

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

The Importance of Adopting Electronic Audit in the Public Sector and Its Contribution to Achieving Financial Sustainability in Algeria

جبلّاحي معروف¹، أ.د. مباني عبد المالك²

¹ جامعة الجزائر 3، djebblahi.maarouf@univ-alger3.dz

² جامعة الجزائر 3 (الجزائر)، mebani.abdelmalek@univ-alger3.dz

تاريخ النشر: 2026/06/ 01

تاريخ القبول: 2026/05/ 17

تاريخ الاستلام: 2026/01/ 11

ملخص:

تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام الجزائري وانعكاساتها على استدامة الميزانية العامة للدولة، حيث تتناول الدراسة تأثير التحول الرقمي على عمليات التدقيق المالي والمحاسبي للموارد العمومية، مع التركيز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوكشين وبرامج التدقيق الإلكترونية الحديثة.

وتوضّح أيضا كيف تمكّن هذه الأدوات أجهزة المراجعة والتدقيق من تحقيق فحص شامل وفوري لبيانات المالية العمومية، وكيف تساهم في تقليل الأخطاء البشرية وزيادة الأمان والتكامل المعلوماتي، مما يؤدي إلى تحسين فعالية القرار الرقابي وسرعة استجابة أجهزة الرقابة والمراجعة للتغيرات والمخاطر المالية.

وخلصت الدراسة إلى أن التحول الرقمي في المراجعة المالية للقطاع العام أصبح ضرورة ملحة لضمان استدامة الميزانية العمومية وتحقيق مستويات أعلى من الشفافية والمصادقية في التقارير المالية الحكومية، مما يستلزم مشاركة وتعاون جميع الأطراف المعنية لتعزيز التطبيق السليم للتقنيات الذكية في تدقيق الأداء المالي العام والرقابة المحاسبية الحديثة.

كلمات مفتاحية: مراجعة إلكترونية، قطاع عام، ميزانية عمومية، تحول رقمي.

Abstract :

This study highlights the importance of adopting e-audit in the Algerian public sector and its implications for the sustainability of the public budget. The study addresses the impact of digital transformation on financial and accounting audit processes for public resources, with emphasis on the applications of artificial intelligence, blockchain technology, and modern electronic audit programs.

The study also clarifies how these tools enable audit and control agencies to achieve comprehensive and immediate examination of public financial data, and how they contribute to reducing human errors and increasing security and information integration, which leads to improving the effectiveness of audit decision-making and accelerating the responsiveness of control and audit agencies to financial changes and risks.

The study concluded that digital transformation in financial audit of the public sector has become an urgent necessity to ensure the sustainability of the public budget and achieve higher levels of transparency and credibility in government financial reports, which requires participation and cooperation of all stakeholders to promote the proper implementation of intelligent technologies in auditing the performance of public finance and modern accounting control.

Keywords: Electronic Audit, Public Sector, General Budget, Digital Transformation.

Jel Classification Codes : O30, O38, H83, H60

1. مقدمة:

يشهد العالم اليوم ثورة تكنولوجية هائلة أثرت بشكل جوهري على مختلف القطاعات الحكومية والخاصة، وعلى رأسها مهنة المراجعة والتدقيق المحاسبي والمالي، فقد أدى التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ظهور ما يُعرف بالمراجعة الإلكترونية كأداة حديثة تحل محل الطرق التقليدية،

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

وأصبح هذا النوع من مراجعة ضرورة ملحة في ظل تزايد حجم بيانات المالية العمومية وتعقيد العمليات المحاسبية الحكومية وانتشار الأنظمة المحاسبية الإلكترونية في أجهزة الدولة.

وتمثل المراجعة الإلكترونية نقلة نوعية من الأساليب التقليدية اليدوية إلى أساليب حديثة تعتمد على التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي، ما يسهم في تحسين جودة وكفاءة ودقة عمليات التدقيق ويعزز من قدرة الأجهزة الرقابية على تحقيق أهدافها، ومن هنا برزت الحاجة الملحة إلى تطوير أساليب الرقابة الخارجية والداخلية على الموارد العمومية، حيث تتطلب الموازنة العمومية رقابة دقيقة وفعالة لضمان استخدام الموارد بكفاءة واستدامة.

وفي السياق الجزائري، يُعتبر تبني مقارنة تطبيق المراجعة الإلكترونية في القطاع العام خطوة ضرورية واستراتيجية حاسمة نحو تحسين إدارة الموارد العمومية وضمان استدامة الميزانية العمومية.

2. الإطار العام للدراسة:

1.2 أهمية البحث

تبرز أهمية البحث من زوايا عديدة ومتراصة، أولاً، تعاني الجزائر من ضعف كبير في متابعة تنفيذ الميزانيات العمومية وكذا في الرقابة عليها، حيث تعتمد في هاته العمليات على الطرق اليدوية التقليدية، ما يزيد من احتمالية عدم اكتشاف الأخطاء والعمليات الاحتيالية، ثانياً، اعتماد تقنيات المراجعة الإلكترونية الحديثة يعتبر من الأدوات الفعالة في الرقابة والتدقيق الآني مهما كان حجم البيانات المعالجة، وهو ما يجعل من استخدامها في الرقابة على تنفيذ الموازنة العامة للدولة أمراً حيوياً.

2.2 إشكالية البحث

تأسيساً على ما سبق، تتمثل الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة في التساؤل التالي: ما مدى فاعلية وكفاءة المراجعة الإلكترونية (في حال تبنيها وتطبيقها) في دعم استدامة الميزانية العمومية بالجزائر؟ والأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي إمكانية توظيف هذه التقنيات الحديثة لتحسين جودة الإفصاح والرقابة المالية؟
- كيف تؤثر هذه التقنيات على جودة وكفاءة عمليات التدقيق في المجال الحكومي؟
- ما هي أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات الحكومية عند تطبيق المراجعة الإلكترونية؟

3.2 أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة أيضاً إلى تحليل الآثار الإيجابية والسلبية لتقنيات المراجعة الإلكترونية على الأداء المالي للقطاع العام، وعرض أهم التطبيقات العملية والبرمجيات المستخدمة، مع تقديم توصيات عملية تساعد صانعي القرار والممارسين في تطوير البيئة الرقابية الإلكترونية وتعزيز استدامة الميزانية العمومية.

3. ماهية المراجعة الإلكترونية ومدى ارتباطها بالقطاع العام:

1.3 مفهوم المراجعة الإلكترونية في السياق الحكومي

المراجعة الإلكترونية، في أبسط تعريفاتها، هي عملية فحص وتدقيق السجلات والقوائم المالية المعدة إلكترونياً باستخدام تقنيات وأدوات متقدمة قائمة على الحاسوب والأنظمة الرقمية، بهدف التحقق من صحة ودقة المعلومات المحاسبية وموثوقيتها (حلمي، 1999)

وتتمثل هذه العملية في استخدام التكنولوجيا الحديثة في جميع مراحل عملية المراجعة، بدءاً من التخطيط وجمع أدلة الإثبات، مروراً بالفحص والتحليل، وانتهاءً بإصدار التقارير (نادر، 2011)

وفي سياق القطاع العام، تكتسب المراجعة الإلكترونية أهمية مضاعفة، إذ تتعامل مع موارد عمومية ضخمة وتؤثر بشكل مباشر على قرارات استثمار الأموال العامة وضمان استخدامها بكفاءة واستدامة.

