هو التحول الرقمي.



- الندوة الافتراضية حول "نظام إدارة جودة التدقيق (SoAQM)":

شارك في الندوة التي نظمتها مبادرة الإنتوساي للتنمية (IDI) للتعريف بالكتيب الذي أصدرته حول "نظام إدارة جودة التدقيق (SoAQM)" المتوافق مع معيار (ISSAI 140) "رقابة الجودة للأجهزة العليا للرقابة" كل من مجلس المحاسبة بالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية والجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية، وذلك يوم الأربعاء الموافق 12 مارس 2025، وقد تناولت الندوة التعريف بالدليل وكيفية تقديمه لدعم الأجهزة العليا للرقابة في تنفيذ نظام إدارة جودة التدقيق والتعرف على التطوير الذي طرأ عليه. وقد تم نشر الرابط الخاص بكتيب الندوة على الانترنت ويمكن الاطلاع على التعريف بالكتيب من خلال الموقع التالي:

<https://idi.no/component/sppagebuilder/page/675>

أخبار الأجهزة الأعضاء

* ديوان المحاسبة بالمملكة الأردنية الهاشمية:

1. وفد من محكمة الحسابات الهولندية يلتقي رئيس ديوان المحاسبة:

استقبل رئيس ديوان المحاسبة الدكتور راضي الحمادين وفداً من محكمة الحسابات الهولندية في مكتبه، وذلك على هامش المؤتمر الختامي للمشروع الثاني "لبرنامج شراكة" والذي جاء تحت عنوان "التدقيق على الهدف السادس والثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه وبمكافحة تغير المناخ" والممول من محكمة الحسابات الهولندية.



وأثنى الحمادين خلال اللقاء على جهود القائمين على الورشة التدريبية وعلى الموضوعات التي ناقشها المشاركون، مؤكداً على استمرارية تعاون ديوان المحاسبة مع الجهات الدولية وخاصة محكمة الحسابات الهولندية، التي قدمت بدورها العديد من المنح إلى موظفي الديوان للاستفادة من التجربة الهولندية في التدقيق على العديد من المسائل وخاصة فيما يتعلق بأهداف التنمية المستدامة والتي تصب في صالح تقديم خدمات أفضل للمواطنين.

من جهته قدم السيد عبد الرحيم العباسي مدير المشاريع الدولية في محكمة الحسابات الهولندية الشكر إلى ديوان المحاسبة على التسهيلات التي قدمها للمشاركين الذين يمثلون سبع دول عربية، مشيراً إلى أنّ هدف برنامج شراكة هو تبادل الخبرات بين الأجهزة الرقابية حول التدقيق على أهداف التنمية المستدامة (SDG's) التي أقرتها الأمم المتحدة.

وأكد العباسي أنه وعلى مدى ثلاثة أيام تمت مناقشة وتبادل الخبرات من قبل المشاركين لعدة مواضيع تشمل مراجعة ومناقشة مخرجات البرنامج التدريبي المنفذ سابقاً والذي عقد في هولندا عام 2024، وتم كذلك مناقشة تقارير المرحلة الأولى من التدقيق المتوازي للهدفين السادس والثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة (SDGs) وخطط التدقيق المستقبلي على تلك الأهداف، فضلاً عن مناقشة أهم مزايا نشر تقارير التدقيق مع عرض بعض النماذج من هذه التقارير ونتائج تأثيرها على المجتمعات.

يشار إلى أن هذا البرنامج التدريبي يضم العديد من الدول المشاركة وهي: المغرب والجزائر وليبيا وتونس وفلسطين والعراق بالإضافة إلى الأردن، حيث سبق أن شارك ديوان المحاسبة في هذا البرنامج الذي استمر عدة سنوات، والذي يهدف إلى رفع قدرات موظفي أجهزة الرقابة في التدقيق وفق أفضل المعايير والممارسات الدولية.

2. ديوان المحاسبة يشارك في لقاء دولي حول القيادة والرقابة:



شارك رئيس ديوان المحاسبة، الدكتور/ راضي الحمادين، في أعمال اللقاء الدولي المتخصص الذي انعقد في العاصمة الإسبانية مدريد، تحت عنوان "القيادة والاستفادة من شبكة الأجهزة العليا للرقابة"، وذلك بتنظيم من مبادرة تنمية الإنترنت (IDI)، وبالتعاون مع الأمانة العامة للإننتوساي وجامعة مدريد المستقلة.

وقد كان هدف هذا اللقاء تعزيز مفاهيم القيادة المؤسسية لدى رؤساء الأجهزة العليا للرقابة، من خلال تبادل الخبرات، والاطلاع على آخر المستجدات في مجالات الحوكمة والرقابة على المال العام بما يواكب التطورات الدولية المتسارعة والتحديات العالمية الراهنة.

وتأتي مشاركة الدكتور الحمادين تأكيداً على التزام ديوان المحاسبة بتوسيع آفاق التعاون مع الأجهزة النظيرة، وترسيخ دوره ضمن المنظومة الرقابية الدولية، وتناول البرنامج مجموعة من المحاور الرئيسة ذات الصلة بأدوار القيادة في الأجهزة الرقابية في ظل السياقات المتغيرة، وآليات تقييم الأداء المؤسسي، وسبل تطوير الاستراتيجيات الوطنية، إلى جانب بناء الشراكات مع الجهات الرقابية الإقليمية والدولية.

3. ديوان المحاسبة يستضيف رئيس الاتحاد الدولي للمحاسبة (IFAC):



في إطار جهوده لتعزيز القدرات الفنية لكوادر التدقيق وتبادل الخبرات والمعرفة وفقاً لأفضل الممارسات الدولية، استضاف ديوان المحاسبة السيد/ جون بوكو (Jean Bouquet)، رئيس الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC)، حيث ألقى محاضرة بعنوان: "أهمية تطبيق معايير المحاسبة الدولية للقطاع العام القائمة على أساس الاستحقاق (Accrual-Based IPSAS)".

وشهد اللقاء حضوراً نوعياً ضم ممثلين عن هيئات حكومية ورقابية، ومؤسسات أكاديمية، وجمعيات مهنية، إلى جانب عدد من مدقي ديوان المحاسبة. كما حضر اللقاء وفد حكومي من دولة فلسطين الشقيقة، وذلك على هامش زيارة رسمية يقوم بها الوفد إلى المملكة الأردنية الهاشمية.

وفي مستهل المحاضرة قدّم رئيس ديوان المحاسبة، الدكتور راضي الحمادين، عرضاً تقديمياً حول دور ديوان المحاسبة وأهميته في الحفاظ على المال العام، وسلط الضوء على أهمية تطبيق المعايير الدولية في التدقيق. مبيناً أنّ اعتماد معايير المحاسبة الدولية للقطاع الحكومي القائمة على أساس الاستحقاق (IPSAS) يُعتبر أحد الركائز الأساسية في مسار التحديث الإداري والمالي لمؤسسات الدولة. من جانبه، تناول السيد بوكو في محاضرته أهمية الالتزام بالمعايير الدولية، ولا سيما معايير المحاسبة الدولية للقطاع الحكومي القائمة على أساس الاستحقاق (IPSAS)، مؤكداً دورها في تعزيز الشفافية وترسيخ مبدأ المساءلة. كما تطرق إلى أبرز التحديات التي تواجه الدول في تطبيق هذه المعايير، من بينها بناء القدرات وتحديث النظم المؤسسية والمالية وأشار الى أن تطبيق المعايير يساهم في تحسين التخطيط واتخاذ القرار، وإدارة الموارد العامة بشكل أفضل، ويرتقي بمستوى المصداقية والشفافية، مما يرسّخ مكانة الدول في الحوكمة المالية الشفافة والمسؤولة.

