

تكنولوجيات المعلومات لتطوير وتنمية القطاع العام

١ - المقدمة

في السنوات الأخيرة، أثرت تكنولوجيات المعلومات بشكل كبير على معظم جوانب المجتمع البشري. وتشهد على وجه الخصوص ثورة تكنولوجيات المعلومات المتمثلة بالإنترنت عبر الجوال، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي اضطراباً. وفي هذه العملية، أحدثت الابتكارات التكنولوجية الجديدة نمواً هائلاً في البيانات بأشكال متعددة، مما يوفر أساساً لعملية صنع قرار أكثر عقلانية وكفاءة من جانب الهيئات الحكومية. في الوقت نفسه، بات وصول العموم إلى عملية صنع القرار أكثر سهولة بفضل وسائل التواصل الاجتماعي والإنترنت عبر الجوال، مما عزز باستمرار الشفافية والإشراف والمساءلة في الحوكمة الوطنية.

بالنسبة إلى تطوير وظيفة التدقيق، اضطلعت الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في جميع أنحاء العالم بمهام متزايدة الأهمية في تعزيز المساءلة، وتقوية الحوكمة الرشيدة، ورصد تنفيذ أهداف التنمية المستدامة في بلدانها. واعتمد المؤتمر الدولي للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (الإنكوساي) في عام ٢٠١٦ ما عنوانه "كيف تستطيع الإنتوساي المساهمة في خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، بما في ذلك الحوكمة الرشيدة وتعزيز مكافحة الفساد؟" موضوعاً أولاً للمؤتمر. وحددت الإنتوساي في خطتها الاستراتيجية ٢٠١٧-٢٠٢٢ رؤية واضحة تقضي بـ "تعزيز الحكم الرشيد من خلال تمكين الأجهزة العليا للرقابة المالية العامة والمحاسبة من مساعدة الحكومات التابعة لها على تحسين الأداء وتعزيز الشفافية وضمان المساءلة والحفاظ على المصداقية ومكافحة الفساد وتعزيز الثقة العامة وتعزيز تلقي الموارد العامة بشكل يتميز بالكفاءة والفعالية واستخدامها بما يتلاءم مع قيم ومصالح مواطنيها". وفي مجال البيانات الضخمة، أدركت الأجهزة العليا للرقابة المالية أهمية تكنولوجيات المعلومات لتحسين جودة التدقيق بهدف مساعدة بلدانها على تنفيذ استراتيجياتها الخاصة بالتنمية المستدامة.

وبناءً على هذا الفهم، وافق المجلس التنفيذي للإنتوساي في اجتماعه السبعين في نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١٧ على اعتماد "تكنولوجيات المعلومات لتطوير وتنمية القطاع العام" موضوعاً أولاً للإنكوساي الثالث والعشرين، وذلك بناءً على اقتراح ديوان المحاسبة في روسيا الاتحادية. ويرأس الموضوع المكتب الوطني للرقابة المالية في جمهورية الصين الشعبية ويتولى نيابة الرئاسة مكتب المدقق العام في كندا. وبحسب النظام الداخلي للإنكوساي الثالث والعشرين، وضع المكتب الوطني للرقابة المالية في جمهورية الصين الشعبية الورقة الأساسية، وأجرى مسحاً، وحلّل نتائج الاستبيانات من ٦٤ عضواً في الإنتوساي، وأعدّ ورقة النقاش.

وتشمل هذه الورقة خمسة مواضيع هي (١) دور تكنولوجيات المعلومات في الإدارة العامة، و(٢) استخدامات البيانات في تحسين الإدارة العامة، و(٣) خصائص التدقيق على أساس البيانات الضخمة، و(٤) دور تحليلات البيانات الضخمة في تنفيذ الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المهام الموكلة إليها، و(٥) التحديات التي تعترض التدقيق على أساس البيانات الضخمة واستراتيجيات التكيف التي تتبعها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة.

٢ - التعريفات

يعطي الأكاديميون وصانعو السياسة تعريفات متنوعة "للإدارة العامة". وبهدف تركيز النقاش على الموضوع الرئيسي المتعلق بالإدارة العامة وتدقيق الحكومة، نعرّف الإدارة العامة على أنها سلوك القطاع العام المتمحور حول الحكومة، والذي يجمع قوى اجتماعية متنوعة لتقوية قدرات الحوكمة للحكومة، وتعزيز أدائها، وتحسين جودة الخدمات العامة. ويجري تولي الإدارة العامة بما يحقق المصلحة العامة، مع الإدارات الحكومية والمؤسسات العامة التي تتخذ من المساءلة العامة موضوعاً لها؛ ومن الأصول العامة، والموارد العامة، والمشاريع العامة، والقضايا الاجتماعية غاية لها؛ ومن السعي إلى تحقيق العدالة والكفاءة هدف إدارة لها.

من المعروف على نطاق واسع أنّ البيانات الضخمة تمتاز بخمسة خصائص هي الحجم والتنوع والسرعة والدقة والقيمة. ورغم استخدام البيانات الضخمة في التدقيق، فما من توافق على تعريف للـ "التدقيق على أساس البيانات الضخمة". وفي سياق الإدارة العامة وتدقيق الحكومة، يشير التدقيق على أساس البيانات الضخمة إلى جمع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بيانات متعددة المصادر من الجهات الخاضعة للتدقيق أو العموم، وإجراء تحليل عبر النطاقات والبيانات الذكية، وتحسين جودة التدقيق وكفاءته، وتحقيق استخدام أفضل للتدقيق في تحسين أداء الحكومة وشفافيتها ومصداقيتها ومساءلتها. أما الهدف النهائي للتدقيق على أساس البيانات الضخمة فهو تعزيز الحوكمة الرشيدة والتنمية المستدامة للمجتمع.

٣-١ دور تكنولوجيا المعلومات في الإدارة العامة

تطوّر استخدام تكنولوجيا المعلومات في الإدارة العامة طوال عقود. وفي المراحل الأولى، عززت الأتمتة المكتبية رقمنة عمليات الأعمال. ومع اعتماد نظم تكنولوجيا المعلومات للإدارة العامة، جرى تعزيز قدرات معالجة البيانات وكفاءة الإدارة العامة. وخلال الأعوام الأخيرة، تم إدخال الإنترنت لتوسيع نطاق نظم تكنولوجيا المعلومات للإدارة العامة إلى ما هو أبعد من الحكومة من الناحيتين الفنية والوظيفية. ويُعتقد أن هدف استخدام البيانات كان تحسين جودة الإدارة العامة، ويمكن أن تعمل الخدمات العامة وفق الأوجه التالية:

٣-١-١ إدارة عامة أكثر شفافية من خلال الكشف عن البيانات

نفترض بادئ ذي بدء أنه يجب ضمان الأمن والموثوقية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وضمان حقوق ومصالح الأفراد والشركات، وصون الأمن القومي من الضرر. وبناءً على هذه المبادئ، سيساهم تعزيز فتح موارد البيانات في المؤسسات العامة في تعزيز الإشراف على ممارسات الإدارة العامة، وزيادة الشفافية، وضمان ممارسات إدارة عامة معيارية ونظيفة. نتيجة لذلك، في إمكان العموم ممارسة حق المعرفة بالكامل، وسيجري تعزيز مصداقية الإدارة العامة.

٣-١-٢ تنسيق أكثر فعالية بين الإدارات من خلال تبادل البيانات

يمكن لتبادل البيانات في مختلف المجالات والمؤسسات إلى جانب طرق تحليل البيانات المهنية تعزيز القدرة الإدارية للقطاع العام بفعالية أكبر. وبناءً على تصميم منطقي عالي المستوى وتخطيط شامل، من الضروري أن يتم بوضوح تعريف نطاق تبادل البيانات في الإدارات العامة واستخدامه، وتوضيح المهام والحقوق في إدارة البيانات وتبادلها بين الإدارات المختلفة، وإيجاد منصة لتبادل البيانات بين المناطق والإدارات والمستويات الحكومية. ومن شأن بناء نظام مترابط وتنسيقي مع استخدام معزّز تحسين ملائمة التعاون بين المؤسسات العامة وكفاءته.

٣-١-٣ عملية صنع قرار أفضل من خلال تحليل البيانات

لا تشمل البيانات الأصلية والموثوقة عملية التنفيذ للقطاع العام حصراً بل توفر أيضاً القاعدة الأساسية لعملية صنع القرار العام. وتجمع المؤسسات العامة وتعمّم وتحلل وتستخدم كميات كبيرة من البيانات غير المركزية من المؤسسات العامة والقطاعات والمجتمع لدعم عملية صنع قرارها. وبذلك يمكنها أن تأخذ في الاعتبار الاحتياجات المختلفة للتنمية الاجتماعية، وتحسّن طرق الإدارة العامة، وأن تقوي عملية صنع القرار المنطقية.

٣-١-٤ خدمات عامة مستهدفة أفضل من خلال تعميم البيانات

يمكن للمؤسسات العامة من خلال جمع البيانات وتعميمها وتحليلها أن تفهم سريعاً الاحتياجات والهواجس الفعلية للعموم، ومن ثمّ يمكنها اتخاذ الخطوات المناسبة أو تقديم الخدمات المستهدفة. وستتمكّن من تأخذ في الاعتبار الآراء العامة، وأن تجيب بفعالية على النداءات العامة، وأن تحسّن جودة الإدارة العامة ورضا المواطنين.

وتظهر الممارسات في بلدان مختلفة والتي عرضها نحو ٦٠ جهازاً أعلى للرقابة المالية والمحاسبية أنه لغالبية المؤسسات في بلدانها نظم معلومات لمساعدتها في عملها اليومي، وتستخدم بعض المؤسسات وسائل التواصل الاجتماعي للوصول إلى عملائها، فيما يستخدم بعضها الآخر نظم تكنولوجيا المعلومات في تقديم الخدمة العامة في بلدانها. كما تظهر الممارسات أنه يجري تسهيل غالبية مجالات التفاعل مع المواطنين عن طريق استخدام البيانات، على غرار تحصيل الضرائب، والضمان الاجتماعي، وميزانية الحكومة، والمالية، وإدارة الموارد المادية. وتشكل البيانات في ممارسات بلدانها مورداً أساسياً للإدارة العامة. كما تدعم بالمعلومات عملية صنع القرار الخاصة بالسياسة العامة والإدارة العامة، وتدعم تقديم الخدمات للعموم، وتشكّل خدمةً بحد ذاتها. إلى ذلك، فإنها تقدم سجلاً بالأنشطة الحكومية للاستخدام الحالي والمستقبلي، فتشكّل بذلك قاعدة المساءلة.