2.3 خصائص المراجعة الإلكترونية في القطاع العام:

تتميز المراجعة الإلكترونية بجملة من الخصائص الجوهرية التي تجعلها أكثر كفاءة وملاءمة للقطاع العام مقارنة بالمراجعة التقليدية، وتأتي هذه المزايا انعكاساً مباشراً لاعتمادها على تقنيات الحوسبة الحديثة. ومن أهم هذه السمات نجد السرعة الفائقة في الإنجاز والمعالجة، إذ تسهم الأنظمة المحاسبية الإلكترونية في تنفيذ العمليات الرقابية والمحاسبية بسرعة عالية، ما يؤدي إلى تقليص الوقت اللازم لاستكمال عمليات التدقيق المالي، وتسهيل الوصول إلى المعلومات والبيانات المالية العمومية بشكل لحظي ومباشر (الصالح، 2025) هذا يعني أن أجهزة المراجعة في الدولة يمكنها الحصول على صورة حقيقية لحالة الموازنة العمومية في أي وقت، ما يسهل عملية المتابعة المستمرة.

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

من ناحية أخرى، يُلاحظ تحسن واضح في الدقة والموثوقية من خلال استخدام البرمجيات المتقدمة التي تحقق من صحة مخرجات النظام المحاسبي تلقائياً، مما يقلل بشكل جذري من نسبة الأخطاء البشرية ويُرسخ من مصداقية النتائج التي يتم التوصل إليها. كما تُمكن المراجعة الإلكترونية من تتبع كافة المعاملات المالية العمومية وأرصدها بشكل كامل وموضوعي، مما يعزز من الشفافية والمساءلة في إدارة الموارد العامة للدولة.

تتميز المراجعة الإلكترونية في القطاع العام أيضاً بالشمولية وبالقدرة على تغطية جميع العمليات المالية والبيانات المحاسبية العمومية بدلاً من الاكتفاء بعينات محدودة (مهلهل، 2025)، بفضل أدوات الفحص الإلكتروني التي تُتيح فحص شامل ودقيق لأنشطة المؤسسات الحكومية والوزارات. هذا يرفع من درجة الاطمئنان إلى كفاءة عملية التدقيق ويعزز من قدرة الأجهزة الرقابية على اكتشاف أي تجاوزات أو سوء تخصيص للموارد.

4. تقنيات وأدوات المراجعة الإلكترونية في القطاع العام:

1.4 تقنيات المراجعة بمساعدة الحاسوب (CAATs) وتطبيقاتها الحكومية:

تُعد تقنيات المراجعة بمساعدة الحاسوب من أهم الأدوات المستخدمة في المراجعة الإلكترونية بالقطاع العام وتشمل هذه التقنيات مجموعة شاملة من البرمجيات والأدوات التي تساعد أجهزة التدقيق الحكومية على تنفيذ إجراءات المراجعة بكفاءة عالية جداً. من أبرز هذه البرامج نجد:

1.1.4 برامج التدقيق المتخصصة:

ونذكر مثلاً نظامَ ACL، (Audit Command Language) ونظامَ IDEA، (Interactive Data Extraction and Analyses)، وهي من الأدوات الحيوية الحديثة في مجال التدقيق الإلكتروني.

وقد ساهمت هذه الأدوات في إحداث نقلة نوعية حقيقية في قدرة أجهزة المراجعة على التعامل مع كميات كبيرة ومعقدة من البيانات المالية العمومية بشكل فعال واحترافي.

وتمكّن برامج التدقيق المتخصصة هذه أجهزة المراجعة من الوصول المباشر والآمن إلى قواعد البيانات المالية دون التأثير على سلامة أو سرية البيانات الحساسة حيث تقوم هذه البرامج بتحليل كل العمليات

المالية واستخراج النتائج والمعينات بطريقة دقيقة وموثوقة وبسرعة فائقة، خلافاً للطرق التقليدية التي كانت تستهلك وقتاً وجهداً كبيرين. (علي، 2022)

من أهم المزايا التقنية لهذه البرمجيات أنها توفر أدوات تحليل متقدمة تساعد في اكتشاف التكرار غير الطبيعي في الأرقام، ورصد الفجوات في تسلسل المعلومات المالية، واكتشاف الأنماط غير الطبيعية أو الشاذة التي قد تشير إلى عمليات تزوير أو غش أو خرق للضوابط المحاسبية. كما يتيح برامج IDEA وACL تنفيذ اختبارات تدقيق آلية واستخراج عينات تحمل مخاطر معينة، وكذلك تحليل إحصائي شامل للبيانات المالية وتسمح هذه البرامج أيضاً بتصميم اختبارات التدقيق الخاصة عبر البرمجة المباشرة (المرزوقي، 2021)، ما يفتح مجالاً واسعاً أمام أجهزة المراجعة الحكومية لاكتشاف الأخطاء والانحرافات حتى في الوزارات والمؤسسات الحكومية الكبرى التي تنتج يومياً آلاف العمليات المحاسبية والمالية.

تُشير الأدبيات الأكاديمية الحديثة إلى أن هذه البرامج ساهمت بشكل فعال في تعزيز كفاءة المدقق الداخلي والخارجي عبر دعم مفهوم التدقيق المستمر والتحليل الدوري الشامل لكل المعاملات المالية. الأمر الذي يؤدي إلى رؤية شمولية في مراقبة حركة الأموال العمومية واكتشاف الأنماط غير الاعتيادية بشكل دوري منتظم. كما تدعم هذه الأدوات إجراءات الرقابة الداخلية والتقارير التحليلية التي تعتمد عليها الهيئات الرقابية في القطاعين العام والخاص (السقا، 2023).

2.1.4 برامج توثيق ومتابعة إجراءات العمل الرقابي:

في إطار تحسين إدارة عمليات المراجعة الحكومية، ظهرت برامج متخصصة في توثيق ومتابعة إجراءات العمل الرقابي. من أهم هذه الأنظمة نجد نظام ATLAS (Audit Tool and Linked Archive System) الذي يُعتبر من التطبيقات الحديثة التي تقدم حلاً عملياً وفعالاً لأجهزة التدقيق في مجال توثيق ومتابعة إجراءات العمل الرقابي. يقوم هذا النظام بتوفير بيئة منظمة وشاملة لإعداد أوراق العمل الرقابية، ويساعد المدقق على تطبيق معايير التدقيق الدولية بشكل منهجي ومنظم ابتداءً من مرحلة التخطيط مروراً بتقدير المخاطر وردود الفعل عليها وصولاً إلى مرحلة التقرير النهائي الشامل (رزقة، 2023).

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

من خلال استخدام نظام ATLAS يحصل المدقق على دعم واضح وشامل في تنظيم كل مراحل العمل الرقابي، إذ يقوم البرنامج بتسهيل وتوثيق العمليات بدءاً من تحديد المخاطر المحتملة حتى إصدار الرأي المهني النهائي، ويتيح إمكانية أرشفة وحفظ كافة الخطوات والوثائق بشكل مُدمج وآمن.

وقد أظهرت الدراسات العلمية أن المدققين يرون في النظام أداة تعزز الفعالية والكفاءة بشكل كبير، كما يساعدهم في الالتزام الصارم والدقيق بالمعايير المهنية والدولية، مما يُسهم فعلاً في تحسين جودة التدقيق وتطوير مخرجاته بما يحقق الشفافية والموثوقية الكاملة.