4. ديوان المحاسبة ينظم الملتقى الأول لمدقي الديوان بمناسبة مرور (73) عام على تأسيسه:

احتفالاً بالذكرى الثالثة والسبعين لتأسيس ديوان المحاسبة، وتزامناً مع اليوم الوطني للعلم الأردني، نظم الديوان وللمرة الأولى "ملتقى مدقي ديوان المحاسبة" "The 1st Auditors Alliance of the Audit Bureau" تحت عنوان "تمكين المدققين"، بحضور خبراء من مؤسسات دولية بهدف رفع قدرات مدقي الديوان وإطلاعهم على الممارسات الفضلى في مجال العمل الرقابي والتأهيل المهني.



وألقى رئيس ديوان المحاسبة الدكتور راضي الحمادين في بداية الملتقى كلمة رحب فيها بالمشاركين، وأكد خلال كلمته على أن الهدف الرئيس من الملتقى هو تمكين مدقي الديوان مهنيًا، من خلال الارتقاء بممارسات التدقيق بفروعه الثلاث؛ تدقيق الامتثال والتدقيق المالي وتدقيق الأداء وفق المعايير الدولية الصادرة عن المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة "الأنتوساي" والممارسات الدولية الفضلى، مشيراً إلى أن الملتقى يسعى إلى إبراز أهمية التأهيل المهني والشهادات المهنية، التي تعنى بالتدقيق وتحفيز مدقي الديوان للانخراط في التدريب للحصول على الشهادات المهنية للارتقاء بجودة العمل والمخرجات الرقابية.

وفي نهاية الملتقى كرم الحمادين كوكبة من مدقي الديوان الحاصلين مؤخراً على عدد من الشهادات المهنية، حيث تم تسليمهم دروع تذكارية بهذه المناسبة.

5. ديوان المحاسبة يستقبل رئيس الديوان العام للمحاسبة في المملكة العربية السعودية الشقيقة:

استقبل رئيس ديوان المحاسبة الدكتور/ راضي الحمادين في مكتبه معالي الدكتور/ حسام بن عبد المحسن العنقري، رئيس الديوان العام للمحاسبة في المملكة العربية السعودية الشقيقة، حيث جرى بحث سبل تعزيز التعاون المشترك في مجالات الرقابة المالية وتطوير آليات التدقيق وفقاً للمعايير الدولية. وتم خلال اللقاء مناقشة إطلاق برامج المعهد العربي للرقابة والتدقيق، وتفعيل مذكرة التفاهم الموقعة بين الجهازين لتعزيز فرص التدريب، وتبادل الخبرات، وبناء القدرات لكوادر التدقيق من كلا الجهازين.

يأتي هذا التعاون في إطار التزام الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في المنطقة العربية بتعزيز قدرات كوادرها في سبيل الارتقاء بممارسات التدقيق للأغراض العامة وتعزيز ممارسات المساءلة والشفافية في القطاع العام.



6. ديوان المحاسبة يوقع مذكرة تفاهم مع معهد (CIPFA):

وقعت في العاصمة البريطانية لندن مذكرة تفاهم بين ديوان المحاسبة والمعهد البريطاني للمالية العامة والمحاسبة المعتمد. (CIPFA).

وقال رئيس ديوان المحاسبة الدكتور/ راضي الحمادين أن هذه المذكرة تهدف الى بناء القدرات وتطوير الأداء المهني لموظفي ديوان المحاسبة، وتعزيز فرصهم في الحصول على الشهادات المهنية التي يوفرها المعهد

وإنشاء آليات لتبادل المعرفة وتنمية الموارد البشرية من خلال توفير فرص التدريب المتخصص في مجالات التدقيق والرقابة، والمعايير الدولية للقطاع الحكومي، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات المالية الحكومية والبيانات الضخمة، وتدقيق الأداء، ويتضمن ذلك تصميم برامج تدريبية متخصصة تتناسب مع طبيعة عمل الديوان واحتياجاته.



يشار إلى أن معهد (CIPFA) يعد من أقدم المعاهد الدولية التي تعنى بالمالية العامة والذي تأسس عام 1885، حيث يعد بمثابة الهيئة المهنية العالمية لمحترفي المالية العامة، ويبلغ عدد أعضائه نحو 14.000 عضوًا، ويعتبر منتسبي المعهد من أبرز صنّاع القرار في الإدارات الحكومية المركزية، ووكالات التدقيق الوطنية، والحكومات المحلية، وشركات المحاسبة الكبرى.

7. ديوان المحاسبة يعزز شراكته مع مكتب التدقيق الوطني البريطاني:

زار رئيس ديوان المحاسبة، الدكتور راضي الحمادين المملكة المتحدة، حيث أجرى سلسلة من الاجتماعات مع المسؤولين في مكتب التدقيق الوطني البريطاني (NAO) وعدد من الجهات الرقابية والمالية. وخلال لقائه بالمراقب والمراجع العام البريطاني ناقش الجانبان أهمية مراجعة النظير (Peer Review) كأداة فاعلة لتقييم أداء الأجهزة الرقابية وفقًا للمعايير الدولية، حيث تم بحث آليات تنفيذ مراجعة نظراء شاملة لديوان المحاسبة بالتعاون مع مكتب التدقيق الوطني البريطاني وأجهزة رقابة عليا أوروبية، بما يضمن تطوير الممارسات الرقابية، بهدف التأكد من الامتثال للمعايير الدولية، ورفع كفاءة عمليات التدقيق.

8. فريق من ديوان المحاسبة يختتم برنامج تدريبي متخصص في الرقابة على البلديات في بولندا:

اختتم فريق من ديوان المحاسبة المشاركة في البرنامج التدريبي المتخصص حول الرقابة على البلديات وأعمال مؤسسات الإدارة ويأتي تنفيذ هذا البرنامج التدريبي انسجاماً مع الخطة الاستراتيجية الخاصة بديوان المحاسبة للأعوام 2024-2027، التي تركز على رفع قدرات المدققين من خلال إعداد وتصميم برامج تدريبية متخصصة لقطاعات لها أهمية في حياة المواطنين ومنها قطاع الحكم المحلي (البلديات) كونها على تماس مباشر مع حياة المواطنين.

* مجلس المحاسبة بالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية:

1. المشاركة في الاحتفالية الخاصة بالذكرى الثلاثين لإنشاء غرفة الحسابات الروسية:

شارك وفد من مجلس المحاسبة، يرأسه السيد/محمد فؤاد نصير، نائب الرئيس، يوم 14 جانفي 2025، في الاحتفالية المنظمة بمناسبة ذكرى إنشاء غرفة الحسابات بروسيا الاتحادية. وعلى هامش هذه التظاهرة، تم التوقيع على اتفاقية تعاون تهدف إلى تعزيز وتوطيد العلاقات الثنائية بين مجلس المحاسبة وغرفة الحسابات بروسيا الاتحادية.

2. المشاركة في ورشة اختتام فعاليات النسخة الثانية لأكاديمية المرأة القيادية للأفروسي:

في إطار النسخة الثانية من أكاديمية المرأة القيادية (Women Leadership Academy)، المنظمة الإفريقية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (الأفروسي)، شاركت السيدتان هجيرة بوخاري وسهيله زاغ في الورشة الختامية، المنعقدة من 7 إلى 11 فبراير 2025 في نيروبي -كينيا، والمخصصة لموضوع: "تقييم تنفيذ مشاريع الإصلاح الفردية للأجهزة العليا للرقابة" وتحت شعار "تحسين أنظمة الرقابة وضمان الجودة داخل الأجهزة الأعضاء في الأفروسي"، وارتكزت أهداف هذه الورشة حول المحاور التالية:

* تعزيز الثقة في تقديم العروض من خلال جلسات تدريبية تفاعلية ومحاكاة.

* تعميق الفهم حول مفاهيم القيادة الذاتية وأدوات التخطيط الأساسية.