٣-٢ استخدامات البيانات في تحسين الإدارة العامة

تشكل البيانات مورداً استراتيجياً أساسياً لتحسين فعالية جميع عمليات الحكومة وكفاءتها وجوداها الاقتصادية ويمكن استخدامها لتخطيط عمليات ذات طبيعة متنوعة جداً وقياسها ورصدها وتقييمها. وبتحليل قدرة بيانات البلدان المختلفة، صُنّفا إجراءات تعزيز استخدام البيانات وتحسين الإدارة العامة وفق ثلاثة جوانب هي التخطيط الاستراتيجي، وتطوير القدرات، وإجراءات التنفيذ.

٣-٢-١ التخطيط الاستراتيجي

يتعين على الحكومات تعزيز التخطيط الشامل لاستراتيجيات البيانات على المستوى الوطني، مع أهداف واضحة، ومجالات استخدام رئيسية، ونظم إدارة، وآليات تعاون دولي. ويمكن أن تشكل استراتيجية البيانات على مستوى السياسة عاملاً رئيسياً تدعمها بنية تحتية ستسمح بتبادلات فعالة للمعلومات، إلى جانب تطوير القدرات.

٣-٢-٢ تطوير القدرات

يتعين على الحكومات

- تحسين البنية التحتية،
- التنسيق مع الجامعات ومؤسسات الأبحاث لتطوير تكنولوجيات جديدة،
- زيادة حجم الاستثمار واستحداث صناديق للدعم المالي،
- وجذب أصحاب المهارات في الابتكارات التكنولوجية وإيجاد الحوافز لهم.

٣-٢-٣ إجراءات التنفيذ

يتعين على الحكومات

- تأسيس أو تعيين وكالة مسؤولة عن الترويج لاستخدام البيانات الضخمة؛
- اعتماد سياسة للكشف عن البيانات وتعميمها وتبادلها؛
- تطوير آلية لتقييم مخاطر استخدام البيانات لوضع حدود لتبادل البيانات وفتحها، وإيجاد منصة موحدة لاستخدام البيانات المفتوحة؛
- إيلاء الاهتمام الكافي بأمن المعلومات وحماية الخصوصية؛
- تسهيل الاستخدام الفعال للنتائج والبيانات البحثية الممولة من القطاع العام؛
- وتطوير نموذج لاستخدام البيانات يركز على التنسيق بين المؤسسات العامة والقطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني والمواطنين أنفسهم.

تواجه المؤسسات العامة في الوقت الراهن العديد من المشكلات في مجال الكشف عن البيانات وتبادلها وتعميمها وتحليلها واستخدامها وأمنها. وقد تقدم أجهزة الرقابة المالية في إطار اضطلاعها بمهامها توصيات في شأن جودة البيانات وتبادلها. علاوة على ذلك، يمكن أن يتولى المدققون إجراءات تدقيق في أداء استخدام البيانات في القطاع العام عبر تقييم الكفاءة والمخاطر المرتبطة بها.

٣-٣ خصائص التدقيق على أساس البيانات الضخمة

في عصر البيانات الضخمة، تعتبر البيانات واحدة من أكثر الموارد الاستراتيجية قيمة للبلدان. وتنفذ الحكومات استراتيجيات إدارة البيانات على المستوى الوطني، وتعمل على تبادل البيانات وتحاول تعزيز جودة الإدارة العامة باستخدام البيانات الضخمة. وبات التدقيق على أساس البيانات الضخمة أمراً ضرورياً بالنسبة إلى الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في عصر البيانات الضخمة. وفي ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٥، عندما أجرت لجنة تبادل المعرفة في الإنتوساي مسحاً لأعضائها حول موضوعات البحث، قدم ٢١ بلداً ٦٠ مشروعاً بحثياً، واستقطب موضوع "البيانات الضخمة" أكبر قدر من الاهتمام، وتمت مناقشته أيضاً في عدد من ورشات العمل التي عقدها أعضاء الإنتوساي والمنظمات الإقليمية. وأنشئت مجموعة عمل الإنتوساي المعنية بالبيانات الضخمة رسمياً في ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٦، الأمر الذي شكّل مرحلة أساسية في مسار التدقيق على أساس البيانات الضخمة للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة. وفي الاجتماع الأول في نانجنغ في أبريل/نيسان ٢٠١٧، عرض ٤٩ مشاركاً من ١٨ جهازاً خبراتهم وفهمهم للفرص والتحديات في هذا المجال.

من المعتقد أن البيانات الضخمة في عملية التدقيق تشتمل على بيانات مهيكلة وشبه مهيكلة وغير مهيكلة، وتتمثل ملامحها الأساسية بأحجامها الكبيرة وتنوعها. غير أن التدقيق على أساس البيانات الضخمة لا يقتصر على جمع البيانات واستخدام التكنولوجيات المتقدمة، بل إنه تجسيد لشكل جديد من أعمال التدقيق في ظروف جديدة على خلفية المهام التي تضطلع بها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة. وبناءً على دراسات الحالة المأخوذة من أجهزة متعددة، أوجزنا خصائص التدقيق على أساس البيانات الضخمة على شكل خمس خصائص متعددة وهي: المصادر المتعددة والنهج المتعددة والعلاقات المتعددة والتقنيات المتعددة والوسائط المتعددة.

٣-٣-١ المصادر المتعددة

تبدأ عملية التدقيق على أساس البيانات الضخمة بجمع نوع واحد من البيانات من مصادر قليلة ودمجها في مجموعة واسعة من البيانات المالية وبيانات التشغيل وبيانات الإدارة من العديد من الجهات التي أخضعت للتدقيق، بالإضافة إلى جمع البيانات المفتوحة من الإنترنت. وبما أن تحليلات البيانات الضخمة تغطي المزيد من المجالات ضمن نطاق أوسع، فإن الأمر يتعلق بجمع كل أنواع البيانات.

٣-٣-٢ النهج المتعددة

تقدم عملية التدقيق على أساس البيانات الضخمة العديد من النهج التحليلية. ولا يتيح هذا حصر التركيز على الآليات المؤسسية والمخاطر المحتملة ونتائج تطبيق سياسات معينة وما إلى ذلك، بل يسمح أيضاً بإجراء وصف ديناميكي للعملية المتكاملة لتنفيذ السياسة واستخدام التمويل وممارسة السلطة.

٣-٣-٣ العلاقات المتعددة

نظراً إلى تنوع علاقات البيانات، تشمل عملية التدقيق على أساس البيانات الضخمة مختلف المؤسسات والمجالات والنظم ومستويات الحكومة والمناطق. وترتبط مصادر البيانات هذه ببعضها البعض، مما يسهل فهم الوضعيات الحقيقية ويسمح بحل مشكلة عدم تناسق البيانات.

٣-٣-٤ التقنيات المتعددة

تتضمن عملية التدقيق على أساس البيانات الضخمة سلسلة من التكنولوجيات والأساليب الجديدة لجمع البيانات وتخزينها وإدارتها، فضلاً عن استخلاصها وتحليلها. وبهدف جمع البيانات، وبالإضافة إلى أدوات استخراج البيانات وتحويلها وتحميلها، يجري استخدام تكنولوجيات جديدة مختلفة على غرار التنقيب والاستشعار الجغرافي عن بعد وأجهزة الاستشعار الخاصة. وبالنسبة إلى تخزين البيانات وإدارتها، يتم استبدال البنية المركزية بالبنية الموزعة (مثل Hadoop). وبذلك تطور استخراج البيانات وتحليلها من الإحصاءات البسيطة إلى طرق التصور المرئي.

٣-٣-٥ الوسائط المتعددة

يمكن إتمام عملية التدقيق على أساس البيانات الضخمة في المرفق وخارجه، وكذلك باستخدام كلا الوضعين. ويمكن اعتماد مقاربات متنوعة مثل جمع البيانات مركزياً، والتدقيق عن بعد، والتدقيق عبر الإنترنت، وما شابه ذلك بمرور الوقت. ولا يسمح هذا حصر تحليل نتائج التدقيق الميدانية وتحليلات البيانات الضخمة من خلال التحديثات المنتظمة للبيانات، بل يؤدي أيضاً إلى رصد مجالات المخاطر الرئيسية.

٣-٤ دور تحليلات البيانات الضخمة في تنفيذ الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المهام الموكلة إليها

عبر السنين، وعملاً بالمبادئ التي تنصّ عليها إعلانات ليما والمكسيك وبيجنج، اضطلعت الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بدور محوري في إدخال تحسينات فعلية على أداء القطاع العام، وتعزيز الحوكمة الرشيدة والشفافية والمساءلة، ومكافحة الفساد وتعزيز التنمية المستدامة في إطار مهامها.

وأدى تطوير التكنولوجيات والاقتصاد والمجتمع في الوقت الحاضر إلى النمو الهائل في حجم البيانات وجعلها المورد الاستراتيجي الرئيسي لكل بلد. وسيبقى الوصول إلى البيانات وتحليلها وتطوير التقديرات الخاصة للمعلومات جزءاً أساسياً من عمل الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة. ويعتبر التدقيق على أساس البيانات الضخمة طريقة جديدة لتحسين جودة عملية التدقيق وفعاليتها بالطرق التالية.

٣-٤-١ التغلب على محدودية الموارد وتحسين فعالية التدقيق وتوسيع نطاق تغطيته

في ظروف محدودية الموارد البشرية والميزانيات والوقت، اعتمدت الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة لفترة طويلة على عينات التدقيق لاستنتاج نتائج التدقيق الشاملة. لذلك فإنه من الصعب توسيع نطاق التدقيق أو زيادة تواتر أخذ العينات. ومع ذلك، يوفر استخدام البيانات الضخمة حسابات جديدة للمدققين. ومن خلال استخراج البيانات وتحليلها، أتيح في بعض الحالات نموذج تدقيق ذكي يستخدم مجموعة بيانات كاملة ويتضمن "عينة السكان". وقد أثبت استخدام التكنولوجيا في أثناء التدقيق فعاليتها في التخفيف من محدودية الموارد.

أولاً، يمكن من خلال التدقيق على أساس البيانات الضخمة إجراء تحليل حتى قبل التدقيق في المرفق وتعزيز دقة هذا النوع من التدقيق، وتالياً تقصير مدة العمل الميداني. ثانياً، يسمح التدقيق على أساس البيانات الضخمة بالمراقبة للتحقق مما إذا كانت جهة معينة قد حسنت أداءها أو حافظت عليه، مما يحسن جودة عمل التدقيق.