نظام TeamMate Audit يُعتبر أيضاً من الحلول الريادية والمهمة في مجال إدارة عمليات التدقيق الداخلي والرقابة. حيث يوفر منصة إلكترونية متكاملة وشاملة تُمكن فرق التدقيق من وضع خطط التدقيق السنوية للموازنة العمومية، وتنفيذ المهام الرقابية بكفاءة، وتوثيق كل الإجراءات والمستندات اللازمة بطريقة منظمة وسهلة، يتميز البرنامج بقدرات عالية على رصد الملاحظات والمتابعة اللحظية لتقدم العمل عبر لوحات تحكم تفاعلية ومتطورة، مما يسمح للفرق الحكومية بتتبع كل الإجراءات والملفات المرتبطة بالتدقيق من نقطة البدء حتى المتابعة النهائية والتقارير الختامية (skluwer, 2025).

يوفر نظام TeamMate Audit أيضاً إمكانيات قوية في تخصيص نماذج العمل الرقابي حسب احتياجات الجهات الحكومية المختلفة، ودعم مهام المراجعة من خلال أدوات التحليل المتقدمة وإدارة المخاطر والملاحظات الجوهرية. يساعد البرنامج فرق التدقيق الحكومي على التعاون والتنسيق وتبادل الملفات والمعلومات بين أعضاء الفريق بفاعلية كبيرة جداً. كما أن البرنامج يدعم التكامل الكامل مع أنظمة المعلومات والموارد المالية المختلفة داخل المؤسسات الحكومية، مع إمكانية إدارة الأذونات وسير العمل بصرامة لضمان الخصوصية ودقة النتائج (softwareadvice, 2025).

وقد أثبت النظام وجوده وفعاليته الحقيقية في العديد من المؤسسات الكبرى حول العالم بفضل توافقه الكامل مع المعايير الدولية، ودعمه لشفافية العمل الرقابي، فضلاً عن إمكانية توثيق القرارات والملاحظات بشكل فوري ومنظم، الأمر الذي يُعزز جودة التدقيق وموثوقية التقارير بشكل كبير.

2.4 تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في التدقيق الحكومي:

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً متزايد الأهمية والحجم في تطوير المراجعة الإلكترونية للقطاع العام، حيث يُستخدم فيما يعرف بالأنظمة الخبيرة والتعلم الآلي.

1.2.4 الأنظمة الخبيرة:

تعتبر الأنظمة الخبيرة من أقدم وأهم تقنيات الذكاء الاصطناعي ونوعاً متقدماً من الأنظمة المبنية على المعرفة (fekri, 2013). فهي برامج حاسوبية متطورة تهدف إلى محاكاة عملية اتخاذ القرار لدى الخبراء البشر، حيث تحتوي على قواعد بيانات معرفية ضخمة تعرف بـ "قاعدة المعرفة" وكذلك محرك استدلالات يُستخدم لتحليل وتفسير المعلومات المالية حسب هذه القواعد والمعايير المحددة.

تميز هذه الأنظمة الخبيرة بقدرتها الفعالة على التعامل مع المشكلات المعقدة في مجال التدقيق المالي الحكومي واتخاذ قرارات دقيقة وسريعة من خلال تقنيات استنتاجية تشبه كثيراً التفكير البشري المتقدم. تُستخدم الأنظمة الخبيرة لتقييم المخاطر المالية الحكومية والتخطيط الاستراتيجي للتدقيق، بالإضافة إلى مراقبة جودة الأداء أثناء تنفيذ التدقيق، مما يعزز من فاعلية وكفاءة العمل الرقابي بشكل ملحوظ (R.Voyer, 1987).

2.2.4 التعلم الآلي:

أما التعلم الآلي (Machine Learning)، فهو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يتيح للأنظمة القدرة على التعلم من البيانات المالية المتراكمة وتحسين أدائها بشكل تلقائي دون أن تُبرمج بشكل صريح لكل مهمة محددة. يُستخدم التعلم الآلي في مجال المراجعة الإلكترونية للقطاع العام لتحليل كميات ضخمة جداً من البيانات المالية والمحاسبية الحكومية، واكتشاف الأنماط غير الاعتيادية التي قد تشير إلى وجود مخاطر مالية أو عمليات احتيال حكومية، وكذلك التنبؤ بالمخاطر المستقبلية المحتملة اعتماداً على البيانات التاريخية والاتجاهات الماضية (Rivera, 2023).

3.2.4 الشبكات العصبية الاصطناعية:

تمثل تقنية معالجة متقدمة لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها العقل البشري والنظام العصبي مهام معينة معقدة. وقد تطورت هذه التقنية جراء التقدم المستمر في علم دراسة الأعصاب لفهم آليات عمل العقل البشري في عمليات الاستنتاج المنطقي والمعالجة، وذلك عن طريق وحدات معالجة ضخمة مكونة من وحدات بسيطة تُسمى عقد أو نيورونات (Wang jie, 2016).

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

بالتالي فهي تُعنى بتمكين الحواسيب من فهم النصوص والمستندات المكتوبة بلغة الإنسان الطبيعية. وبذلك تُساعد المراجعين الحكوميين على تحليل المستندات المالية والتقارير النصية الحكومية بشكل آلي ومتقدم، واستخلاص المعلومات المهمة منها بسرعة ودقة أكبر، مما يقلل الجهد اليدوي والوقت ويعزز دقة وجودة عملية الإفصاح والفحص.

3.4 تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها في المراجعة الحكومية:

تُعتبر تقنية البلوك تشين (Blockchain) من التقنيات الثورية والحديثة التي تسهم بشكل فعال وملحوظ في تعزيز تطبيقات التدقيق الإلكتروني في القطاع العام، حيث تعتمد هذه التقنية على سجل موزع وآمن يحتوي على معلومات متسلسلة مرتبة في سلسلة كتل معقدة، مما يجعل من الصعب جداً تعديل بيانات العمليات المالية أو حذفها دون اكتشاف التلاعب الفوري.

تتيح هذه التقنية الثقة والأمان العاليين عبر استخدام التشفير المتقدم والقوي الذي يضمن سلامة البيانات المالية الحكومية، ويحول دون وقوع الاحتيال أو التزوير في السجلات، ما يعزز مستوى النزاهة والشفافية في التسجيلات المحاسبية والمالية للدولة (تكليت، 2022).

علاوةً على ذلك، توفر تقنية البلوك تشين شفافية عالية جداً تُمكن أجهزة المراجعة الحكومية من الوصول إلى سجل موثق لا يمكن التلاعب به لجميع المعاملات المالية العمومية، مما يسهّل عمليات التدقيق بشكل كبير ويزيد من مصداقية المعلومات لدى المستخدمين والمواطنين وأصحاب المصلحة. وبما أن البلوكتشين تقنية لا مركزية، فإنها تعمل على توزيع العمليات عبر شبكة واسعة من الحواسيب والخوادم، مما يزيد من متانة وأمان النظام المالي الحكومي ويمنع التعديلات والتلاعبات غير المصرح بها بشكل قاطع. كما تُوفّر هاته التقنية إمكانية إجراء تدقيق فوري ومتابعة مستمرة للمعاملات المالية الحكومية، ما يساهم في كشف المخاطر والاختلالات بشكل مبكر جداً وقبل تفاقمها (العلي، 2023).