* تبادل الممارسات الفضلى في مجال تسيير فرق العمل، مع التركيز على إدماج ثقافة التقييم في أداء الأجهزة العليا للرقابة.



3. المشاركة في اجتماع اللجنة النيابة العامة للجوريساي:

شارك المجلس يوم 27 مارس 2025، في اجتماع -عن بعد- للجنة النيابة العامة التابعة لمنظمة الأجهزة العليا للرقابة ذات الاختصاص القضائي (الجوريساي)، التي يترأسها حاليا الجهاز الأعلى للرقابة بإيطاليا. وقد خُصص هذا الاجتماع لعرض حصيلة أنشطة اللجنة منذ انعقاد الجمعية العامة التأسيسية للمنظمة في أكتوبر 2024، كما تم خلاله اعتماد خطة العمل والأطر المرجعية الخاصة باللجنة.

* ديوان الرقابة المالية بدولة فلسطين:

1. اختتام المرحلة الثانية من مشروع تدريب وحدات الرقابة الداخلية:

اختتمت رئيس ديوان الرقابة المالية والإدارية أ. أمل فرج بتاريخ 2025/01/05، المرحلة الثانية من مشروع تدريب وحدات الرقابة الداخلية والممول من UNDP، والتي تستهدف المؤسسات العامة وباقي الوزارات التي لم يشملها التدريب في المرحلة الأولى، والبالغ عددها 24 مؤسسة.



2. رئيس ديوان الرقابة تستقبل مستشار الحكومة البريطانية في مجال الحوكمة:

استقبلت رئيس ديوان الرقابة المالية والإدارية السيدة/ أمل فرج، في مكتبها بمدينة رام الله، يوم الخميس 2025/01/30، مستشار الحكومة البريطانية في مجال الحوكمة السيد/ آلان وايتس، ووفداً من القنصلية البريطانية. وأطلعت السيدة فرج الوفد على طبيعة عمل ديوان الرقابة، ودوره في الحوكمة وعلاقته مع الحكومة والجهات الخاضعة لرقابته، وآليات إصدار التقارير الرقابية ومتابعة تنفيذ التوصيات في الجهات الخاضعة. إضافة لتوضيح دور الديوان في الإصلاحات الحكومية، كما تم اطلاعه على احتياجات الديوان والمشاريع المنفذة حالياً.



3. ديوان الرقابة ينهي اجتماعاً في الأردن حول دمج رقابة تكنولوجيا المعلومات وتحليل البيانات:

أنهى وفد من ديوان الرقابة المالية والإدارية اجتماعاً في العاصمة الأردنية عمان، مع خبراء من مكتب التدقيق الوطني السعودي، بتنسيق وحضور وفد من ديوان المحاسبة الأردني.

وتمحور الاجتماع حول دمج رقابة تكنولوجيا المعلومات وتحليل البيانات في الرقابة المالية، وذلك ضمن المرحلة الجديدة الخاصة بالمشروع السعودي، المنفذ في ديوان الرقابة المالية والإدارية في فلسطين.

هذا واستقبل د. راضي الحمادين رئيس ديوان المحاسبة الأردني، مدراء المشروع من الجانبين الفلسطيني والسويدي، وأثنى على الجهود المبذولة من قبل الأطراف، مبدياً استعداد ديوان المحاسبة الأردني، للتعاون في كافة المجالات التي تعزز قدرات مدققي الأجهزة المشاركة.



4. رئيس ديوان الرقابة تلتقي وفداً من البنك الدولي ضمن مهمة التقييم النصفى لمشروع إدارة المال العام:

التقت معالي السيدة/ أمل فرج، رئيس ديوان الرقابة المالية والإدارية، في مكتبها بمدينة رام الله، يوم الأربعاء 2025/04/16، وفداً من البنك الدولي برئاسة مديرة مشروع إدارة المال العام السيدة/ كاليا رونتويانا، ضمن مهمة التقييم النصفى للمشروع.



حيث ناقش الطرفان التعاون الحالي والمستقبلي ضمن مشروع تحسين إدارة المال العام PFMI، مع التأكيد على أهمية الاستمرار بالعمل مع البنك الدولي، الأمر الذي من شأنه أن يساهم في تعزيز قدرات موظفي الديوان في العديد من المجالات.

5. ديوان الرقابة ينهي اجتماعاً في الأردن هدف إلى مناقشة مواضيع عدة بمجال إدارة الجودة:



ضمن مشروع تعزيز قدرات موظفي ديوان الرقابة المالية والإدارية بدولة فلسطين، والمدعوم من مكتب التدقيق الوطني السويدي، أنهت مجموعة من الإدارة العليا في ديوان الرقابة المالية والإدارية اجتماعاً هدف إلى مناقشة مواضيع عدة بمجال إدارة الجودة، وذلك امتثالاً للمعيار الدولي 140، والذي يقدم ضماناً بأنّ الجهاز الرقابي ينفذ كافة المهام الرقابية والمهام الأخرى بمستوى جودة مرتفع وفقاً للمعايير الدولية، كما شارك في الاجتماع النظراء في ديوان المحاسبة الأردني الشقيق.

6. ديوان الرقابة يُخرّج المشاركين في برنامج تدريب وحدات الرقابة الداخلية:

تخرّج لدى ديوان الرقابة المالية والإدارية، يوم الأربعاء 2025/06/04، المشاركون في برنامج تدريب وحدات الرقابة الداخلية في الوزارات والمؤسسات الفلسطينية، الذي نفذته الديوان بدعم من برنامج الشفافية والأدلة والكفاءة والفعالية والمساءلة (TEA) التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي/ برنامج مساعدة الشعب الفلسطيني UNDP/PAPP.



وقالت رئيس ديوان الرقابة أ. أمل فرج خلال حفل التخرج أنّه تمّ تنظيم عدّة لقاءات أجراها نخبة من مدربي ديوان الرقابة مع موظفي وحدات الرقابة الداخلية على ثلاث مراحل استهدفت 65 مؤسسة، واشتمل التدريب على مواضيع تخصصية ومهنية متعددة في مجالات الرقابة والتدقيق المالي وتدقيق تكنولوجيا المعلومات ورقابة الأداء، وبلغ عدد المشاركين الذين تم استهدافهم ضمن هذه التدريبات (115) مشاركاً موزعين على المراحل الثلاث، سعياً نحو بناء وحدات رقابة داخلية فاعلة ومؤهلة تحظى باهتمام وتقدير صناع القرار.

* ديوان المحاسبة بدولة الكويت:

1. شارك ديوان المحاسبة بفعاليات وأنشطة المنظمة الدولية لهيئات الرقابة العليا (الانتوساي) التي انعقدت عن بعد والمتمثلة في التالي:

- الاجتماع التمهيدي للجنة الفرعية للرقابة المالية والمحاسبة (FAAS) يوم 23 يناير 2025 .
- ورشة العمل الدولية حول "آليات واستراتيجيات تطوير الطاقة المتجددة مع الإشارة بصفة خاصة للطاقة الشمسية" والتي نفذها المركز الدولي للرقابة البيئية والتنمية المستدامة (iCED) : خلال الفترة من 5 إلى 9 فبراير 2025.
- الندوة الإلكترونية حول "مشروع الكُتيب الخاص بنظام إدارة جودة التدقيق المتوافق مع المعيار "ISSAI 140" والتي نفذتها مبادرة الإنتوساي للتنمية (IDI) يوم 12 مارس/آذار 2025.
- ندوة حول "استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدقيق"، والتي نظمتها مجموعة عمل الإنتوساي المعنية بالبيانات الضخمة يوم 8 مايو 2025.
- ويبينار حول "استدامة الدين العام"، نفذته مبادرة الإنتوساي للتنمية (IDI) يوم 14 مايو 2025.