٣-٤-٢ تحسين قدرة الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة على إصدار إنذارات مبكرة عن المخاطر الاقتصادية والاجتماعية

تعتبر مقاربات التدقيق التقليدية المرتكزة على العينات كافية كضمانة، ولكنها تعجز عن توفير مستويات التوصيف والوصف الضرورية لتكوين فهم متكامل للأسباب والآثار الناجمة والتحسينات الأكثر فعالية لوضع الحكومات على مسار أكثر فعالية ومرتکز على النتائج. غير أن التدقيق على أساس البيانات الضخمة يسمح بـ:

- إعطاء معلومات أكثر موضوعية وموثوقة أكثر وفي الوقت المناسب من خلال تحليل البيانات؛
- تحديد المخاطر الاقتصادية والاجتماعية المحتملة من خلال التحليل التوقعي؛
- وتقديم التوصيات لصانعي القرار على نطاق أوسع من خلال التحليل المعمق.

٣-٤-٣ توسيع آفاق الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة وتوفير قيمة إضافية للتدقيق الحكومي وتعزيز التنمية المستدامة للبلاد

اعتمدت منظمة الأمم المتحدة في عام ٢٠١٥ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ التي حددت ١٧ هدف تنمية مستدامة. ومن خلال التقيد الصارم بتنفيذ استراتيجيات التنمية المستدامة الوطنية والسياسات ذات الصلة، مع الأخذ في الاعتبار توفير الأموال العامة واستخدامها، وممارسة السلطة العامة، في إمكان الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة تسهيل بناء حكومة شفافة ونظيفة وفعالة، وتعزيز الحوكمة الرشيدة، والمساهمة في تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة.

يسمح التدقيق على أساس البيانات الضخمة بتعقب الأنشطة الاقتصادية في البيانات الرقمية، مما يتيح للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة تقييم أداء القطاع العام وشفافيته ومساءلته بدقة وسرعة أكبر، والمساهمة في نهاية المطاف في تسهيل تنفيذ خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.

وإقراراً بأهمية التدقيق على أساس البيانات الضخمة، يتعين على الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة الإقرار بما يلي:

- يجب عدم التغاضي عن أهمية البيانات التقليدية والطرق التحليلية التقليدية التي من شأنها أن تشكل قاعدة التدقيق.
- ستتوقف كفاءة استخدام تكنولوجيا البيانات الضخمة على نوع التدقيق وأهدافه المحددة.
- بالنسبة إلى التدقيق على أساس البيانات الضخمة، يبقى هناك اختلاف كبير في جودة البيانات المجمعة، ومدى الاعتماد على البيانات والتحليلات، وتطور الطرق المطبقة.

٣-٥-٥ التحديات التي تعترض التدقيق على أساس البيانات الضخمة وإجابات الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة

بعد تلقي الملاحظات من ٦٤ جهازاً أعلى للرقابة المالية والمحاسبة، أدركنا أن الممارسات التي تطبقها الأجهزة في استخدام تكنولوجيا المعلومات مختلفة، لاسيما فيما يتعلق بتحليلات البيانات الضخمة. وتعمل بعض الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بشكل أساسي على تحليل البيانات المالية، ويحلل بعضها الآخر بيانات التشغيل والإدارة على نطاق أوسع، بينما ينظر عدد آخر في دمج البيانات من مجالات متعددة.

رغم اختلاف الظروف في كل بلد، تتمثل التحديات التي تواجهها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بجانبين يتعلق أولهما بالمقاربة المحلية. وتواجه الأجهزة عادةً سلسلة من التحديات المتعلقة بفهم البيانات الضخمة، ونماذج تنظيم التدقيق، والخبرة المهنية، والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات. أما المشكلات الأكثر شيوعاً فهي الافتقار إلى المحترفين المناسبين والصعوبات الفنية. ويتعلق الجانب الثاني للتحديات بالبيئة الخارجية، إذ لا تواجه الأجهزة عوائق في الحصول على البيانات قانونياً، لكن هذا لا يحول دون بعض العوائق ذات الصلة والتي قد تتعلق بالمسائل الفنية، والتكاليف، وإخفاء البيانات وجودتها، والتأخيرات. ومن الناحية العملية، تضع الجهات الخاضعة للتدقيق بين الحين والآخر عوائق بهدف الحؤول دون حصول الأجهزة على البيانات المناسبة لإجراء تحليل كامل ومعظم. ومن أجل مواجهة هذه التحديات، نقترح استراتيجيات التكيف التالية:

٣-٥-١ تطوير خطط طويلة ومتوسطة وقصيرة الأجل للتدقيق على أساس البيانات الضخمة

في ضوء مستوى الرقمنة ومهام الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة، يتعين على هذه الأخيرة اعتماد مقاربة طويلة الأمد مع فهم فعلي للوضع الراهن واعتماد تكنولوجيا مناسبة للبيانات الضخمة.

٣-٥-٢ تسريع استخدام تكنولوجيات المعلومات في التدقيق

يختلف استخدام تكنولوجيات المعلومات في الوقت الراهن بشكل كبير بين الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة، وهذا يرتبط بشكل وثيق بأداء التدقيق على أساس البيانات الضخمة. ويُفترض في ضوء ظروف الأجهزة تعزيز استخدام تكنولوجيات المعلومات خطوة خطوة، مع تقديم ضمانات فنية صلبة للتدقيق على أساس البيانات الضخمة من خلال مراكز البيانات، ومنصات التحليل، والابتكارات في أدوات البيانات.

٣-٥-٣ تقوية المعايير المهنية للمدققين وتحديث تنظيم إجراءات التدقيق وطرق الإدارة

تفتقر معظم الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في الوقت الراهن للخبرة في مجال البيانات الضخمة. ونوصي بأن تبذل هذه الأجهزة جهوداً أكبر لتحسين المستوى العام لكفاءة فرق التدقيق وتطوير قدرات المتخصصين. لذلك يمكن تشكيل الفرق أو إنشاء الوكالات التي تعمل على تحليل البيانات الضخمة للمساهمة في نقل أجهزة التدقيق من عمليات التدقيق الميدانية إلى الجمع بين تحليل بيانات التدقيق على أساس البيانات الضخمة في المرافق وخارجها.

٣-٥-٤ تسريع نشر القوانين واللوائح وتنفيذها أيضاً

يجب الإقرار بأهمية البيانات كمورد مهم في عصر المعلومات. ويجب أن يُذكر صراحةً أنه ينبغي تمكين الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة من الحصول على البيانات من الجهات التي أخضعت للتدقيق. كما يجب ذكر واجب هذه الجهات بالتعاون والعقوبات في حق من يرفض تقديم البيانات أو من يقدم بيانات غير صحيحة.

٣-٥-٥ تعزيز التعاون الإقليمي والدولي

يجب تعزيز تبادل المعلومات والخبرات في مجال التدقيق على أساس البيانات الضخمة على المستويين المؤسسي والإقليمي وعلى مستوى الإنتوساي. في الوقت نفسه، يجب أن تستفيد الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة من الممارسات التي تعتمد عليها الجهات المعنية الأخرى، لاسيما مؤسسات القطاع العام الأخرى.

٤. الخلاصات والتوصيات

بناءً على النقاش أعلاه، استقينا الخلاصات والتوصيات التالية:

٤-١ تحوّل تكنولوجيات المعلومات المتمثلة بالرقمنة والتشبيك والذكاء الاصطناعي حياة الأشخاص وقد باتت أداة مهمة لتحديث نظام الحوكمة وقدرات البلدان. كما أضحت خياراً لا مفر منه للإدارة العامة وهي بمثابة الجزء الأساسي والأكثر أهمية للحكومة الوطنية للاعتماد على تكنولوجيات المعلومات لدفع جودة الخدمات العامة وتعزيز قدرة القطاع العام على إدراك عوامل الخطر وترقيتها وإدارتها.

٤-٢ البيانات مورد استراتيجي أساسي في الإدارة العامة. وستوفر البيانات المستخدمة بفعالية لمن يتولى الإدارة العامة قاعدة أكثر شمولية وموثوقية للتفاعل والاستجابة بصورة استباقية للتحديات الحالية والمقبلة في البلدان المعنية. وستعطي هذه البيانات المجمعة بفعالية وكفاءة لمن يتولى الإدارة العامة تصوراً أوسع للوضع الراهن في بلدانهم. وفي إطار هذه العملية، يعتبر تبادل البيانات وتشاطرها بين الإدارات أساسياً ويتعين على الحكومة ضمان أمن البيانات وموثوقيتها.

٤-٣ يجب وضع استخدام البيانات لتحسين الإدارة العامة ضمن إطار مصمم بشكل جيد من التخطيط الاستراتيجي وحتى التنفيذ. وثمة اتفاق على أن الإجراءات الأكثر فعالية تقضي بتطوير استراتيجيات البيانات، وتعزيز تطوير القدرات، وتقوية التنسيق بين الإدارات. وأنه بإمكان الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة -بل يتوجب عليها- الاضطلاع بدور قيادي في إظهار الأهمية الحاسمة للتقييمات الجارية ولتحسينات جودة البيانات، فضلاً عن فائدة تحليلات البيانات وفعاليتها كأداة حوكمة أساسية.

٤-٤ يشكل استخدام البيانات الضخمة وسيلة مهمة لتحسين أداء الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة. ورغم أن هذه الأخيرة تواجه بيانات داخلية وخارجية ومستويات مختلفة من استخدام البيانات الضخمة، تؤدي تحليلات البيانات الضخمة دوراً متفاوتاً وإنما مهماً في تحسين فعالية التدقيق وكفاءته وتعزيز أداء الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة. وفي إمكان التدقيق على أساس البيانات الضخمة الذي يمتاز بخصائص المصادر المتعددة والنهج المتعددة والعلاقات المتعددة والتقنيات المتعددة والوسائط المتعددة مساعدة الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة على التطور من أخذ عينات التدقيق إلى تغطية السكان، ومن التدقيق الجزئي إلى التدقيق الكلي، ومن المستوى الجزئي إلى المستوى الكلي، ومن التدقيق اللاحق إلى التدقيق المتزامن والمسبق. ومن شأن التدقيق على أساس البيانات الضخمة تعزيز دور الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في تحسين أداء الحكومات في بلدانها وشفافيتها ومصداقيتها ومساءلتها. ويقضي الهدف النهائي للتدقيق على أساس البيانات الضخمة بتعزيز الحوكمة الرشيدة والتنمية المستدامة للمجتمع.