في سياق التطورات العالمية الحديثة، بدأت المؤسسات المالية والمحاسبية الحكومية تبني وتطبيق هذه التقنية الحديثة لتوفير نظام تدقيق أكثر كفاءة وتحكماً في الموارد العمومية. حيث تشكل البلوك تشين خطوة مهمة جداً نحو التحول الرقمي الشامل للعمليات المالية الحكومية، وتعزيز الحوكمة والشفافية في القطاعين العام والخاص.

4.4 تحليل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية

تحليل البيانات الضخمة يشير إلى القدرة المتقدمة على استكشاف وفهم كميات ضخمة ومتنوعة من البيانات المالية والمحاسبية الحكومية التي تكاد تكون مستحيلة المعالجة باستخدام الأساليب والطرق التقليدية، وتمكّن هذه التقنية المدققين الحكوميين من تحليل كميات هائلة جداً من البيانات بسرعة عالية ودقة متناهية، مما يتيح اكتشاف الأنماط الخفية والارتباطات المعقدة بين البيانات والتي قد تشير إلى مخاطر مالية حقيقية أو مخالفات، فضلاً عن دعم صنع القرارات المستندة إلى أدلة دقيقة وموثوقة (الوافي، 2021).

أما الحوسبة السحابية فتُعد بنية تحتية معلوماتية مرنة وقابلة للتوسع بشكل كبير، وتوفر إمكانية تخزين ومعالجة البيانات المحاسبية والمالية الحكومية عبر الإنترنت بدلاً من الاعتماد على الموارد المحلية المحدودة، ما يُسهل الوصول إلى البيانات الحكومية في أي وقت ومن أي مكان. ويُساعد هذا النظام في تمكين التعاون الفعال بين فرق التدقيق المختلفة الموزعة جغرافياً دون قيود جغرافية، وتتيح الحوسبة السحابية كذلك تكامل الأنظمة الحكومية بشكل سلس، وتقليل تكاليف البنية التحتية المالية والتقنية، مع رفع مستوى الأمان والموثوقية في حفظ وحماية البيانات الحساسة، كما تدعم السرعة في معالجة البيانات الضخمة المتدفقة باستمرار، وهو ما يُعد ضرورياً وحتمياً لنجاح عمليات المراجعة الإلكترونية الحديثة (زبيدة، 2021).

5.4 الحوكمة الإلكترونية وتعزيز الرقابة المالية:

تلعب الحوكمة الإلكترونية دوراً محورياً وحاسماً في تفعيل المراجعة الإلكترونية بشكل صحيح من خلال تعزيز مبادئ الشفافية والوضوح المالي (متعب، 2023)، وتعتمد الحوكمة الإلكترونية على مبدأ الإفصاح المحاسبي الشفاف والكاملي كقاعدة أساسية صارمة في عمليات الحوكمة الحكومية، مما يؤدي إلى تحسين جودة وفعالية عمليات التدقيق الداخلي وزيادة ثقة المواطنين والمستثمرين وأصحاب المصلحة في المعلومات المالية الحكومية، كما تساهم في تحسين الرقابة والمتابعة بشكل كبير، إذ ترتبط بتعزيز أداء وجوده وظائف التدقيق الداخلي من خلال استخدام الأنظمة الإلكترونية المتقدمة التي تدعم الكشف المبكر والفوري عن الأخطاء المحاسبية ومخاطر الاحتيال، يضاف إلى ذلك تعزيز كفاءة العمليات الرقابية والمحاسبية وتقليل معدلات الفشل والتلاعب في التقارير المالية الحكومية.

5. أثر المراجعة الإلكترونية على الاستدامة المالية

1.5 تحسين جودة التدقيق المالي الحكومي:

تُسهّم المراجعة الإلكترونية بشكل ملحوظٍ وحقيقي في تحسين جودة عمليات التدقيق للموازنة العمومية من خلال عدة جوانب رئيسية ومهمة. أولاً، تعزز الدقة الفنية والمحاسبية عبر تقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن العمليات اليدوية والتقليدية. حيث تعتمد المراجعة الإلكترونية على أنظمة إلكترونية متقدمة وذكية تقوم بتحليل البيانات المالية الحكومية بدقة عالية جداً. وتشير الدراسات العلمية الحديثة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في بيئة المراجعة الإلكترونية يرفع من جودة التدقيق بنسبةٍ ثقةٍ تصل إلى 99 بالمائة (العامري، 2025)، مما يعني انخفاضاً حاداً في الأخطاء المحاسبية والمالية.

ثانياً، تُحسّن الموثوقية والدقة من خلال توفير مسارات تدقيق واضحة وموثقةٍ تمكن من تتبع كل العمليات والتغييرات التي تطرأ على البيانات المالية الحكومية بشكلٍ مستمر، مما يعزز من ثقة المستخدمين والمواطنين في المعلومات المالية المقدمة من قبل الدولة.

ثالثاً، تسهّل المراجعة الإلكترونية الكشف الفعال والسريع عن المخالفات الحكومية والتجاوزات المالية عبر استخدام تقنيات التحليل المتقدم التي تكشف الأنماط غير العادية والعمليات المشبوهة التي غالباً ما يصعب اكتشافها باستخدام الطرق التقليدية. هذا يعزز من قدرة المؤسسات الحكومية على مكافحة الاحتيال والغش المالي (العربي، 2023) ويسهم في حماية الموارد العمومية.

2.5 زيادة الكفاءة والإنتاجية في الرقابة الحكومية:

تُعَدّ المراجعة الإلكترونية من الأدوات المحورية الفعالة التي تعزز من كفاءة عمليات التدقيق المالي والمحاسبي الحكومي بآليات متعددة ومتطورة. أولاً، توفر الوقت والموارد بشكل كبير جداً، حيث يمكن للأنظمة الإلكترونية معالجة كميات ضخمة من البيانات المالية في وقت قصير جداً مقارنة بالطرق التقليدية التي تعتمد على الفحص اليدوي والعمليات الورقية المستهلكة للوقت. هذا يُسرّع من إصدار التقارير المالية الحكومية ويُقلّل من التأخيرات الزمنية في عمليات المراقبة.

ثانياً، تساهم المراجعة الإلكترونية في خفض التكاليف المالية والإدارية بشكل كبير عبر تقليل الحاجة إلى العمليات اليدوية والمكلفة، مثل السفر والورق والأرشفة اليدوية. إذ تُحلل البيانات إلكترونياً وبشكل مركزي، مما يقلل من الموارد المطلوبة لتنفيذ التدقيق بكفاءة.

ثالثاً، تسهم المراجعة الإلكترونية في تحسين وتحديث تخصيص الموارد البشرية في أجهزة المراجعة الحكومية، حيث تتيح الأتمتة والأنظمة الذكية للمدققين التركيز على المجالات عالية المخاطر التي تتطلب قرارات مهنية دقيقة ومتخصصة، بدلاً من الانشغال بالمهام الروتينية المتكررة، وهذا يزيد من جودة وفعالية التدقيق ويُقلل من احتمالية الخطأ البشري بشكل كبير.