2. شارك ديوان المحاسبة بفعاليات وأنشطة الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية وهي كالتالي:

- الاجتماع الخامس والعشرون لفريق عمل قواعد الرقابة للأجهزة العليا للمحاسبة الذي انعقد خلال يومي 5 و6 فبراير 2025 بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية برئاسة ديوان المحاسبة بدولة الكويت وتم خلاله الموافقة على تخصيص أسبوع خليجي للرقابة المالية والإدارية " بهدف نشر الوعي فيما بين منتسبي الأجهزة الرقابية بالدول الأعضاء عن إصدارات الأدلة الرقابية الصادرة من الأمانة العامة لدول مجلس التعاون، وتفعيل استخدامها وكيفية الاستفادة منها. ورفع مستوى كفاءة وجودة العمل الرقابي والتقارير الرقابية. وقد تم تكليف ديوان المحاسبة بدولة الكويت بتقديم التصور النهائي لهذا المقترح.

- الاجتماع الثالث لفريق عمل متابعة وتقييم الخطة الاستراتيجية للتدريب الذي انعقد عن بعد يوم 24 فبراير 2025 برئاسة ديوان المحاسبة بدولة الكويت وتم خلاله مناقشة المبادرات المدرجة في الخطة الاستراتيجية للتدريب واختتم بأبرز التوصيات التالية:

- * اعتماد موضوع الندوة الخليجية الثالثة بعنوان "تبنى التقنيات الحديث في أعمال المراجعة".
- * مناقشة الدراسة المعدة من قبل جهاز الإمارات للمحاسبة بدولة الإمارات العربية المتحدة بعنوان "وضع واعتماد الإجراءات اللازمة لتطوير التدريب الإلكتروني عن بعد".

- * تكليف ديوان الرقابة المالية الإدارية بمملكة البحرين بإعداد مسودة مشروع الخطة الاستراتيجية الجديدة للفترة (2026-2028).

- الدورة التدريبية حول "مراجعة عمليات تقييم المخاطر": انعقدت بدولة قطر خلال الفترة من 23 إلى 25 فبراير 2025، ومن أبرز توصياتها أن يتم تفعيل إدارة المخاطر في الأجهزة الرقابية.

- الاجتماع الرابع لفريق عمل متابعة وتقييم الخطة الاستراتيجية للتدريب: انعقد عن بعد يوم 19 مارس/آذار 2025، برئاسة ديوان المحاسبة بدولة الكويت، وكانت من أبرز توصياته تكليف ديوان المحاسبة بدولة قطر بإعداد خطة تعزيز التعاون المشترك في مجال التدريب والتطوير بين دواوين الدول الأعضاء.

- الاجتماع السادس والعشرون لفريق عمل قواعد الرقابة للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة برئاسة ديوان المحاسبة بدولة الكويت: انعقد عن بعد يوم 28 أبريل 2025.
- الاجتماع السابع والثلاثون للجنة التدريب والتطوير بدواوين الرقابة المالية والمحاسبة: انعقد بدولة الكويت خلال الفترة من 19 إلى 21 مايو 2025، برئاسة ديوان المحاسبة بدولة الكويت، من أبرز التوصيات الصادرة عنه ما يلي:
 - * اعتماد خطة التدريب المشتركة بدول مجلس التعاون لعامي 2026 و2027.
 - * اعتماد نتائج مسابقة مجلس التعاون في مجال الرقابة والمحاسبة للبحوث والدراسات السادسة.
 - * مناقشة الخطة الاستراتيجية القادمة (2026-2028).

* الجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية:

1. المراجعة الخارجية للمنظمات الدولية:

- فاز الجهاز بمنصب المراجع الخارجي لحسابات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) لمدة 6 سنوات، وذلك حصيلة جهود الجهاز المكثفة التي بدأت منذ أغسطس 2024، بالتنسيق مع وزارة الخارجية وسفارة مصر في روما. وقد قام وفد الجهاز بعرض الملف المصري الذي تم إعداده بعناية، وفقاً لأعلى المعايير الدولية في مجال التدقيق والمحاسبة مرتكزاً على ستة محاور رئيسية وهي الاستقلالية، منهجية المراجعة، تأهيل الأعضاء، التدريب والخبرات، إعداد التقارير وتكلفة عملية المراجعة حيث تفوق الجهاز بعرضه المميز على عروض قدمتها الأجهزة العليا للرقابة لكبرى الدول مثل بريطانيا والفلبين مما أهله بجدارة للفوز بالمنصب. وقد تم نشر الرابط الخاص بفوز الجهاز للمنصب على الانترنت ويمكن الاطلاع عليه من خلال الموقع التالي: <https://www.fao.org/egypt/ar>

- في إطار تقلد الجهاز المركزي للمحاسبات مهام المراجعة الخارجية وعضوية هيئات الرقابة المالية للعديد من المنظمات الدولية والإقليمية، قام الجهاز خلال النصف الأول من عام 2025، بإجراء مراجعات لحسابات العام 2024 لكل من:

- ✓ منظمة الأمم المتحدة للسياحة (UN Tourism).
- ✓ منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO).
- ✓ الاتحاد الإفريقي African Union.

- وفي إطار مراجعة الشؤون المالية والإدارية للعام 2024 للمنظمات التابعة لجامعة الدول العربية، تمت المشاركة في اجتماعات كل من:

- ✓ هيئة الرقابة المالية لمراجعة حسابات المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة -أكساد.
- ✓ الاجتماع التاسع والعشرين لهيئة الرقابة المالية والإدارية للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس.
- ✓ اجتماع الهيئة العليا للرقابة العامة التابعة لجامعة الدول العربية.

2. أخبار الجهاز على الصعيدين الدولي والإقليمي:

- مشاركة الجهاز حضورياً في الاجتماع التنسيقي مع الأمانة العامة بتاريخ 26 فبراير 2025، لمناقشة موضوع الورقة المقترحة من الأمانة العامة للكوميسا لإعادة صياغة احتساب مساهمات الدول الأعضاء في موازنة الكوميسا ومؤسساتها، وقد ناقش الاجتماع بعض الموضوعات أهمها:

- ✓ توضيح الهدف من إعادة صياغة احتساب مساهمات الدول الأعضاء،
- ✓ التعليق على مكونات الصيغة الأصلية التي تستند إليها مساهمات الدول الأعضاء بشكل عام،
- ✓ مناقشة السيناريوهات المقترحة لإعادة صياغة مساهمات الدول الأعضاء.

- مشاركة الجهاز حضورياً في المؤتمر والاجتماع العام الخامس للمنظمة الأفريقية للجان الحسابات العامة (أفروباك) الذي تم عقدهما في كامبالا- أوغندا خلال الفترة من 17- 21 مارس 2025 تحت عنوان "السلطة التشريعية في العمل ضد التدفقات المالية غير المشروعة وتحسين إدارة الدين" هذا وقد أتاح الاجتماع منصة للوفود للمشاركة في مناقشات متعمقة بشأن معالجة التحدي السائد الخاص بالتدفقات المالية غير المشروعة (IFFs)، وسلط الضوء على الدور المحوري للرقابة التشريعية في التحديد والتخفيف من حدة تلك التدفقات وذلك من خلال أطر سياسات قوية، وآليات معززة للمساءلة، وتعاون دولي.

بالإضافة إلى ذلك، تعرّف المشاركون على مناهج مبتكرة لإدارة الدين التي تدمج الاستدامة للنهوض بأهداف التنمية الوطنية، وقد تناول الاجتماع عدة توصيات من أهمها: تعزيز الرقابة البرلمانية والعمل التشريعي وتعزيز شفافية الموازنة والمساءلة العامة.