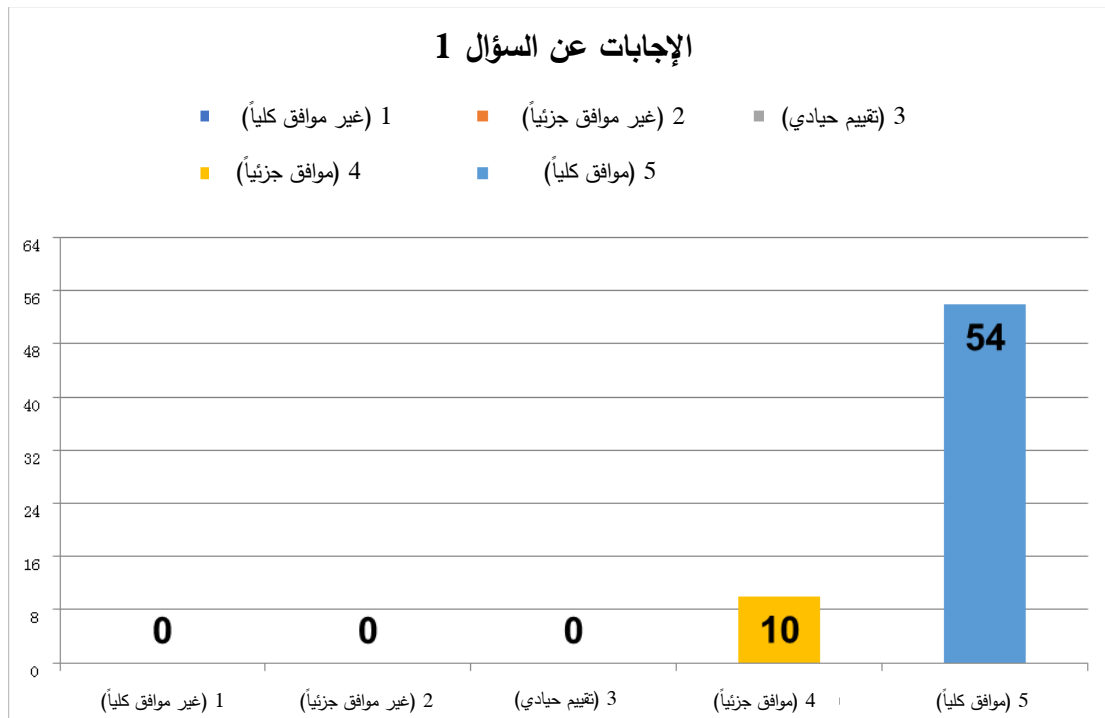
٥-٤ في إطار ممارسات الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة، يكتسب التدقيق على أساس البيانات الضخمة المزيد من الأهمية ويتطور سريعاً على أساس البيانات التقليدية والطرق التحليلية التقليدية. ويتعين على الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة مواجهة التحديات الناجمة عن التدقيق على أساس البيانات الضخمة واعتماد استراتيجيات تكيف فعالة، على غرار التخطيط القصير والمتوسط والطويل الأمد للتدقيق على أساس البيانات الضخمة، وتشكيل فريق خبير للتحليلات، وإدخال تكنولوجيات جديدة في ممارسة تدقيق الحكومة. في الوقت نفسه، وبهدف ضمان تنفيذ استراتيجية التدقيق على أساس البيانات الضخمة، يجب توفير ما يكفي من الموارد لإدارات التدقيق. وإلى جانب الدعم القانوني، يجب توفير ميزات واستثمارات كافية في التدقيق في تكنولوجيات المعلومات.

٦-٤ يتعين على الإنتوساي بصفتها منظمة مهنية تدعم التدقيق في القطاع العام تعزيز تبادل الخبرات في مجال التدقيق على أساس البيانات الضخمة. ومن خلال تعزيز التعاون الثنائي والمتعدد الأطراف بين الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة وزيادة مستوى التنسيق والتعاون مع المنظمات الدولية المعنية، في إمكان الإنتوساي إيجاز الخبرة والمعرفة في مجال التدقيق على أساس البيانات الضخمة، ووضع المبادئ التوجيهية ذات الصلة وإعداد التقارير البحثية اللازمة، وتشجيع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة على تحسين عمليات التدقيق على أساس البيانات الضخمة، مما يسمح في نهاية المطاف بدعم تطوير هذه العمليات ضمن مجتمع الإنتوساي.

تحليل إجابات الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة على الاستبيان

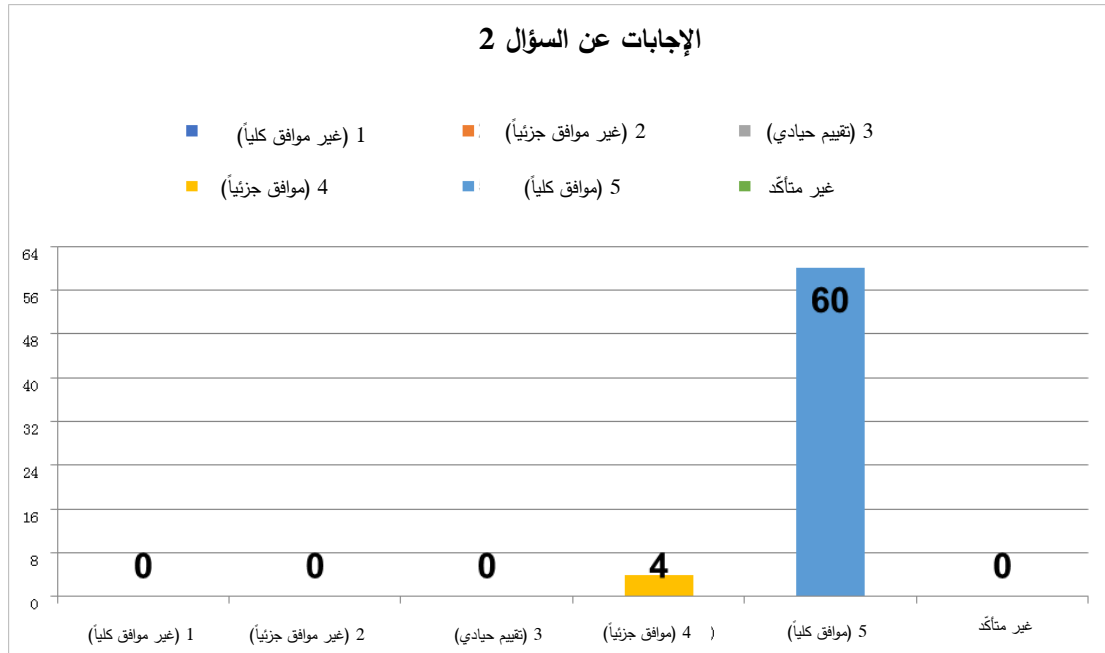
١. هل تعتقد بأن البيانات مورد استراتيجي أساسي في الإدارة العامة؟

وافقت جميع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة (وافقت كلياً أو جزئياً) على أن البيانات مورد استراتيجي أساسي في الإدارة العامة. وفي الملاحظات الإضافية، أشارت غالبية الأجهزة أيضاً إلى أنه نتيجة استخدام تكنولوجيات المعلومات، في إمكان القطاع العام الحكومي في عصر المعلومات تقديم خدمات إدارة عامة أفضل، وإلى أن البيانات مورد استراتيجي مهم لمواجهة التحديات واستغلال الفرص. وبحسب ما ورد في مجلة ني/يكونوميست، فإن المورد الأكثر قيمة في العالم لم يعد النفط بل هو البيانات. علاوةً على ذلك، ركّز بعض الأجهزة على أن البيانات ذات النوعية الجيدة وحدها قادرة على توفير الخدمات بشكل جيد للإدارة العامة.



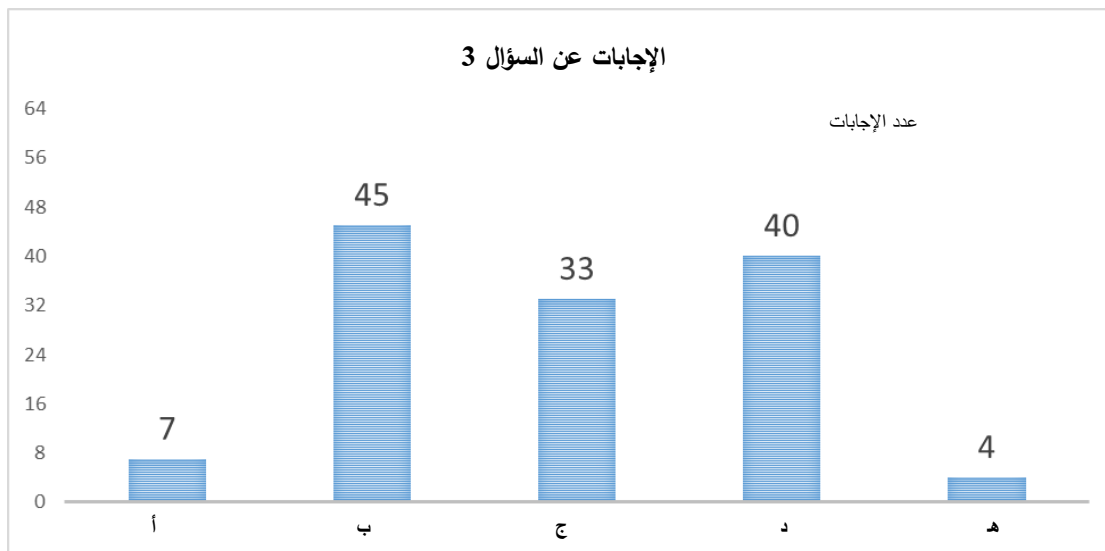
٢. هل توافق على أن الاستخدام الأكثر فعالية للبيانات سيحسن قدرات الإدارة العامة؟

وافقت جميع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة (وافقت كلياً أو جزئياً) على أن الاستخدام الأكثر فعالية للبيانات سيحسن قدرات الإدارة العامة. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة أيضاً إلى أن البيانات الأصلية والموثوقة لا يمكنها حصرًا تسجيل عملية التنفيذ للقطاع العام، بل إنها توفر معلومات لعملية صنع القرار في القطاع العام. كما أشارت الأجهزة إلى أن تبادل البيانات في مختلف المجالات والمؤسسات وطرق تحليل البيانات المهنية قادرة على تعزيز القدرة الإدارية للقطاع العام بفعالية أكبر.



٣. إلى أي مدى يجري استخدام تكنولوجيا المعلومات في الإدارة العامة في بلدك؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

بحسب الإجابات، كانت غالبية بلدان الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجدية في المستوى المقبول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات. وقد أشار ٤٥ جهازاً من أصل ٦٤ إلى أن بلدانها اعتمدت نظم تكنولوجيا المعلومات للإدارة العامة في غالبية المؤسسات. وأشار ٤٠ جهازاً مجيباً إلى توفر خدمات الإنترنت العامة في غالبية المؤسسات، ولفت ٣٣ جهازاً إلى تحقيق تبادل البيانات في بعض المؤسسات.