3.5 تعزيز الشمولية والاستمرارية في المراجعة

تلعب المراجعة الإلكترونية دوراً محورياً وحاسماً في تعزيز الشمولية والاستمرارية في عمليات التدقيق المالي والمحاسبي الحكومي. فهي تتيح فحص جميع البيانات المالية الكاملة والشاملة للموازنة العمومية بدلاً من الاعتماد على العينات المحدودة والاختيارية، مما يزيد من مستوى التأكد والدقة في النتائج بشكل كبير جداً. كما تمكن المراجعة المستمرة من إجراء عمليات تدقيق مستمرة في الزمن الحقيقي، مما يتيح الكشف المبكر والفوري عن الأخطاء والمخالفات المالية، وتسهيل اتخاذ الإجراءات التصحيحية بسرعة وفعالية عالية.

4.5 التأثير الإيجابي على إدارة المخاطر المالية الحكومية

تلعب المراجعة الإلكترونية دوراً حيوياً وأساسياً في تعزيز إدارة مخاطر المراجعة والتدقيق الحكومي عبر عدد من الجوانب الهامة والحاسمة. من أبرز هذه الجوانب، تعزيز إجراءات تقييم مخاطر المراجعة الحكومية والمالية، حيث تشير الدراسات العلمية والأبحاث الحديثة إلى وجود أثر دال إحصائياً لأمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية الحكومية في تعزيز فعالية تقييم هذه المخاطر. مما يعني أن الأنظمة الآمنة والموثوقة ترفع بشكل كبير من قدرة المدققين الحكوميين على التعرف على المخاطر المحتملة والمستقبلية واتخاذ التدابير والإجراءات المناسبة والوقائية (عبد الرحيم، 2020).

كما تسهم المراجعة الإلكترونية في تحسين وتطوير الرقابة الداخلية للمؤسسات الحكومية والوزارات، حيث تسمح بتفعيل نظم الرقابة واستمرار مراقبة نقاط الضعف بشكل مستمر واستباقي، من خلال

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

استخدام أدوات إلكترونية متطورة وحديثة تتيح الكشف المبكر والفوري عن المخاطر والثغرات ضمن العمليات المالية والمحاسبية الحكومية. هذا يجعل من الرقابة الداخلية أكثر فاعلية وكفاءة، كما يقلل من الأخطاء والغش المالي، ويدعم صانعي القرار في تحسين جودة التقارير المالية والحوكمة الشاملة.

توفر المراجعة الإلكترونية أيضاً أدوات متقدمة لتتبع الأداء ومراقبة الأنظمة وتقييم المخاطر المالية بشكل دوري ومبني على بيانات دقيقة وموثوقة، الأمر الذي يعزز من استقرار عمليات التدقيق ويزيد من موثوقية النتائج النهائية. كذلك، تؤدي إلى تكامل أفضل بين عمليات المراجعة والحوكمة الحكومية وتقنيات إدارة المخاطر الحديثة والمتطورة، مما يدعم الامتثال الكامل والصارم للمعايير الدولية والتشريعات المحلية ذات الصلة.

5.5 تحسين جودة المعلومات المحاسبية الحكومية

يساهم استخدام المراجعة الإلكترونية بشكل فعال وملمووس في تحسين جودة المعلومات المحاسبية والمالية المنشورة من قبل الدولة عبر تحقيق خصائص نوعية هامة وجوهرية ترفع من قيمة هذه المعلومات للمستخدمين والمواطنين.

أولاً، من ناحية الملاءمة والأهمية، تُسهم التقنيات الرقمية في توفير المعلومات المالية الحكومية في الوقت المناسب والآني، ما يساهم في دعم صنع القرار المالي السليم والاستراتيجي.

ثانياً، يعزز التدقيق الإلكتروني من موثوقية المعلومات المحاسبية والمالية الحكومية من خلال خفض مستوى الأخطاء البشرية والفنية وضمان دقة البيانات المالية.

ثالثاً، تعد القابلية للمقارنة من الخصائص المهمة جداً في هذا السياق، حيث توفر نظم المراجعة الإلكترونية إطاراً موحداً وشاملاً لإعداد التقارير المالية الحكومية، مما يسهل مقارنة النتائج المالية عبر فترات زمنية مختلفة أو بين وزارات ومؤسسات حكومية متعددة، ويزيد من شفافية الأداء المالي ويؤدي إلى تحسين ثقة المواطنين والمستثمرين وأصحاب المصلحة (مهلهل، 2025).

6. نتائج تطبيق آليات المراجعة الإلكترونية في بعض الدول:

أظهرت التجارب العملية العالمية أن تطبيق المراجعة الإلكترونية في القطاع العام يحقق نتائج إيجابية ملموسة فقد أظهرت دراسة شاملة أجراها (مجلس المحاسبة الإندونيسي) أن تطبيق أنظمة المراجعة

الإلكترونية أسفر عن زيادة ملحوظة وجوهرية في قيمة الاكتشافات الرقابية تقدر بـ 88% (Hartanto, 2022).

كما أظهرت نتائج تطبيق الذكاء الاصطناعي والأنظمة الرقمية المتقدمة في عمليات التحصيل الضريبي والرقابة المالية بالولايات المتحدة من خلال مكتب المساءلة الحكومية (GAO) زيادة ملموسة وجوهرية في كفاءة عمليات التحصيل الضريبي بنسبة 30% (Sabeeha Salih Omar, 2024). وقد أثبتت دراسة شاملة أجريت في بعض الدول الأفريقية منها زيمبابوي، أن تطبيق تقنيات الرقابة الجنائية الإلكترونية المتطورة أسفر عن تقليل ملحوظ جداً في حالات الاحتيال والانحرافات المالية، وقد بينت النتائج الإحصائية بوضوح العلاقة السالبة والقوية جداً بين تفعيل الرقابة الجنائية الإلكترونية وبين حدوث حالات الاحتيال (Munyepwa, 2025).

كما وثق تقرير صادر عن المحكمة الأوروبية للحسابات عام 2022، أن الحكومات الأوروبية التي تبنت الخدمات الإلكترونية والأنظمة الرقمية المتقدمة حققت تحسناً ملحوظاً ومتعدد الجوانب، شمل: تحسناً كبيراً في مستويات الشفافية المالية، مما يسمح لأصحاب المصلحة والمواطنين بفهم أفضل لكيفية استخدام الموارد العمومية. كما أسفر التحول الرقمي عن تقليل كبير في الأخطاء الإدارية والمالية التي تحدث بسبب العمليات اليدوية والبشرية، مما يعزز من سلامة القرارات المالية واستقرار الموازنة العمومية. (Commission's actions implemented, 2022).

وفي دراسة شملت 246 حكومة محلية إندونيسية خلال الفترة 2019-2023، تم إثبات أن تطبيق الحكومة الإلكترونية (e-Government) يحقق ارتباطاً إيجابياً معنوياً وذو دلالة إحصائية مع تحسن أداء الإدارة المحلية (Syah, 2025).

كما يُظهر تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics) دوراً محورياً وحاسماً في تحسين فعالية عمليات المراجعة الحكومية وتقليل الأخطاء والانحرافات المالية، فقد أثبتت دراسة متخصصة أجريت في منطقة شمال مقدونيا (North Macedonia) عام 2022 أن استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة (Advanced Analytics) حقق تحسناً ملحوظاً في فعالية التدقيق الحكومي للقطاع العام. وقد تمثلت أبرز النتائج المحققة في: تقليل الوقت المستغرق في اكتشاف الانحرافات والأخطاء المالية بنسبة قدرها 60 بالمائة (Jazarevska, 2022).