- مشاركة الجهاز في صياغة إعلان (بيان) الأجهزة العليا للرقابة لمجموعة العشرين (SAI 20) خلال شهر مارس 2025. كما شارك في الاجتماع كبار المسؤولين بالأجهزة العليا للرقابة لمجموعة العشرين، الذي استضافه الجهاز الأعلى للرقابة لجنوب أفريقيا افتراضيا يومي 15 و 16 أبريل 2025. حيث تم التركيز على مسودة البيان الختامي والأوراق الموحدة للموضوعات الفنية وكان الاجتماع فرصة للمشاركة في حوار بناء حول القضايا الهامة وتنسيق الاستراتيجيات لتعزيز أطر الحوكمة داخل دول مجموعة العشرين.

- مشاركة الجهاز مع نخبة من الأكاديميين والخبراء الدوليين في مجالات الاقتصاد السياسي والحوكمة ومكافحة الفساد في ندوة عبر الانترنت نظمها مكتب المساءلة الحكومي الأمريكي بالتعاون مع مجموعة عمل الإنتوساي للرقابة على الصناعات الاستخراجية، تحت عنوان "صناديق الثروة السيادية: الفساد ومخاطر الحوكمة الأخرى" وذلك يوم الجمعة الموافق 11 أبريل 2025، استعرض الوبينار كتابًا حديثًا صدر عن مؤسسة كارنيغي للسلام الدولي في يونيو 2024. وناقش محاور متعددة ومن أهمها: تحديات الحوكمة والشفافية والرقابة المؤسسية على هذه الصناديق، دراسات حالة عن تجارب ناجحة وأخرى تواجه تحديات، المؤشرات الدولية لمستوى الفساد في الدول المالكة لصناديق سيادية، واختتم الوبينار بتوصيات تؤكد أهمية الحوكمة الرشيدة والشفافية والاستقلال المؤسسي للصناديق، وضرورة الفصل بين الاعتبارات السياسية والأهداف الاقتصادية طويلة المدى. وقد تم نشر رابط تسجيل الفيديو الخاص بالوبينار على الانترنت ويمكن مشاهدته من خلال الرابط التالي: <https://www.youtube.com/watch?v=BRuq1l6qYNw>

- استضاف الجهاز بصفته رئيس الأمانة الفنية لمجموعة عمل الإنتوساي المعنية بتأثير العلوم والتكنولوجيا على المراجعة (WGISTA) ندوة افتراضية بعنوان "التزييف العميق ومستقبل المراجعة: استراتيجيات المخاطر والكشف عنها والحد منها" يوم الخميس الموافق 17 أبريل 2025. وقدم الجهاز المصري عرضًا بعنوان "التزييف العميق والمراجعة"، بينما قدم الجهاز الأعلى للرقابة في الولايات المتحدة الأمريكية، نائب رئيس مجموعة العمل، عرضًا بعنوان "إلقاء الضوء على العلوم والتكنولوجيا: اكتشاف التزييف العميق".

تم اختيار هذا الموضوع للندوة نظرًا لأن التزييف العميق أصبح يشكل مخاطر جسيمة على سلامة المعلومات المالية وثقة الجمهور، وتناولت الندوة الافتراضية أهمية استكشاف آثار التزييف العميق على ممارسات المراجعة، مع التركيز على النقاط التالية:

✓ المخاطر المحتملة التي يمثلها التزييف العميق على عمليات المراجعة،

✓ أساليب وتقنيات الكشف الفعالة، استراتيجيات الحماية من التلاعب.

ويمكن الاطلاع على العروض التقديمية الخاصة بالندوة من خلال متابعة الموقع الرسمي لمجموعة العمل والجاري تحديثه بكافة الوثائق ذات الصلة: <https://wgista.intosaicommunity.net>

- مشاركة الجهاز في المؤتمر الإقليمي رفيع المستوى حول "نزاهة قطاع النقل في المنطقة العربية: المخاطر والحلول وأدوار الأطراف المعنية"، والذي نظّمته هيئة النزاهة ومكافحة الفساد الأردنية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) في العاصمة الأردنية عمان يومي 23 و 24 أبريل 2025، وقد ألقى المؤتمر الضوء على أهمية قطاع النقل كعنصر رئيسي في تحقيق التنمية المستدامة، وعلى سبل دعم هذا القطاع من خلال تعزيز النزاهة والشفافية في الحوكمة، بما يسهم في رفع كفاءته وزيادة قدرته على مواجهة التحديات الاقتصادية والاجتماعية حيث تم إعداد سلسلة من التوصيات الإقليمية لتعزيز نزاهة قطاع النقل، بالتشاور مع الوفود المشاركة، على أن تُتّابع في إطار الشبكة العربية لتعزيز النزاهة ومكافحة الفساد، وضمن برامج التعاون القائمة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وشركاء التنمية الدوليين. وقد تم نشر الرابط الخاص بالمؤتمر الإقليمي على الانترنت ويمكن متابعته من خلال الموقع التالي : <http://nacc.gov.lb/com>

- يترأس الجهاز المركزي للمحاسبات الاجتماع السنوي الخامس لمجموعة عمل الانتوساي المعنية بتأثير العلوم والتكنولوجيا على المراجعة WGISTA :

استضاف مكتب المساءلة الحكومي الأمريكي بالعاصمة واشنطن فعاليات الاجتماع السنوي الخامس لمجموعة عمل الانتوساي المعنية بتأثير العلوم والتكنولوجيا على المراجعة (WGISTA) يومي 6 و 7 مايو 2025، وذلك تحت رئاسة الجهاز المركزي للمحاسبات ، حيث ترأس الاجتماع الأستاذ المحاسب/ محمد عبد الغني عبد الرزاق، نائب رئيس الجهاز المركزي للمحاسبات، نيابةً عن معالي المستشار/ محمد الفيصل يوسف، رئيس الجهاز، ورئيس مجموعة العمل ، وقد افتتح سيادته أعمال الاجتماع، مؤكداً على الأهمية القصوى لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة وتأثيرها العميق على عمل الأجهزة الرقابية، كما شدد سيادته على ضرورة تعزيز التعاون وتبادل الخبرات بين أعضاء المجموعة لتمكين الأجهزة من الاستفادة المثلى من التقنيات الناشئة في أداء مهامها بكفاءة وفعالية ، تناول الاجتماع في جلساته التحديات والفرص التي تفرضها التقنيات الناشئة على الأجهزة الرقابية في سياق ضمان الامتثال والمساءلة. من خلال عددٍ من العروض التقديمية التي أبرزت العلاقة بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية في هذا المجال، فضلاً عن مناقشات حول آليات مواكبة التقنيات الناشئة وأهمية التطوير المستمر للأداء الرقابي.

وتّم الإعلان عن إطلاق الموقع الرسمي لمجموعة عمل WGISTA على بوابة الانتوساي المجتمعية، وكذلك إطلاق المجلة السنوية لمجموعة العمل ، اختتم الاجتماع أعماله بإصدار مجموعة من التوصيات الهامة، كان من أبرزها تعزيز التعاون مع مجموعة عمل WGISTA في مختلف المجالات، تحديث قاعدة بيانات الخبراء، مع إمكانية التعاون مع الأكاديميات والمؤسسات ذات الخبرة في التكنولوجيا الناشئة، وذلك تحت مسؤولية الجهاز الأعلى للرقابة المعني ، تكوين هيئة تحرير متخصصة لإدارة مجلة المجموعة مع وضع قواعد إجرائية خاصة لتنظيم عملية النشر في المجلة.