أ. الأتمتة المكتبية حصراً؛

ب. اعتمدت غالبية المؤسسات نظم المعلومات للإدارة العامة؛

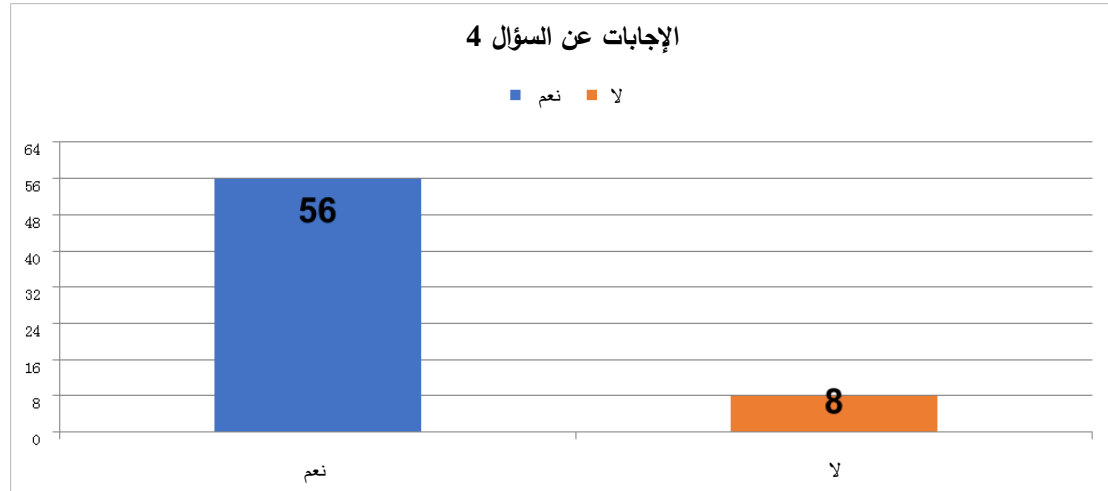
ج. حققت بعض المؤسسات تبادل البيانات؛

د. تقدم غالبية المؤسسات الخدمات العامة عبر الإنترنت في الوقت الحالي؛

هـ - لم يتم إطلاق برامج الحكومة الإلكترونية بعد.

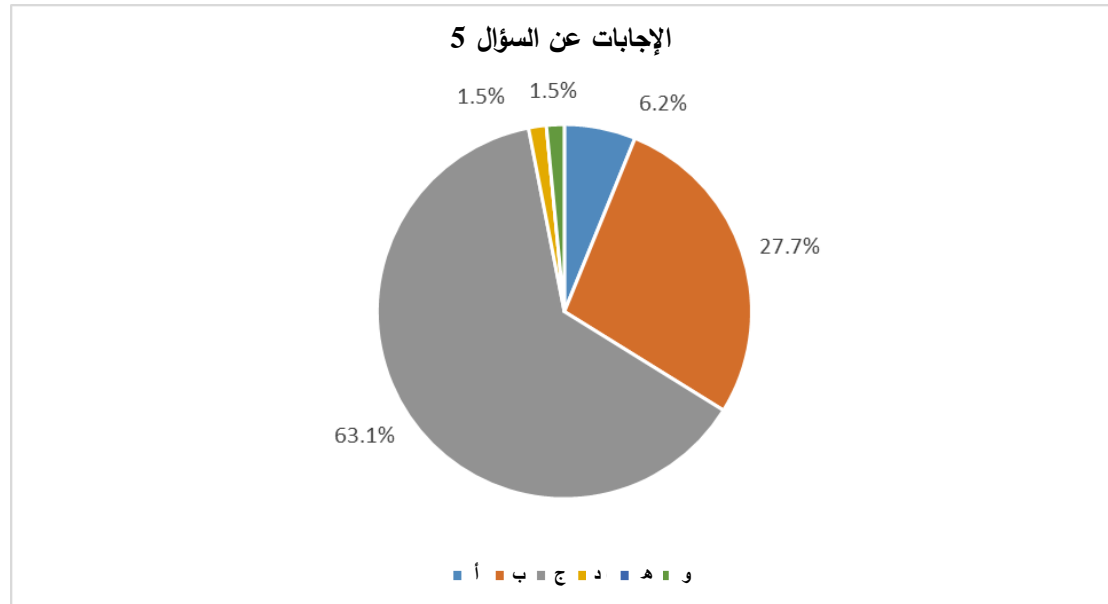
٤. هل اعتمد بلدك القوانين واللوائح والسياسات وما إلى ذلك في مجال الإفصاح عن البيانات؟

أقر ٥٦ جهازاً مجيباً أن بلدانها قد اعتمدت القوانين واللوائح والسياسات وما إلى ذلك في مجال الإفصاح عن البيانات. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة إلى وجوب مراعاة بعض الشروط فيما يتعلق بالإفصاح عن البيانات، كضرورة حماية الخصوصية الشخصية وأسرار الدولة والأسرار التجارية جيداً.



٥. على أي مستوى يتم تبادل المعلومات بين الإدارات داخل المؤسسات الحكومية في بلدك لتأدية وظائفها؟

قالت غالبية الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة (٦٣,١%) إنَّ بلدانها على مستوى مقبول، حيث يتم تبادل البيانات بين بعض المؤسسات الحكومية، في حين أجابت نسبة ٢٧,٧% من الأجهزة بأنه يتم تبادل البيانات بين معظم المؤسسات، وقالت نسبة ٦,٢% من الأجهزة إنه ما من عوائق أمام تبادل البيانات بين المؤسسات المختلفة. علاوةً على ذلك، قال جهاز واحد إن هناك فجوة كبيرة في تبادل البيانات بين المؤسسات والمناطق المختلفة، ولفت جهاز واحد آخر إلى عدم تأكده من الشروط القائمة.



أ. على مستوى جيد جداً، أي لا عوائق أمام تبادل البيانات بين المؤسسات المختلفة؛

ب. على مستوى جيد، أي يتم تبادل البيانات بين معظم المؤسسات؛

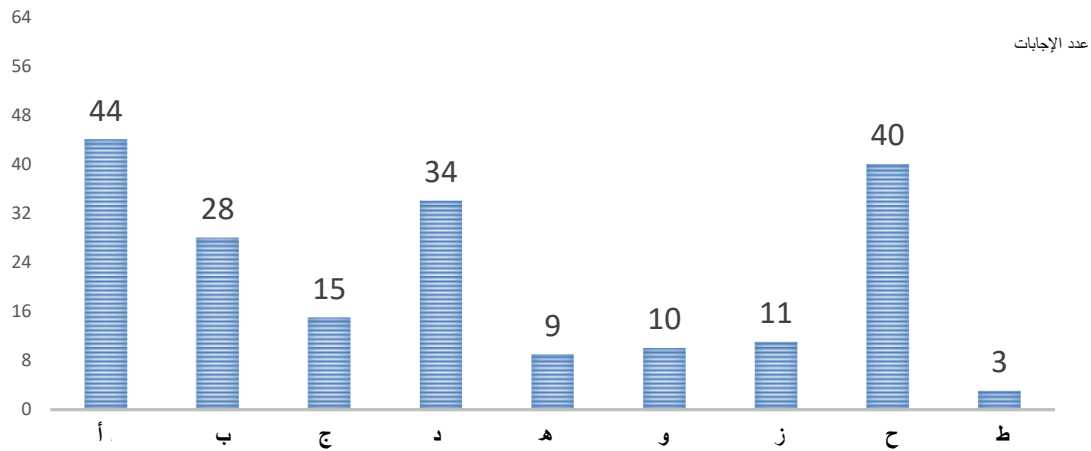
ج. على مستوى مقبول، أي يتم تبادل البيانات بين بعض المؤسسات؛

- د. على مستوى ضعيف، أي لا يتم تبادل البيانات بين المؤسسات عملياً؛
هـ. لا شروط، أي لم تعتمد أي من المؤسسات الحكومية حتى الآن نظم تكنولوجيا المعلومات؛
و. غير متأكد.

٦. ما التدابير التي ترى أنه على المؤسسات العامة اتخاذها لزيادة استخدام البيانات؟ (لا يمكنك اختيار أكثر من ثلاثة تدابير)

من بين التدابير المحتملة المقترحة لدعم استخدام البيانات في المؤسسات العامة، كانت التدابير الثلاثة الأهم التي أوصت بها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة تطوير استراتيجيات البيانات، وتعزيز التنسيق بين الإدارات ومؤسسات التعليم العالي والشركات، وتقوية تطوير القدرات. وفي الملاحظات الإضافية، اقترح بعض الأجهزة المجيبة أيضاً التركيز على تدريب العاملين على تطوير القدرات.

الإجابات عن السؤال 6



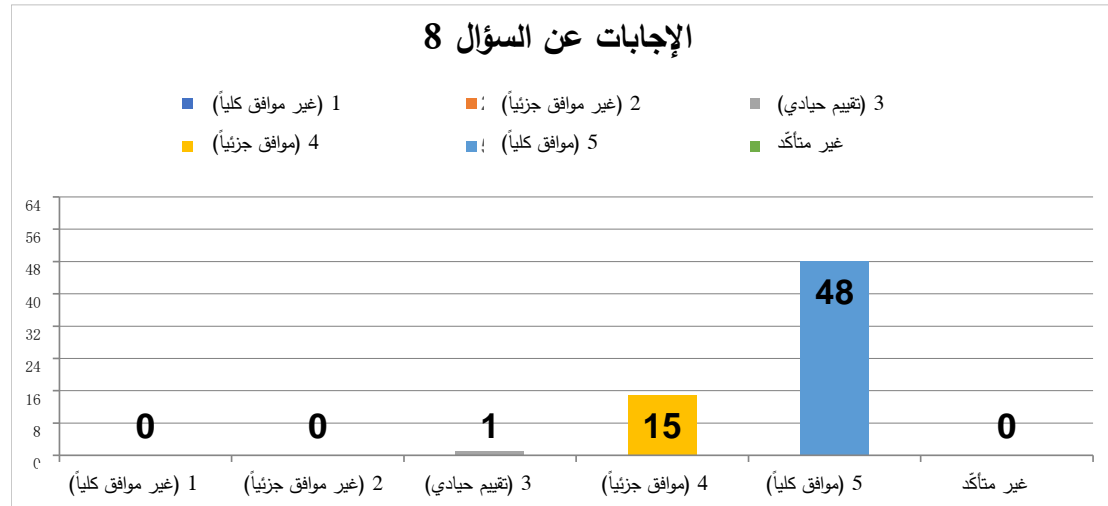
- أ. وضع استراتيجيات خاصة بالبيانات؛
ب. تحسين البنية التحتية؛
ج. زيادة الاستثمارات؛
د. تعزيز تطوير القدرات؛
هـ. إنشاء وكالات متخصصة لتعزيز استخدام البيانات؛
و. دعم الأبحاث في مجال علوم البيانات؛
ز. إنشاء منصة للإفصاح عن البيانات؛
ح. تعزيز التنسيق بين مختلف الإدارات ومؤسسات التعليم العالي والشركات؛
ط. تعزيز التبادلات الدولية.