7. التحديات والمتطلبات

1.7 المتطلبات المهنية والتدريبية لموظفي المراجعة:

يتطلب تطبيق المراجعة الإلكترونية بفعالية في القطاع العام توافر مهارات وكفاءات خاصة ومتقدمة لدى المدققين والموظفين الحكوميين لضمان دقة وموثوقية النتائج المتحصل عليها. من أبرز هذه المهارات نجد المهارات التقنية التي تشمل إلمام المراجعين والمدققين الحكوميين بتقنيات المعلومات الحديثة والبرمجيات المتخصصة وأدوات التحليل الإلكتروني المتقدمة. إذ تشكل القدرة على استخدام هذه الأدوات والتطبيقات أساساً ضرورياً لتنفيذ عمليات المراجعة الرقمية بدقة عالية وكفاءة عالية جداً (عثمان، 2019).

علاوة على ذلك، فإن الفهم المحاسبي المتقدم والعميق يُعتبر من الأساسيات الضرورية جداً التي يجب أن يتحلى بها المدقق الإلكتروني الحكومي. حيث يجمع بين المعرفة العميقة والشاملة بالمبادئ والمعايير المحاسبية الدولية والمحلية والفهم الفني المتقدم لكيفية عمل الأنظمة الإلكترونية وقدرتها على دعم عمليات التدقيق والرقابة الحكومية.

2.7 التحديات التقنية والأمنية

تواجه المراجعة الإلكترونية في القطاع العام عدة تحديات تقنية جوهرية تؤثر بشكل مباشر على فعالية وكفاءة عمليات التدقيق الرقمي والمحاسبي، ومن أبرز هذه التحديات الجوهرية نجد مخاطر أمن المعلومات والبيانات، حيث تزداد احتمالية تعرض الأنظمة الحكومية للاختراق الإلكتروني والهجمات السيبرانية، مما قد يؤدي إلى فقدان البيانات المالية الحساسة أو تلفها أو حتى التلاعب بها بشكل يجعل نتائج المراجعة غير موثوقة وغير دقيقة. ويستلزم ذلك تطبيق إجراءات أمنية صارمة وقوية جداً لحماية البيانات المالية الحكومية وتأمين البنية التحتية المعلوماتية والرقمية بشكل محكم (عمر، 2014).

كما أن التعقيد التقني الكبير للأنظمة المحاسبية الإلكترونية الحكومية يُعتبر تحدياً رئيسياً وخطيراً. إذ تتطلب هذه الأنظمة خبرات تقنية متقدمة وعميقة لفهمها وتحليلها وتدقيقها بشكل دقيق وسليم، مما يرفع من عبء التدريب المهني والتطوير ويزيد من الحاجة الضرورية إلى كوادر تقنية متخصصة وخبرة تمتلك مهارات متقدمة جداً في مجال المعلوماتية.

بالإضافة إلى ذلك، تشكل التكلفة الأولية والعالية جداً للاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية والحديثة وبرامج التدريب المكثفة عبئاً مالياً كبيراً على المؤسسات الحكومية الجزائرية، خصوصاً في المراحل الأولى من تبني المراجعة الإلكترونية. حيث تحتاج الوزارات والدوائر الحكومية إلى ميزانيات كبيرة وضخمة لتوفير هذه الإمكانيات التقنية والبشرية الحديثة، مما قد يؤدي بشكل كبير اعتماد هذه الأساليب الحديثة والمتطورة.

كذلك تواجه المؤسسات الحكومية تحديات جدية تتعلق بتكامل الأنظمة القديمة والموروثة مع التقنيات الجديدة والحديثة، وضرورة تطوير السياسات والمعايير التنظيمية لتناسب مع البيئة الرقمية المتطورة. هذا يتطلب تحديثاً مستمراً وشاملاً في الأنظمة والقوانين الداعمة للمراجعة الإلكترونية، وهو ما يمثل عبئاً تنظيمياً وتقنياً إضافياً على الأجهزة الحكومية.

في ضوء هذه التحديات الكثيرة والمعقدة، تحاول المؤسسات والأجهزة الحكومية الجزائرية تبني استراتيجيات متكاملة وشاملة تشمل تحسين الأمن السيبراني بشكل مستمر، وتعزيز القدرات التقنية والبشرية للكوادر الحكومية، وتوفير الموارد المالية اللازمة والكافية، إلى جانب العمل الجاد على رفع الوعي الحقيقي بأهمية المراجعة الإلكترونية وضرورة تطوير التشريعات والقوانين المنظمة لهذا المجال المهم، لضمان تحقيق أقصى استفادة من الإمكانيات الرقمية بدون التنازل عن سلامة ودقة وموثوقية عمليات التدقيق الرقمي.

3.7 المتطلبات التنظيمية والمعارية

يُعد إنشاء إطار تنظيمي ومعياري واضح وشامل من المتطلبات الأساسية والضرورية جداً لتطبيق المراجعة الإلكترونية بفعالية حقيقية في القطاع العام الجزائري. حيث يتعين الالتزام الصارم بالمعايير الدولية للتدقيق والمراجعة والتي توفر قواعد موحدة وشاملة لضمان جودة وكفاءة عمليات المراجعة الحكومية، مع ضرورة تكييف هذه المعايير الدولية لتناسب البيئات الإلكترونية والرقمية المتطورة والحديثة. حيث تتطلب التقنيات الحديثة والمتقدمة تعديلات جوهرية وشاملة في طرق وأساليب التدقيق والمراجعة الحكومية.

كما يشترط وجود تحديث مستمر ودائم للتشريعات والقوانين المحلية لتواكب متطلبات المراجعة الإلكترونية والتحول الرقمي بشكل عام، خاصة من حيث حماية البيانات والمعلومات المالية الحساسة وسرية

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

المعلومات الحكومية. هذا يعزز بشكل كبير الثقة في نتائج التدقيق ويحد من المخاطر القانونية والتقنية والأمنية.

بالإضافة إلى ذلك، يجب وضع معايير جودة دقيقة وواضحة وشاملة للمراجعة الإلكترونية في السياق الحكومي المحلي. تشمل هذه المعايير آليات واضحة للقياس والمراقبة والتقييم لضمان التزام المدققين الحكوميين بالأطر والمعايير المهنية الصارمة، وتحقيق مستوى موثوق وعميق من التطبيق. حيث تلعب هذه المعايير دوراً رئيسياً وحاسماً في تقييم الفعالية الحقيقية ومدى الامتثال الكامل وتحديد فرص التحسين المستمر.

يضمن هذا الإطار التنظيمي والمعياري الشامل تناغم الممارسات التدقيقية الحكومية مع متطلبات الحوكمة المالية والشفافية الكاملة، ما يسهل على المؤسسات الحكومية مواجهة تحديات الرقمنة المتزايدة والمتسارعة وضمان جودة المعلومات المالية المقدمة لأصحاب المصلحة والمواطنين.

8. التوجهات المستقبلية والاستدامة

1.8 التكامل مع التقنيات الناشئة والمستقبلية

يتجه مستقبل المراجعة الإلكترونية نحو تكامل أعمق وأوسع مع مجموعة واسعة من التقنيات الحديثة والناشئة التي تسعى إلى تحويل عمليات التدقيق الحكومية لتكون أكثر ذكاءً وفعالية وسرعة، ومن أهم هذه التقنيات المستقبلية نجد "الأتمتة الروبوتية للعمليات" (Robotic Process Automation) والتي تستخدم الروبوتات البرمجية المتقدمة لأتمتة المهام الروتينية والمعقدة في التدقيق الحكومي، وهذا يقلل من الأخطاء البشرية بشكل جذري ويوفر الوقت والجهد بشكل كبير جداً.