- مشاركة الجهاز في الندوة الافتراضية الثنائية بين الجهاز المركزي للمحاسبات والجهاز الأعلى للرقابة بروسيا الاتحادية التي تم عقدها في 6 مارس 2025 حول موضوع "تطوير ومراقبة تنفيذ توصيات المراجعة". وقد شارك الأستاذ المحاسب/ محمد عبد الغني عبد الرزاق، نائب رئيس الجهاز المركزي للمحاسبات على رأس وفد من قيادات الجهاز بالإضافة إلى حضور السيد/ Andrey Baturkin، مراجع الحسابات وعضو مجلس إدارة غرفة الحسابات في روسيا الاتحادية على رأس وفد من الجهاز الروسي حيث أولى الطرفان اهتماماً خاصاً بضرورة تحقيق نتائج إيجابية ملموسة للرقابة الخارجية على الإدارة العامة والمجتمع بشكل عام حيث تناول الاجتماع النهج المتبع من كلا الجهازين في متابعة تنفيذ توصيات عمليات المراجعة.

* الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة بالجمهورية اليمنية:

1. لقاء معالي القاضي/ أبو بكر حسين عمر السقاف رئيس الجهاز بفخامة الدكتور/ رشاد محمد العليمي رئيس مجلس القيادة الرئاسي:

التقى معالي القاضي / أبو بكر حسين عمر السقاف رئيس الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة بالجمهورية اليمنية صباح يوم الأحد 12 يناير 2025 بفخامة الدكتور/ رشاد محمد العليمي رئيس مجلس القيادة الرئاسي، لتقديم التقرير السنوي للسنة المالية 2024 وعرضاً ملخصاً لرؤية الجهاز، لمعالجة الاختلالات الهيكلية والمؤسسية، في سياق دعم جهودات الإصلاحات المالية والنقدية، والسياسات والاجراءات التنفيذية، بهدف تقليص العجز المالي، وفقاً لظروف الاقتصاد الكلي، والسياسات العامة للدولة الرامية إلى تحقيق الاستدامة المالية، من خلال آليات عملية لتحسين الأوعية الإيرادية وطرق التحصيل القانونية والتوريدات، وفي المقابل ترشيد النفقات، وتوجيهها نحو إحداث فارق في حياة المواطنين. كما تمّ في اللقاء الذي حضره معالي الدكتور/ يحيى محمد الشعبي مدير مكتب رئاسة الجمهورية الاستماع للإحاطات المقدمة من معالي القاضي رئيس الجهاز حول:

1- دور الجهاز في تعزيز تنفيذ أفضل الممارسات: تشجيع الجهات الخاضعة على التركيز على مواطن الضعف وإعطاء أولوية عالية لإدارة المخاطر، والرقابة الداخلية، وإنتاج البيانات ذات القيمة والموثوقة، ومدى تنفيذ توصيات الجهاز النوعية، عن عمليات التدقيق المالي والقانوني وتدقيق الأداء وتقييم السياسات والمسؤولية القضائية عند الاقتضاء، وذلك ضمن المهام التي كلف بها خلال العام المنصرم 2024، والنتائج والتوصيات بالمعالجات الملحة، بناء على تقييم المخاطر القائمة والمحتملة، وأوجه القصور في الضوابط الداخلية وفي النظم واللوائح والخدمات.



2- التنسيق والتكامل مع الفاعلين وشركاء حماية الأموال العامة: في إطار الدور الموكل قانوناً للجهاز بخصوص مساعدة السلطة التشريعية بشقيها "مجلسي النواب والشورى" والسلطة التنفيذية على مراقبة وتقييم أداء تنفيذ الخطط الاستراتيجية، وبرامج الإصلاحات المالية والإدارية والاقتصادية، وخطط وسياسات وموازنات الدولة الإيرادية والإنفاقية، بالإضافة لمستوى التنسيق والتعاون مع مختلف الفاعلين، والجهات الخاضعة لإدارة الدولة، وآليات المتابعة والتقييم.

3- التحديات الراهنة في البيئة الرقابية والإجراءات الموضوعية: ومن ذلك المستجدات الناشئة فيما يتعلق بالاستقلالية، والأطر القانونية والمؤسسية القائمة، ومقتضيات تحديثها بما يلي احتياجات التدقيق الاستراتيجي، والطموحات المستقبلية، والاتجاهات الدولية والإقليمية والمحلية في مجالات الوقاية والحد من الفساد ومكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

التوصيات:

اختتم اللقاء بالتوصيات التالية:

1- العمل بتوجيهات مجلس القيادة الرئاسي بالتفاعل وإحالة كافة المخالفات لسلطة انفاذ القانون، وإكمال إجراءات التدقيق لأهم القضايا المنظورة أمام المجلس والتبليغ بالنتائج مشفوعة بالمعالجات التطبيقية وآليات متابعة التنفيذ.

2- المضي قدماً في مسار الإصلاحات الهيكلية العميقة الجذرية والشاملة، باعتبار الجهاز شريكاً فاعلاً في رفع كفاءات القطاع العام وإدارة الدولة، واتخاذ الإجراءات الموضوعية من قبل الجهاز والجهات المخولة بتقييم الأداء والسياسات والإجراءات التنفيذية.

3- تحديث المقاربات: بتدارس جميع وجهات النظر ذات العلاقة بحماية المال العام ومكافحة الفساد بشكل كامل، على أساس منظومة الحوكمة، بقيمتها الرفيعة في النزاهة والشفافية والمساءلة والمسؤولية والعدل.

وفي ختام اللقاء أثنى فخامة الرئيس الدكتور/ رشاد محمد العليبي على المجهودات المهنية التي يبذلها الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة في سياق الصلاحيات المخولة ضمن إطار الاستقلالية والموضوعية.

2. سعادة سفيرة المملكة الهولندية لدى الجمهورية اليمنية تزور الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة:

استقبل معالي القاضي/ أبوبكر حسين عمر السقاف رئيس الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة يوم الأربعاء 23 أبريل 2025. في مبنى رئاسة الجهاز في العاصمة عدن سعادة سفيرة المملكة الهولندية الصديقة في الجمهورية اليمنية "يانيت سين" وذلك في إطار سعي الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة لتطوير علاقات التعاون الثنائي والتنسيق الوثيق مع محاكم التدقيق والأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة والمؤسسات الدولية المعنية بالتدقيق والشفافية والنزاهة وحماية الأموال العامة ومكافحة الفساد.

بعد الترحيب من قبل معالي القاضي/ رئيس الجهاز، بسعادة سفيرة مملكة هولندا والأعراب عن التقدير لما تقدمه المملكة من دعم متواصل لليمن في مختلف المجالات، ولأسيما في الجانب الرقابي، استعرض معالي القاضي/ رئيس الجهاز طبيعة العلاقات التاريخية بين الجهاز ومحكمة التدقيق الهولندية، على مدى عقود من الشراكة والدعم والتعاون الثنائي.

التوصيات: "تحت شعار تبادل الخبرات يفيد الجميع" تم الخروج بالتوصيات التالية:

1- تطوير آفاق التعاون الفني في مجال الرقابة والتدقيق وتبادل الخبرات والتجارب بما يخدم جهود بناء القدرات المؤسسية والتنظيمية والمهنية وخلق بيئة رقابية فعالة وقادرة على مواجهة التحديات القائمة.

- 2- الاستفادة من تراكم التجارب والخبرات خلال عقود من الدعم والتعاون والشاركة في العديد من الأنشطة والبرامج، ومنهجيات رقابة الأداء، وبرامج النزاهة الداخلية الذي تبنته محكمة التدقيق الهولندية، لمجتمع ال"إنتوساي" وساهم بشكل فاعل وملحوظ في تعزيز الشفافية وآليات الرقابة وتقوية المساءلة.
- 3- تعزيز التنسيق المستمر بين الجانبين ومواصلة الجهود المشتركة بما يسهم في تحقيق أهداف إسناد ودعم الإصلاح المؤسسي المستدام.
- وختاما عبرت سعادة السفارة عن استعداد بلادها لتعزيز التعاون المستقبلي، والثناء على دور الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة في مكافحة الفساد، وتعزيز الشفافية والنزاهة في اليمن.