٧. الرجاء وصف المجالات والحالات النموذجية التي تسهل فيها البيانات عمل الإدارة العامة في بلدك (يمكن إرفاق صفحات إضافية).

أعطى ٦٠ جهازاً أعلى للرقابة المالية والمحاسبة توصيفات مفصلة عن المجالات والحالات النموذجية التي تسهل فيها البيانات عمل الإدارة العامة في بلدانها. وبشكل عام، استخدمت غالبية السلطات التنفيذية في هذه البلدان نظم المعلومات لإدارة جزء من عملياتها وأنشطتها الرئيسية، مما يسمح لها نتيجة لذلك بتقديم خدمات إلكترونية إدارية. أما المجالات والحالات النموذجية المعنية بشكل أساسي فهي تحصيل الضريبة، وتطبيق جواز السفر، وطلبات التأشيرات، وتقديم الخدمات الصحية، والضمان الاجتماعي، وإعداد الميزانية الحكومية، والمالية، وإدارة الموارد المادية.

٨. هل توافق على أن استخدام البيانات الضخمة أداة مهمة لتحسين أداء الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة؟

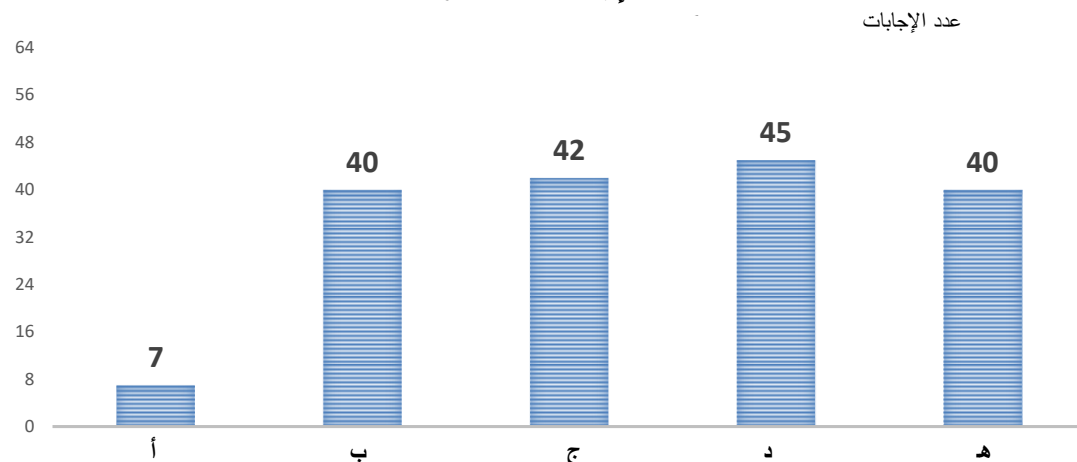
وافقت غالبية الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة (وافقت كلياً أو جزئياً) على أن استخدام البيانات الضخمة أداة مهمة لتحسين أدائها. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة المجيبة إلى أن تكنولوجيا البيانات الضخمة وطرقها تسمح بالتطوير العلمي لخطط التدقيق وتقييم المخاطر، والمساهمة في التحليلات التي تسبق التدقيق في المرفق، وتعزيز دقة التدقيق في المرفق، وتالياً تقصير مدة العمل الميداني. وأشار بعض الأجهزة المجيبة إلى أنه من شأن التدقيق على أساس البيانات الضخمة مساعدتها في المراقبة المنتظمة وتحسين جودة عملها في مجال التدقيق. وذكر بعض الأجهزة بعدم التعاضى عن أهمية البيانات التقليدية والطرق التحليلية التقليدية التي يمكن أن تشكل قاعدة للتدقيق. بالإضافة إلى ذلك، لفتت الأجهزة المجيبة إلى أن استخدام تكنولوجيا البيانات الضخمة قد يتوقف على نوع التدقيق وأهداف التدقيق المحددة.



٩. كيف يستخدم جهازك الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة تكنولوجيات المعلومات؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

امتثلت غالبية الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة لشروط الاستخدام الأساسية لتكنولوجيات المعلومات مع كون ٧ أجهزة من أصل ٦٤ عند نقطة البداية لناحية بناء البنية التحتية الفنية. وبالنسبة إلى استخدام التكنولوجيات، كان استخدام برمجيات الأتمتة المكتوبة، وبرمجيات التدقيق، وبرمجيات قواعد البيانات، وأدوات تحليل البيانات شائعاً نسبياً. وفي الملاحظات الإضافية، ذكرت الأجهزة المجيبة بعض البرمجيات الشائعة ومنها IDEA و Idea Pro و ACL و DATEV و EViews و Huddle و OAK و R و Python و Tableau.

الإجابات عن السؤال 9



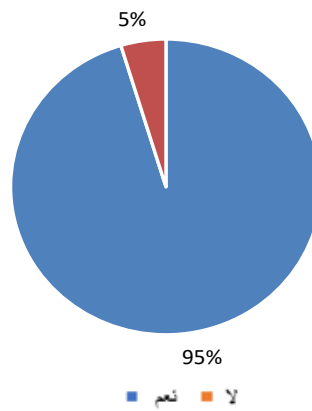
أ. ما زال يتم إنشاء البنية التحتية الفنية من دون استخدامها بعد؛

- ب. يجري اعتماد الأتمتة المكتبية حصراً؛
 ج. يتم استخدام برمجيات تدقيق متخصصة لإجراء عمليات التدقيق؛
 د. يتم استخدام قواعد بيانات لإجراء عمليات التدقيق؛
 هـ. يتم استخدام أدوات خاصة لتحليل البيانات لإجراء عمليات التدقيق مثل برمجيات التحليل الإحصائي أو أدوات استخراج البيانات.

١٠. الرجاء الإشارة إلى ما إذا كان بلدك قد اعتمد قوانين أو لوائح أو سياسات تسمح للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بالحصول على بيانات تدقيق.

أشارت غالبية الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة (٩٥%) إلى أن بلدانها قد اعتمدت قوانين أو لوائح أو سياسات تسمح لها بالحصول على بيانات تدقيق. وفي الملاحظات الإضافية، أشار أيضاً بعض الأجهزة المجيبة التي لم تسمح قوانينها ولوائحها بذلك إلى أن بلدانها تدفع في اتجاه اعتماد التشريعات المناسبة.

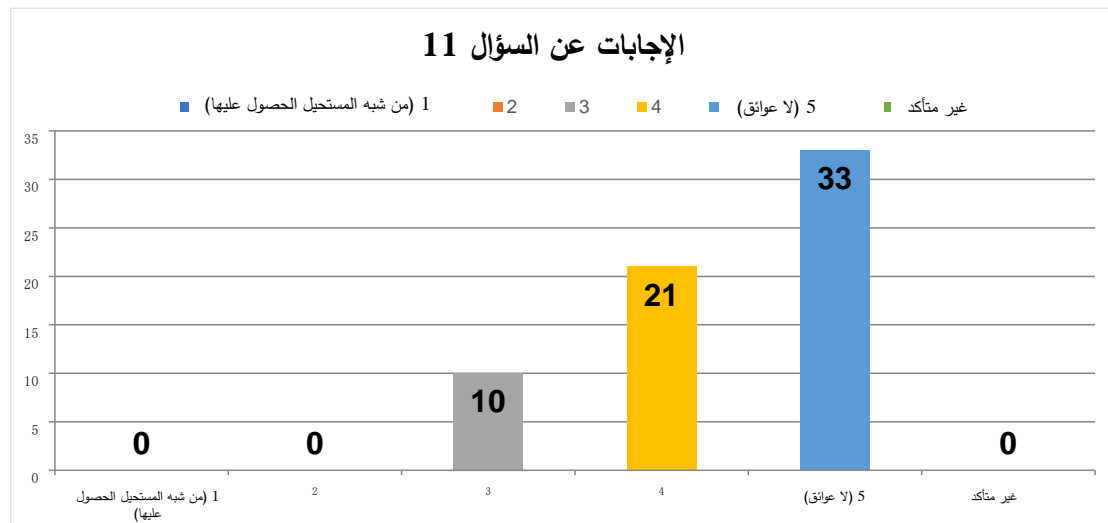
الإجابات عن السؤال 10



١١. الرجاء شرح وضع جهازك الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة في مجال الحصول على البيانات من الجهات الخاضعة للتدقيق وفقاً للقانون.

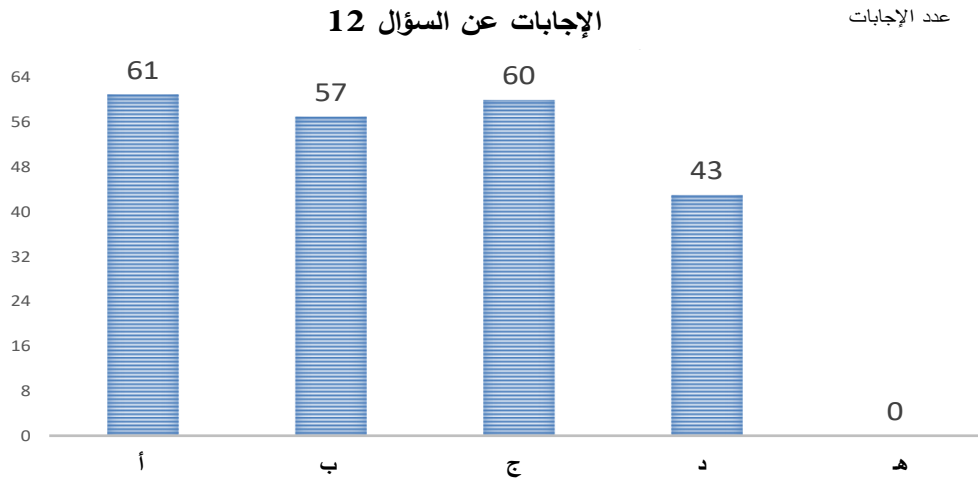
وافقت جميع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة على وجود عوائق قليلة أو عدم وجود عوائق تحول دون الحصول على البيانات من الجهات الخاضعة للتدقيق وفقاً للقوانين واللوائح. وأشار أكثر من نصف الأجهزة المجيبة (٥١%) إلى عدم وجود عوائق تحول دون الحصول على البيانات. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة إلى بعض العوائق القائمة التي تحول دون الحصول على البيانات، بما في ذلك عوامل فنية ومتعلقة بالتكلفة وجودة البيانات، وإخفاء البيانات، والتأخيرات.