كما يُعد "الذكاء الاصطناعي التنبؤي" تطوراً ثورياً وحاسماً يساهم في بناء نماذج ذكاء اصطناعي قادرة على توقع المخاطر المالية الحكومية والخلل المحاسبي قبل وقوعه بوقت كافٍ، مما يدعم اتخاذ قرارات تدقيق استباقية وتصحيحية ويقلل من الأضرار المحتملة والخسائر المالية (سلمان، 2024).

2.8 المراجعة الفورية والمستمرة في الموازنة العمومية

يتزايد الاهتمام الحقيقي والملاحظ بالمراجعة الفورية والمستمرة كبديل أكثر فعالية وأماناً من المراجعة الدورية التقليدية في القطاع العام، حيث تتيح المراجعة الفورية والمستمرة رصد العمليات المالية والمحاسبية

الحكومية بشكل مستمر وفي الزمن الحقيقي تماماً. مما يمكن المدققين من متابعة مدى الالتزام والتغيرات فور حدوثها وفي اللحظة ذاتها.

بالإضافة إلى ذلك، تستخدم أنظمة الإنذار المبكر والتنبيهات المتقدمة في هذا النوع من المراجعة، حيث يتم إعداد آليات تنبيه متقدمة وحساسة تكتشف أية مخالفات أو انحرافات في النظام المالي الحكومي بعد ظهورها مباشرة. ما يمكن الجهات والأجهزة المعنية من اتخاذ الإجراءات التصحيحية السريعة والفعالة لمنع تفاقم المشكلات والخسائر.

3.8 التحول الرقمي الشامل وأثره على استدامة الميزانية

يشهد قطاع المراجعة والتدقيق الحكومي تحولاً رقمياً شاملاً وعميقاً يحدث تأثيراً عميقاً وحاسماً في جميع جوانب مهنة التدقيق والرقابة المالية. مع تبني التكنولوجيا الرقمية لتطوير وتحسين جميع عمليات التدقيق والرقابة المحاسبية والمالية الحكومية.

يُشير مصطلح الرقمنة الكاملة إلى عملية التحول الشاملة والجذرية نحو بيئة عمل رقمية كاملة خالية من الوثائق والملفات الورقية التقليدية. حيث تُصبح جميع العمليات الحكومية، من التسجيل والتصنيف إلى المراجعة والتقرير، إلكترونية تماماً. لسلاسة وكفاءة أعلى بكثير في إدارة الموارد العمومية.

كما سيصبح التعاون الافتراضي والإلكتروني أحد العناصر الأساسية والحتمية في هذه البيئة الرقمية الحكومية المتطورة، عبر استخدام منصات التعاون الإلكترونية والحديثة التي تسمح بالتنسيق الفوري والفعال بين فرق التدقيق الموزعة جغرافياً. ما يدعم التكامل الشامل في العمل والتعاون البناء ويُسرّع من حل المشاكل المالية واتخاذ القرارات السليمة والمستنيرة.

هذا التحول الرقمي الشامل سيؤثر بشكل كبير جداً على استدامة الميزانية العمومية من خلال:

- تحسين شفافية الإنفاق العام والموارد المالية الحكومية بشكل كامل ومستمر، مما يسهل على الأطراف المعنية متابعة وتقييم كفاءة استخدام الموارد.
- تعزيز المساءلة والمحاسبية في إدارة الأموال العمومية من خلال توفر سجلات دقيقة وموثقة لكل العمليات المالية.
- تحسين عملية صنع القرار المالي والاستثماري من خلال توفير بيانات دقيقة وفي الوقت الفعلي.

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

- تقليل الأخطاء والتجاوزات المالية التي قد تؤثر على استدامة الميزانية العمومية.
- تعزيز الثقة العامة والمواطنة في إدارة الدولة للموارد العمومية.

9. الخاتمة

تمثل المراجعة الإلكترونية في القطاع العام نقلة نوعية حقيقية وحاسمة في مجال التدقيق المالي والمحاسبي للموارد العمومية والميزانية العمومية. حيث تساهم بشكل فعال وملحوس في تحسين دقة وكفاءة عمليات المراجعة والتدقيق من خلال استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة مثل الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، وتحليل البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية. وقد أثبتت الدراسات والأبحاث العلمية المتخصصة أن المراجعة الإلكترونية تعزز بشكل كبير من جودة المعلومات المحاسبية والمالية الحكومية، وتقلل من الأخطاء والمخالفات المالية، وتوفر الوقت والتكاليف المالية، وتسمح بالمراجعة الشاملة والمستمرة للموازنة العمومية.

ومع ذلك، يتطلب التطبيق الناجح والفعال للمراجعة الإلكترونية في القطاع العام الجزائري توافر عدة متطلبات أساسية ومهمة. أهمها تطوير وتحسين المهارات والكفاءات التقنية للمدققين والموظفين الحكوميين من خلال البرامج التدريبية المكثفة والمستمرة.

كما يتطلب الاستثمار الكبير في البنية التحتية التكنولوجية الحديثة للأجهزة الحكومية، وتطوير إطار تنظيمي ومعياري واضح وشامل يحكم عمليات المراجعة الإلكترونية، إلى جانب تعزيز وتقوية أمن المعلومات والبيانات الحكومية وحمايتها من التهديدات السيبرانية المتزايدة، كما يجب العمل على تحديث المعايير والتشريعات والقوانين المحلية لتتماشى مع التطورات التكنولوجية المتسارعة والمتلاحقة.

إن مستقبل مهنة المراجعة والتدقيق الحكومي يتجه بلا شك نحو مزيد من الرقمنة الشاملة والذكية، حيث ستلعب التقنيات الناشئة والحديثة دوراً محورياً وحاسماً في إعادة تشكيل طبيعة العمل الرقابي الحكومي بشكل جذري، وبالتالي فإن المؤسسات والأجهزة الحكومية الجزائرية التي تتبنى المراجعة الإلكترونية بسرعة وتستثمر في تطوير قدراتها التكنولوجية والبشرية ستكون في موقع أفضل لتقديم خدمات تدقيق عالية الجودة والدقة تلبي احتياجات بيئة الأعمال الحديثة، وتواكب التحولات الرقمية المتسارعة مما يساهم بشكل مباشر في استدامة الميزانية العمومية وتحقيق الأهداف التنموية للدولة.

استناداً على الدراسة الشاملة السابقة، تقدّم هذه الدراسة مجموعة من التوصيات العملية والإجرائية التي تخدم التحول الرقمي المستدام في المراجعة المالية والمحاسبية الحكومية الجزائرية:

- **على مستوى المؤسسات الحكومية والوزارات:** تشجيع الجهات الرقابية الحكومية الجزائرية (مثل مجلس المحاسبة والمفتشية العامة للمالية ومكاتب الرقابة الداخلية) على الاستثمار الكبير والمستمر في برامج وتطبيقات التدقيق الذكية والحديثة، مثل برامج الذكاء الاصطناعي المتقدمة والبلوكشين وأنظمة المراجعة الإلكترونية المتكاملة والموثوقة، وكذا اعتماد برامج التدريب المستمر والدائم للموارد البشرية الحكومية وتأهيلهم بشكل مكثف لمواكبة التغيرات السريعة والمتلاحقة في بيئة العمل الرقمي، مع التركيز بشكل خاص على تنمية المهارات التقنية والمحاسبية المتقدمة.