3. اجتماع رئيس الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة مع النائب العام للجمهورية:

في إطار التعاون والتنسيق بين الجهاز والنيابة العامة عقد صباح الاحد 16 فبراير في مكتب النائب العام للجمهورية في العاصمة عدن اجتماع ضم معالي القاضي / أبو بكر حسين عمر السقاف رئيس الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة مع فضيلة النائب العام القاضي/ قاهر مصطفى علي وبحضور وكيل الجهاز للقطاع الإداري ووكيل القطاع الاقتصادي ومدير عام الشؤون القانونية، كما حضر الاجتماع محامي عام نيابة الأموال العامة، ورئيس شعبة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب.

في اللقاء تم مناقشة العديد من القضايا ذات الاهتمام المشترك، بما فيها تلك المتعلقة بالبت في القضايا المنظورة أمام القضاء بإحالة من مجلس القيادة الرئاسي، بناءً على المخالفات المضمنة بتقارير الجهاز التي تم إحالتها للنائب العام بعد إبلاغ نيابة الأموال العامة بمقدار الضرر الذي لحق بالمال العام، وأيضاً تناول موضوع أهمية معالجة نقاط الضعف المؤسسية في وحدات القطاع العام التي تشجع على الممارسات الخاطئة، وتتبع الأموال العامة التي ارتكبت فيها أعمال فساد.

توصيات اللقاء:

أسفر اللقاء عن العديد من التوصيات من أهمها ما يلي:

- 1- تعزيز العلاقة بين الجهاز وسلطة إنفاذ القانون فيما يتعلق بالقضايا المرتبطة بالمال العام، وضبط خارطة المخاطر وتطبيق العقوبات القانونية للردع والوقاية والحد من الفساد.
- 2- إسناد جهود الفاعلين في مكافحة الفساد، والمبلغين عن المخالفات، وتوفير ضمانات الحماية لهم، واستعادة الأموال التي تم الاستيلاء عليها، طبقاً لأحكام القانون في الداخل، أو أحكام الاتفاقية الدولية إن كان قد تم تهريبها إلى الخارج.
- 3- الاستفادة من الخبرات المتراكمة لدى الجهاز ومخزونه من التخصصات المهنية، وما لدى النيابة العامة من سلطات مخولة لإنفاذ القانون.
- 4- تنفيذ برامج تدريب مهنية مشتركة لتبادل المعلومات ونقل الخبرات والتجارب، بين فرق متخصصة من مدقي الجهاز ووكلاء نيابات ومحاكم الأموال العامة، وتوجيه الموارد المتاحة نحو إجراءات التدقيق والتحقيق في قضايا المال العام، على نحو أكثر فعالية، لتقوية الضوابط القانونية.



شروط ومعايير النشر في مجلة "الرقابة المالية"

أ- شروط النشر:

- 1- أن تقدم البحوث والمقالات مطبوعة أو مكتوبة بلغة عربية سليمة وأسلوب واضح.
- 2- أن يتم التقيد في إعداد البحوث والمقالات بأصول وقواعد البحث العلمي المتعارف عليها سواء من حيث الشكل كإعداد خطة للدراسة تبدأ بمقدمة تبين الهدف من إثارة الموضوع وأهميته ومنهج البحث وتقسيمه ثم الانتقال إلى صلب الموضوع وجوهره والانتهاء بخاتمة للموضوع، أو من حيث المضمون كعرض الموضوع وتحديد أهدافه بدقة ووضوح واستعراض عناصره بعمق وموضوعية.
- 3- أن يتم توثيق المصادر بدقة وأمانة سواء أكانت نصوصا حرفية أو عرضا لأفكار آخرين مصوغة بلغة الكاتب، ويتم ذلك بالنسبة للكتب والبحوث بوضع رقم في نهاية الاقتباس يقابله رقم في صفحة الهوامش يتم بعده تدوين مصدر الاقتباس بشكل دقيق وكامل بحيث يتضمن اسم المؤلف وعنوان المرجع واسم الناشر ومكان وسنة النشر ورقم الصفحة أو الصفحات. كما يتم الالتزام أيضا بقواعد وأصول التوثيق المتعارف عليها بالنسبة للمجلات والدوريات والقوانين والأنظمة والوثائق الرسمية والأعمال غير المنشورة. وكذلك يتم في نهاية البحث أو المقالة إعداد قائمة المراجع بحيث توضع المراجع العربية أولا تليها المراجع الأجنبية.
- 4- أن يكون معدّ البحث أو المقالة من العاملين في الأجهزة الأعضاء في المنظمة، ويجوز للجنة المجلة قبول نشر المقالات والبحوث المقدمة من غير العاملين في تلك الأجهزة على أن لا يتجاوز ذلك ثلث المقالات المنشورة في المجلة.
- 5- أن يرفق المقال المترجم بالنص الأصلي باللغة المترجم منها مع ذكر اسم المؤلف والمصدر المنشور به النص الأصلي.
- 6- أن تكون المادة معدّة خصيصا للنشر في المجلة.
- 7- ألا يتجاوز عدد صفحات المقالة أو البحث (10) صفحات وألا يقل عن (3) صفحات وتتضمن الصفحة الواحدة ما بين 25 و28 سطرا والسطر الواحد ما بين 12 و15 كلمة.

ب- موضوعات النشر:

يشترط أن تتعلق البحوث والمقالات (الأصلية منها أو المترجمة) بالجوانب العلمية والتطبيقية في مجالات العمل الرقابي وأن تتناول بوجه خاص أدلة وبرامج ومناهج العمل والمجالات المستحدثة فيه التي من شأنها المساهمة في زيادة قدرات العاملين في أجهزتنا الرقابية وتحسين مستوى أدائهم وهو ما يساعد على تطوير العمل الرقابي العربي.

ج- ملاحظات عامة:

- 1- المواد المرسلة إلى المجلة لا ترد لأصحابها سواء نشرت أو لم تنشر.
- 2- لا يحق الاعتراض على عدم نشر ما يرسل للمجلة.
- 3- للجنة المجلة الحق في اختيار ما تراه مناسبا للنشر وإجراء التعديلات بما يتلاءم وضرورات النشر.
- 4- تعبر المواد المنشورة في المجلة عن آراء كاتبها.
- 5- تخصص مكافأة مالية لمعد المقال أو البحث سواء أكان محررا أم مترجما وذلك في ضوء الضوابط والشروط المحددة من قبل المجلس التنفيذي للمنظمة العربية.

مجلة "الرقابة المالية"

مجلة دورية تصدرها المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة مرتين في السنة (يونيو وديسمبر) وتعنى بنشر البحوث والدراسات المحررة أصلا باللغة العربية أو المترجمة من اللغات الأجنبية وتعالج المواضيع المتعلقة بالرقابة المالية والمحاسبة.