الإجابات عن السؤال 11



١٢. ما نوع البيانات التي يستخدمها جهازك الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

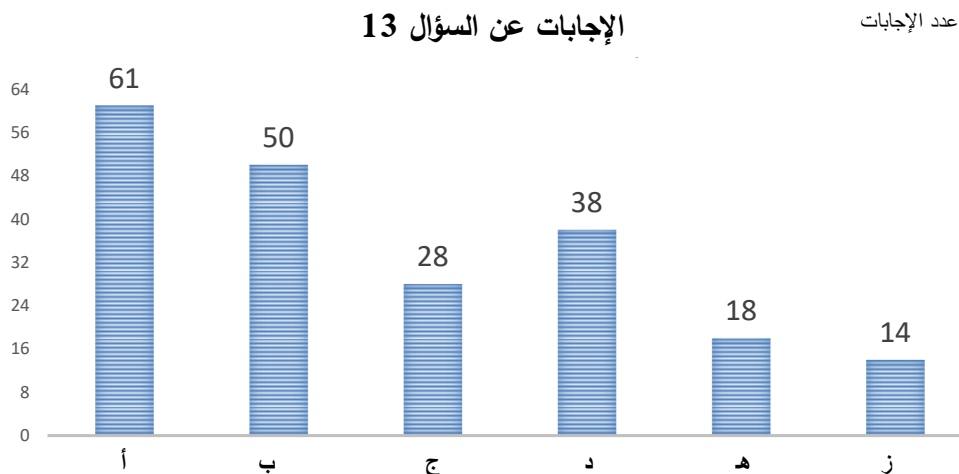
كانت المعلومات المالية، ومعلومات الإدارة، والمعلومات عن المعاملات، والمعلومات من الإنترنت توالياً أهم أنواع البيانات التي تستخدمها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة إلى أن المعلومات من الإنترنت مفيدة أكثر من الأنواع الأخرى من المعلومات في عملية التخطيط للتدقيق. إلى ذلك، لفتت الأجهزة إلى أن مجموعة واسعة من المعلومات الأخرى قد تكون ضرورية لأنواع محددة من التدقيق على غرار التدقيق في الأداء.



- أ. المعلومات المالية؛
 ب. المعلومات عن المعاملات؛
 ج. معلومات الإدارة (الموارد البشرية، والوثائق الرسمية، واللوائح، إلخ)؛
 د. المعلومات من الإنترنت (الصفحات الإلكترونية الإخبارية، ووسائل التواصل الاجتماعي وغيرها، فيما يتعلق بالجهات الخاضعة للتدقيق)؛
 هـ. لا تُستخدم.

١٣. ما هي التقنيات والأدوات التي تستخدمها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بشكل رئيسي لتحليل البيانات؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

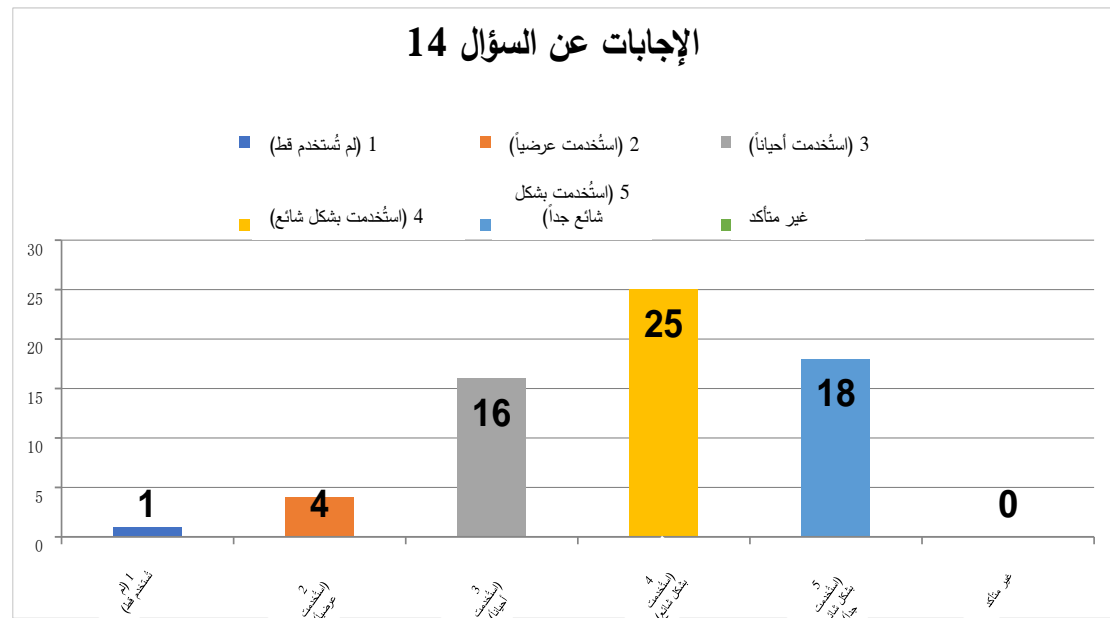
على صعيد النتائج، تبين أن أدوات تحليل البيانات الأساسية على غرار إكسيل وأدوات التدقيق المتخصصة مثل IDEA كانت الأكثر شيوعاً لدى الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة لتحليل البيانات. كما تبين استخدام برمجيات التحليل الإحصائي مثل SPSS وSQL في حوالي نصف الأجهزة المجيبة البالغ عددها ٦٤. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة التي تمتلك أسس بيانات جيدة إلى المباشرة باستخدام لغات تحليل البيانات R وPython وغيرها من أدوات تحليل البيانات الضخمة المتطورة.



- أ. إكسيل.
 ب. أدوات التدقيق المتخصصة (مثل ACL، IDEA، AO)؛
 ج. أدوات التحليل الإحصائي (SPSS، SAS، وغيرها)؛
 د. استعلامات SQL؛
 هـ. أدوات استخراج البيانات من المصفوفات (SPSS، SAS، وغيرها)؛
 ز. لغات التحليل مثل R و Python.

١٤. إلى أي مدى استخدم جهازك الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة تقنيات وأدوات تحليل البيانات؟

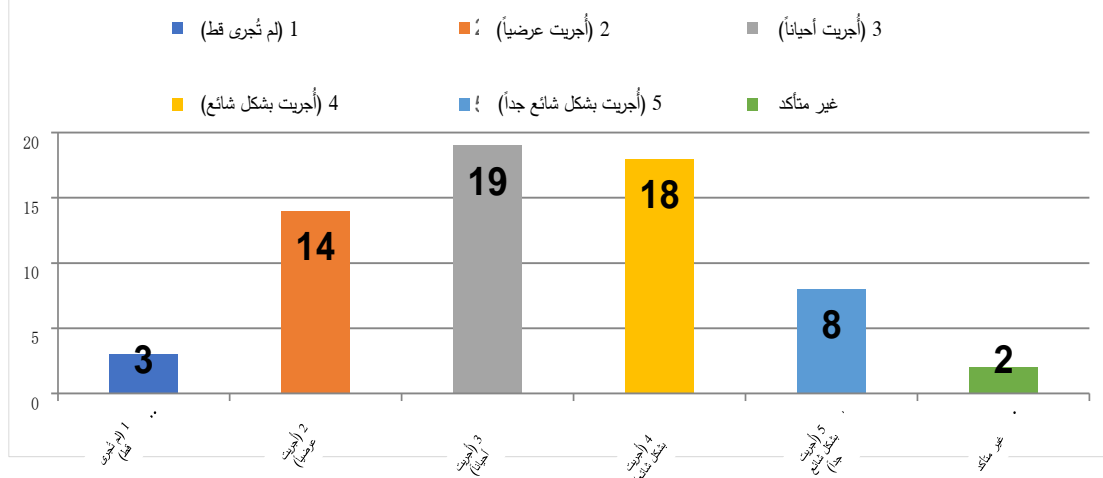
اعتبر ثلثاً (٦٧%) الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة استخدام تقنيات وأدوات تحليل البيانات "شائعاً" أو "شائعاً جداً"، بينما استخدم ٣١% من الأجهزة المجيبة أحياناً أو عرضياً تقنيات تحليل البيانات. وفي الملاحظات الإضافية، ذكر بعض الأجهزة أن استخدام تقنيات وأدوات تحليل البيانات أو عدمه يتوقف بشكل أساسي على نوع التدقيق بما أن أفضل استخدام لهذه التقنيات هو لإجراء تحليلات توقعية.



١٥. الرجاء الإشارة إلى مدى إجراء الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة تحليلاً شاملاً للبيانات الواردة من مؤسسات مختلفة.

أشار أربعون في المئة من الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة إلى إجراء تحليل شامل للبيانات الواردة من مؤسسات مختلفة "بشكل شائع" أو "شائع جداً"، بينما لفت ٥٢% منها إلى اعتماد ممارسات وتجارب تحليل من هذا القبيل بوتيرة أدنى. ولم يكن لعدد محدود من الأجهزة أي خبرة في المجال.