- **على مستوى البنية التقنية والتحتية:** تطوير البنية التحتية الرقمية الحكومية الجزائرية من خلال تحديث شامل وعاجل لأنظمة المعلومات المحاسبية القديمة، وتعزيز الأمن السيبراني بشكل استباقي وفعال لحماية البيانات المالية الحساسة والحكومية من التهديدات المستمرة.

- **على المستوى التشريعي والمؤسسي:** تكييف التشريعات والأنظمة الوطنية الجزائرية لمواكبة متطلبات وتحديات التدقيق الإلكتروني الحديث. وضمان الامتثال الكامل والدقيق للمعايير الدولية المعترف بها والمعايير المحاسبية الدولية.

- **على مستوى البحث والتطوير:** دعم البحوث العلمية المتخصصة والتجارب التطبيقية الفعلية في مجال المراجعة الإلكترونية بما يساهم في تطوير وتحسين أدوات وتقنيات رقابية أكثر فعالية وشفافية وملاءمة للسياق الجزائري.

- **على مستوى التعاون والتكامل:** تشجيع التعاون الافتراضي والفعال بين فرق التدقيق الحكومية الموزعة جغرافياً وتبني منصات إلكترونية متقدمة توفر التواصل اللحظي والتنسيق الفعال بين الأعضاء، ما يعزز مرونة العمل وجودة النتائج المحققة.

11. المراجع والمصادر

مقالات:

- السقا، ع. س. (2023). دور التدقيق الداخلي الإلكتروني في تحسين كفاءة نظام الرقابة الداخلية في ظل التكامل مع نظم المعلومات المحاسبية. *مجلة الإدارة والعلوم الاقتصادية*، تكريت.
- العامري، س. ع. (2025). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق في ظل التحول الرقمي. *مجلة الريادة للمال والأعمال*.
- العلي، م. ي. (2023). تأثير تطبيق تقنية البلوك تشين في تعزيز تطبيق التدقيق الإلكتروني. *مجلة الإدارة والعلوم الاقتصادية*، تكريت.
- تكليت، ع. (2022). تقنية البلوك تشين : دراسة في المفهوم والعناصر. *مجلة العلوم القانونية والإدارية*، 941.
- جمعة أحمد حلمي. (1999). *التدقيق الحديث للحسابات*. الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- د سالم مفتاح الصالحي. (2025). أثر المراجعة الإلكترونية على أداء المرجع الخارجي. *مجلة في البحوث المستدامة في العلوم الإنسانية*، 37.
- زبيدة، س. (2021). تقنيات تحليل ورقابة البيانات الضخمة لمحاسبة الدولة. *مجلس المحاسبة*.
- سلمان، م. م. (2024). تقنيات الذكاء الاصطناعي وأهميتها في تطوير الموازنة العامة وأدوات تدقيقها في العراق. *مجلة الإدارة والاقتصاد*، 93.
- سمير مفتاح مهلهل. (2025). التحول الرقمي وانعكاساته على جودة مخرجات نظام المعلومات المحاسبي في المصارف التجارية. *مجلة فزان العلمية*.
- سمير، ب. ه. (s.d.). إشكالية ضبط تعريف مصطلح الاستثمار. *موضوع المؤتمر : المخاطر البيئية للإستثمار الأجنبي المباشر في الدول النامية*، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمان ميرة بجاية، الجزائر.
- شعبان نادر. (2011). المراجعة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني. *جمهورية مصر العربية: الدار الجامعية*.
- شهرزاد الوافي. (2021). أهمية ممارسة تقنيات تحليل البيانات الضخمة في التدقيق. *مجلة أبحاث*، 943.
- عبد الرحيم، م. م. (2020). الدور التأثيري لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية. *مجلة الدراسات والبحوث المحاسبية*.

- عثمان, ر. ن. (2019). دور نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية في تحسين جودة المراجعة الداخلية باستخدام الحاسب الآلي. مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية والقانونية. 113.
- عمر, ب. (2014). مخاطر استخدام نظم المعلومات المحاسبية .عنابة.
- فاطمة السيد العربي. (2023). دور عملية المراجعة الفورية في دعم موثوقية القوائم المالية الإلكترونية. مجلة العلوم المالية والتجارية، 401.
- متعب, ح. (2023). دور الحوكمة الإلكترونية في تحديد آداء التدقيق. مجلة العلوم الإدارية والإقتصادية ، تكرت.26 ,
- fekri, S. (2013). Designe and Development of an Expert System to Help Head of University Departement. *International of Science and Modern Engineering*, 45.
- Hartanto, R. (2022). Effectiveness of E-Audit Implementation in the Indonesian Audit Board. *Science and Technology Research Symposium (SIREs)*, 235.
- lazarevska, z. b. (2022). How to Improve Performance in Public Sector Auditing Through the Power of Big Data and Data Analytics?
- The Case of the Republic of North Macedonia. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 187.
- Munyepwa, K. (2025). The role of forensic accounting in combating public sector corruption in Zimbabwe. *International Journal of Financial, Accounting, and Management*, 177.
- R.Voyer. (1987). *Moteur de système experts*. paris: édition eyrolles.
- Rivera, T. (2023). Application de l'apprentissage automatique pour les ISC. *international journal*.
- Sabeeha Salih Omar, j. M. (2024). The role of digitalization in improving accountability and efficiency in public services . *Revista investigacion operacional* , 203.
- Syah, S. R. (2025). Implementation of Public Sector Accounting to Enhance Performance Accountability and Prevent Fraud: A Case Study at Minasa Upa Community Health Center. *International Journal of Business Accounting Management Social Science*, 33.
- Wang jie. (2016). forecasting energy market indices xith recurrent neutral networks. *energy*, 365.

مداخلات

أهمية تبني المراجعة الإلكترونية في القطاع العام ومساهمتها في تحقيق الاستدامة المالية بالجزائر

- Commission's actions implemented, b. a.-s. (2022). e-Government actions targeting businesses . *European Court of Auditors*, 1.

مواقع الإلكترونية:

- skluwer, w. (2025, 10 15). <https://www.wolterskluwer.com/en/know/teammate-audit-demonstration>. Récupéré sur <https://www.wolterskluwer.com:https://www.wolterskluwer.com/en/know/teammate-audit-demonstration>
- softwareadvice. (2025, 10 15). <https://www.softwareadvice.com>. Récupéré sur <https://www.softwareadvice.com/audit/teammate-am-profile/>.
- ALmarzouki. (2021). Récupéré sur https://www.intosaijournal.org/wpcontent/uploads/issue/INTOSAI-Journal_Summer-2021_2_lowres.pdf
- Rozfa. (2023). Audit tool and linked archive system (atlas) in improving audit quality. *Applied Accounting and Management Review (AAMAR)*, 4. <https://ae.linkedin.com/pulse/audit-command-language-ben-ali> - مروان بن علي. (2022 , 11 3). تم الاسترداد من <https://ae.linkedin.com/pulse/audit-command-language-ben-ali>