كما تتضمن أبوابا ثابتة مثل أخبار الأجهزة الأعضاء في المنظمة ونشاطات التدريب والبحث العلمي والمعايير الرقابية. ويمكن الإطلاع على الأعداد التي صدرت من خلال الصفحة الخاصة بالمجلة على موقع المنظمة من خلال هذا الرابط:

[الرئيسية/مجلة-الارابوساي http://www.arabosai.org/Ar/](http://www.arabosai.org/Ar/)



← مجلة الارابوساي

كلمات مفتاحية:

من: إلى:

بحث

1 2 3 4 5 6 التالي

مجلة الرقابة المالية عدد 83

2024/01/16

تصفح المجلة من خلال هذا الرابط: [المجلة](#) →

تحميل المجلة من خلال هذا الرابط: [المجلة](#) [📄]



مجلة الرقابة المالية عدد 82

2023/07/18

تصفح المجلة من خلال هذا الرابط: [المجلة](#) →

تحميل المجلة من خلال هذا الرابط: [المجلة](#) [📄]



قائمة الأجهزة الأعضاء في المنظمة وعناوينها

- 1-** ديوان المحاسبة بالملكة الأردنية الهاشمية، ص. ب. 950334 - عمان - الهاتف: (00962 62222111) - الفاكس: (00962 62223179) - العنوان الإلكتروني: [www.audit-bureau.gov.jo](mailto:info@ab.gov.jo) - البريد الإلكتروني: info@ab.gov.jo.
- 2-** جهاز الامارات للمحاسبة، ص. ب. 3320 - أبو ظبي-الهاتف: (00971 26359999) -الفاكس: (00971 6359998) -العنوان الإلكتروني: [www.saiuae.gov.ae](mailto:saiuae@emirates.net.ae) - البريد الإلكتروني: saiuae@emirates.net.ae.
- 3-** ديوان الرقابة المالية والإدارية بمملكة البحرين، ص. ب. 18222 - المنامة - الهاتف: (00973 17 565 111) - الفاكس: (00973 17 564450) - العنوان الإلكتروني: [www.nao.gov.bh](mailto:Plan&Dev@nao.gov.bh) - البريد الإلكتروني: Plan&Dev@nao.gov.bh.
- 4-** محكمة المحاسبات بالجمهورية التونسية، المركز العمراني الشمالي نهج أحمد السنوسي عمارة ب 4 - تونس- الهاتف: (00216 70258300) - (00216 71949913) - الفاكس: - العنوان الإلكتروني: [www.courdescomptes.nat.tn](mailto:info@courdescomptes.net.tn) - البريد الإلكتروني: info@courdescomptes.net.tn.
- 5-** مجلس المحاسبة بالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، 38، شارع أحمد غرمول - الجزائر - الهاتف: (00213 21 655516) - الفاكس: (00213 21 656006) - العنوان الإلكتروني: [www.ccomptes.org.dz](mailto:cabinet@ccomptes.org.dz) - البريد الإلكتروني: cabinet@ccomptes.org.dz.
- 6-** الجهاز العالي للرقابة المالية والمحاسبة بجمهورية جيبوتي، قصر الشعب - الطابق الأول - ص. ب. 3331 - جيبوتي - الهاتف: (00253 357775) - الفاكس: () - العنوان الإلكتروني: [00253250144](mailto:ccdb.djibouti@intnet.dj) - البريد الإلكتروني: ccdb.djibouti@intnet.dj.
- 7-** الديوان العام للمحاسبة بالملكة العربية السعودية، ص. ب. 7185 - الرياض -11128 - الهاتف: (0096614034054) - الفاكس: (0096614033056) - العنوان الإلكتروني: [www.gab.gov.sa](mailto:ird@gab.gov.sa) - البريد الإلكتروني: ird@gab.gov.sa.
- 8-** ديوان المراجعة القومي بجمهورية السودان، ص. ب. 91- الخرطوم-الهاتف: (0024911778231) - الفاكس: (0002491177534) -العنوان الإلكتروني: www.sudaudit.com - البريد الإلكتروني: ricydexon@yahoo.com / nationalaudit@gmail.com.
- 9-** الجهاز المركزي للرقابة المالية بالجمهورية العربية السورية، شارع 29 آيار خلف سينما السفراء - دمشق - الهاتف: (0096311 2311991) - الفاكس: (0096311 2311991) - العنوان الإلكتروني: <http://www.cofc.gov.sy> - البريد الإلكتروني: taghridalam@gmail.com.
- 10-** ديوان المراجع العام بجمهورية الصومال، ص. ب. 1284 - مقديشو -.
- 11-** ديوان الرقابة المالية الاتحادية في جمهورية العراق، شارع حيفا - بناية رقم 90 - ص. ب. 7038 - بغداد - الهاتف: (00964 15372347) - الفاكس: (5372623) - (009641) - العنوان الإلكتروني: [www.bsairaq.net](mailto:bsairaq@yahoo.com) - البريد الإلكتروني: bsairaq@yahoo.com / bsa@bsairaq.net.
- 12-** جهاز الرقابة المالية والإدارية للدولة بسلطنة عمان، ص. ب. 727 - مسقط -113 - الهاتف: (00968 24736219) - الفاكس: (00968 24740264) - العنوان الإلكتروني: [www.sai.gov.om](mailto:President@sai.gov.om) - البريد الإلكتروني: President@sai.gov.om - intr@sai.gov.om.
- 13-** ديوان الرقابة المالية والإدارية بدولة فلسطين، ص. ب. 755 - رام الله - الهاتف: (0097022972289) - (0097022972293) - الفاكس: (0097022967716) - العنوان الإلكتروني: www.saacb.ps - البريد الإلكتروني: www.saacb.ps - scj@facb.gov.ps / facb@facb.gov.ps.
- 14-** ديوان المحاسبة بدولة قطر، ص. ب. 2466 - الدوحة- الهاتف: (00974440200000) - الفاكس: (00974440200200) - العنوان الإلكتروني: www.sab.gov.qa - البريد الإلكتروني: president.office@abq.gov.qa.
- 15-** وزارة المالية والميزانية بجمهورية القمر الاتحادية الإسلامية، ص. ب. 324 - موروني.
- 16-** ديوان المحاسبة بدولة الكويت، ص. ب. 17- الشامية -71661 - الهاتف: (0092654957777) - الفاكس: (0096524957700) - العنوان الإلكتروني: www.sabq8.org - البريد الإلكتروني: IR@sab.gov.kw.
- 17-** ديوان المحاسبة بالجمهورية اللبنانية، محلة القنطاري - شارع الجيش - بيروت - الهاتف: (379830009611) - (009611 379831) - الفاكس: (009611 373040) - العنوان الإلكتروني: [www.coa.gov.lb](mailto:diwan@coa.gov.lb) - البريد الإلكتروني: diwan@coa.gov.lb.
- 18-** ديوان المحاسبة الليبي، الظهرة - طرابلس - ليبيا - الهاتف: (00218214449748) - الفاكس: (00218214440630) - العنوان الإلكتروني: www.libyansai.gov.ly - البريد الإلكتروني: libyansai1@gmail.com.
- 19-** الجهاز المركزي للمحاسبات بجمهورية مصر العربية، شارع صلاح سالم، ص. ب. 11789 - مدينة نصر- القاهرة - الهاتف: (002024013956) - الفاكس: (00202 4017086) - (00202 2615813) - العنوان الإلكتروني: www.CAO.gov.eg - البريد الإلكتروني: ircdept@yahoo.com.
- 20-** المجلس الأعلى للحسابات بالملكة المغربية، زنقة التوت، شارع النخيل، سكتور 10- حي الرياض - الرباط - الهاتف: (0002123756374) - (0021237563717) - الفاكس: (0021237711865) -العنوان الإلكتروني: www.courdescomptes.ma - البريد الإلكتروني: c.comptes@courdescomptes.ma.
- 21-** محكمة الحسابات بالجمهورية الإسلامية الموريتانية، شارع جمال عبد الناصر، ص. ب. 592 -انواكشوط - الهاتف: (0022245255249) - الفاكس: (00222 45254964) - العنوان الإلكتروني: www.cdcmr.mr - البريد الإلكتروني: c.comptes@cc.gov.mr.
- 22-** الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة بالجمهورية اليمنية، ص. ب. 151 - صنعاء - الهاتف: (009672276804) - الفاكس: (009672276803) - العنوان الإلكتروني: www.coca.gov.ye - البريد الإلكتروني: gogo13026@gmail.com / tech_coop2007@yahoo.com.



مقر الأمانة العامة للمنظمة

المركز العمراني الشمالي

نهج احمد السنوسي العمارة 4 - الطابق الثاني - 1080 تونس

الهاتف : (+ 216) 71 949 915

الفاكس : (+ 216) 71 949 915



مجلة الرقابة المالية مالية المحاسبة

المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة
مجلة نصف سنوية تصدرها