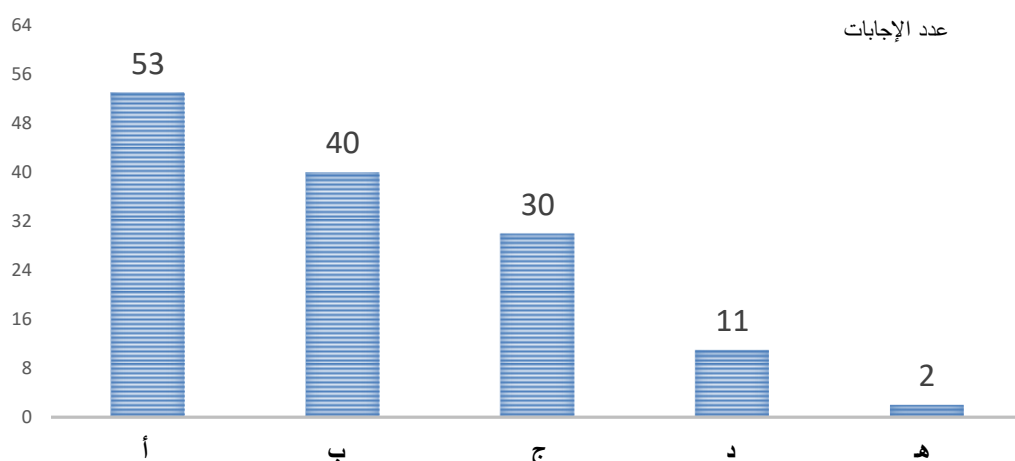
الإجابات عن السؤال 15



١٦. أي من الطرق التالية يستخدمها جهازك الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة لتحليل البيانات؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

أطلقت غالبية الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المجيبة تحليل البيانات، وكان تحليل البيانات في مرفق التدقيق الخيار الأكثر شيوعاً بين الطرق المعتمدة. وأجرى أكثر من نصف الأجهزة المجيبة البالغ عددها ٦٤ تحليلات مركزية خارج المرفق من خلال تخزين البيانات لدى جهة التدقيق بطريقة موحدة. وأشار ٣٠ جهازاً مجيباً آخر إلى النفاذ إلى نظم تكنولوجيات المعلومات للجهات الخاضعة للتدقيق لأغراض تحليل البيانات. وفي الملاحظات الإضافية، ذكر بعض الأجهزة أنه نظر في اعتماد طرق محددة على أساس سهولة العمل وأمن التدقيق.

الإجابات عن السؤال 16



أ. تحليل البيانات في مرفق التدقيق؛

ب. يجري تخزين بيانات مرفق التدقيق لدى جهة التدقيق بطريقة موحدة للتحليل المركزي؛

ج. النفاذ عن بعد إلى نظم تكنولوجيات المعلومات للجهات الخاضعة للتدقيق لأغراض تحليل البيانات؛

د. التشبيك مع الجهات الخاضعة للتدقيق لنقل البيانات وتحليلها باستمرار؛

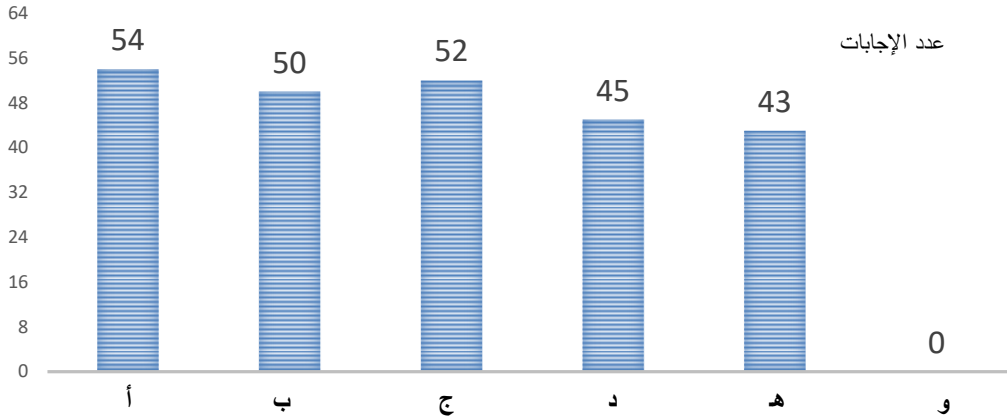
هـ. لم يتم إطلاقها بعد.

١٧. ما هو برأيك الدور الذي يمكن أن تؤديه تحليلات البيانات الضخمة في عمل الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

وافقت جميع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة على الآثار الإيجابية لتحليلات البيانات الضخمة على عملها. وأظهرت النتائج دعماً منتظماً تماماً لكل خيار، مما قد يفضي إلى خلاصة مفادها أن تحليلات البيانات الضخمة تؤدي إلى

- تحسين فعالية التدقيق؛
- تحديد أكثر دقة لحلول المشكلات؛
- الاستشراف في التدقيق لتحديد المخاطر؛
- تحليل الوضع العام في مجال معين؛
- توسيع نطاق التدقيق بما يسمح بالتدقيق في المزيد من الصناديق والمشاريع والجهات.

الإجابات عن السؤال 17



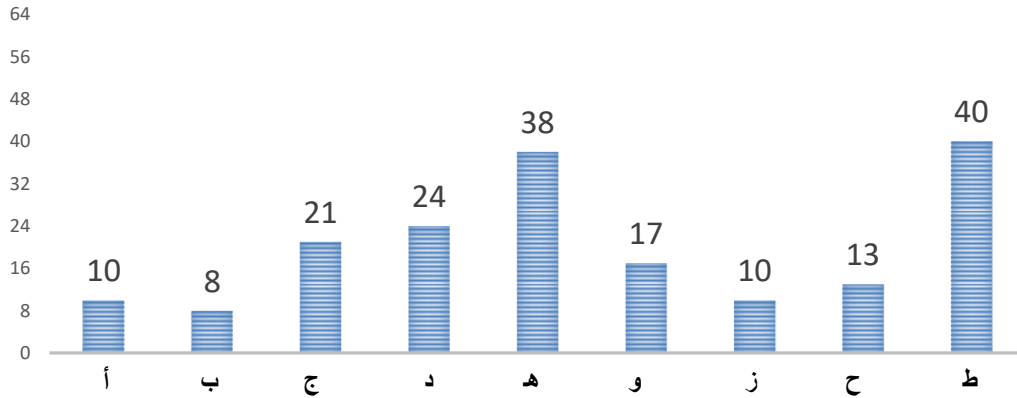
- أ. يؤدي إلى تحسين فعالية التدقيق؛
ب. يؤدي إلى تحديد أكثر دقة لحلول المشكلات؛
ج. يؤدي إلى الاستشراف في التدقيق لتحديد المخاطر؛
د. يؤدي إلى تحليل الوضع العام في مجال معين؛
هـ. يؤدي إلى توسيع نطاق التدقيق بما يسمح بالتدقيق في المزيد من الصناديق والمشاريع والجهات؛
و. لا أثر واضح.

١٨. ما هي برأيك المشكلات الرئيسية التي تواجه تطوير التدقيق القائم على تكنولوجيات المعلومات في بلدك؟ (يمكن اختيار إجابات عدة)

بحسب النتائج، تمثلت المشكلات الأكثر شيوعاً بالنسبة إلى تطوير التدقيق القائم على تكنولوجيات المعلومات للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في "المشكلات الفنية" و"الافتقار إلى المحترفين المناسبين". كما اعتُبر "الافتقار إلى الحلول الهيكلية العالية المستوى للتدقيق القائم على تكنولوجيات المعلومات أو ضعف تنفيذ خطط التدقيق القائم على تكنولوجيات المعلومات" و"عدم كفاية الميزانيات والاستثمارات في تكنولوجيات المعلومات" مشكلات رئيسية بالنسبة إلى حوالي ثلث الأجهزة المجيبة البالغ عددها ٦٤. وفي الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة إلى تقييد فعالية التكلفة عملية اعتماد مقارنة التدقيق القائم على تكنولوجيات المعلومات.

الإجابات عن السؤال 18

عدد الإجابات



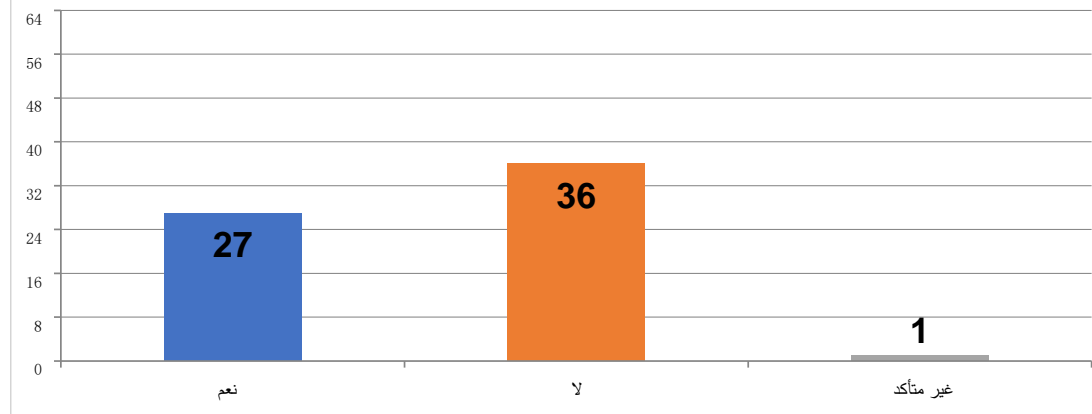
- أ. الافتقار إلى الدعم القانوني؛
 ب. المستوى العام لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في البلد يقيّد الاستخدام الشامل لتكنولوجيا المعلومات؛
 ج. الافتقار إلى التصميم العالي المستوى للتدقيق القائم على تكنولوجيا المعلومات أو ضعف تنفيذ خطط التدقيق القائم على تكنولوجيا المعلومات؛
 د. عدم كفاية الميزانيات والاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات؛
 هـ. الافتقار إلى المحترفين المناسبين؛
 و. الافتقار إلى أدوات التدقيق الحاسوبية؛
 ز. طرق تنظيم التدقيق؛
 ح. الصعوبات في استخدام تكنولوجيا التدقيق القائمة على تكنولوجيا المعلومات ونشرها؛
 ط. المشكلات الفنية مثل الاختلافات الدلالية في البيانات من المصادر المختلفة والاختلافات في الشروط الفنية.

١٩. الرجاء الإشارة إلى ما إذا كان جهازك الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة قد أجرى تدقيقاً على أساس البيانات الضخمة. إذا كانت الإجابة "نعم"، فرجاء وصف المجالات والحالات الرئيسية التي يجري فيها جهازك تدقيقاً على أساس البيانات الضخمة (يمكن إرفاق صفحات إضافية).

أشار اثنان وأربعون في المئة من الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة إلى إجراء تدقيق على أساس البيانات الضخمة.

الإجابات عن السؤال 19

■ نعم ■ لا ■ غير متأكد



في الملاحظات الإضافية، أشار بعض الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة إلى استخدام طرق التدقيق على أساس البيانات الضخمة في مجالات تتمتع بشروط جيدة أساسية للبيانات، على غرار العمليات الحكومية، ومالية الحكومة وميزانياتها، والخدمات الاجتماعية، بينما تمكّن بعض الأجهزة من بناء نماذج سلوكية عبر تحليل البيانات الضخمة لإيجاد معاملات غير طبيعية لمكافحة الغش والفساد.

تشاطرت هذه الأجهزة المجيبة التي أجرت تدقيقاً على أساس البيانات الضخمة بعض الحالات التي كانت في معظمها في القطاع الحكومي والخدمات الاجتماعية.

عدد الإجابات

